

**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPA  
MELALUI METODE INKUIRI TERBIMBING  
DI KELAS V SD NEGERI TERBAHSARI**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh  
Sriyanti  
NIM 11108244111

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN PENDIDIKAN PRASEKOLAH DAN SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
MEI 2015**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPA MELALUI METODE INKUIRI TERBIMBING DI KELAS V SD NEGERI TERBAHSARI" yang disusun oleh Sriyanti, NIM 11108244111 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Pembimbing I



Woro Sri Hastuti, M.Pd.  
NIP 19780616 200501 2 001

Yogyakarta, 7 April 2015  
Pembimbing II



Supartinah, M.Hum.  
NIP 19800312 200501 2 001



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, maka saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.



Yogyakarta, 7 April 2015

Yang menyatakan,

Sriyanti  
NIM 11108244111

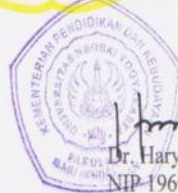
## PENGESAHAN

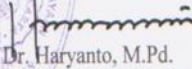
Skripsi yang berjudul “PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPA MELALUI METODE INKUIRI TERBIMBING DI KELAS V SD NEGERI TERBAHSARI” yang disusun oleh Sriyanti, NIM 11108244111 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 21 April 2015 dan dinyatakan lulus.

## DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Woro Sri Hastuti, M.Pd.	Ketua Penguji		27/4 - 2015
Murtiningsih, M.Pd.	Sekretaris Penguji		27/4 - 2015
Dr. Sujarwo, M.Pd.	Penguji Utama		28/4 - 2015
Supartinah, M.Hum.	Penguji Pendamping		27/4 - 2015

Yogyakarta, 30 APR 2015  
Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



  
Dr. Haryanto, M.Pd.  
NIP-19600902 198702 1 001

## **MOTTO**

“Ilmu adalah buah dari usaha, kesabaran, dan kesungguhan.” (Penulis)

## **PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillah rabbil 'alamin*, segala puji dan syukur kepada Allah swt yang selalu memberikan petunjuk dan pertolongan, sehingga skripsi ini telah selesai disusun. Sholawat serta salam juga dihaturkan kepada Nabi Muhammad Saw. Saya persembahkan karya ini kepada:

1. Ibu dan ayahku tersayang.
2. Almamater Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Agama, Nusa, dan Bangsa.

**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPA  
MELALUI METODE INKUIRI TERBIMBING  
DI KELAS V SD NEGERI TERBAHSARI**

Oleh  
Sriyanti  
NIM 11108244111

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA melalui penerapan metode inkuiri terbimbing di kelas V SD Negeri Terbahsari. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya aktivitas dan hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Terbahsari.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Terbahsari yang berjumlah 19 siswa. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Desain penelitian yang digunakan adalah model Kemmis dan Mc. Taggart yang meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan dan observasi, serta refleksi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi, skala aktivitas siswa, dan LKS. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Berdasarkan hasil analisis data pada siklus I pertemuan I aktivitas siswa menunjukkan 68,42% dengan nilai rata-rata sebesar 82, pertemuan II menunjukkan 78,61% dengan nilai rata-rata sebesar 87, dan pertemuan III menunjukkan 78,89% dengan nilai rata-rata sebesar 84. Setelah dilakukan perbaikan pada siklus I yaitu pada aspek orientasi, merumuskan hipotesis sederhana, dan merumuskan kesimpulan, aktivitas siswa mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil analisis data pada siklus II pertemuan I aktivitas siswa menunjukkan 82,63% dengan nilai rata-rata sebesar 80, pertemuan II menunjukkan 86,39% dengan nilai rata-rata sebesar 83, dan pertemuan III menunjukkan 90,79% dengan nilai rata-rata sebesar 87. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA di kelas V SD Negeri Terbahsari. Peningkatan aktivitas siswa meliputi aspek orientasi, merumuskan hipotesis sederhana, mengumpulkan data, dan merumuskan kesimpulan

Kata kunci: *aktivitas siswa, hasil belajar IPA, metode inkuiri terbimbing*

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* *rabbil 'alamin*, segala puji dan syukur kepada Allah Swt yang selalu memberikan petunjuk dan pertolongan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Melalui Metode Inkuiri Terbimbing di Kelas V SD Negeri Terbahsari”. Sholawat serta salam juga dihaturkan kepada Nabi Muhammad Saw.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan pendidikan pada program studi PGSD S1 FIP Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.
3. Wakil Dekan 1 Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini .
4. Ketua Jurusan PPSD (Pendidikan Prasekolah dan Sekolah Dasar) yang telah membantu kelancaran dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Woro Sri Hastuti, M.Pd. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dalam menyusun skripsi ini.
6. Ibu Supartinah, M.Hum. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam menyusun skripsi ini.



7. Seluruh dosen PGSD (Pendidikan Guru Sekolah Dasar) yang telah memberikan bekal ilmu.
8. Kepala SD Negeri Terbahsari yang telah memberikan izin penelitian.
9. Ibu Suyani, S.Pd. selaku guru kelas V SD Negeri Terbahsari yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
10. Sahabat-sahabat kami, terima kasih atas dukungannya.
11. Semua pihak yang terkait yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

*Aamiin.*

Yogyakarta, 7 April 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	hal
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Perumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
 <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian tentang Pembelajaran IPA di SD .....	7
1. Pengertian Pembelajaran IPA .....	7
2. Tujuan Pembelajaran IPA .....	9
3. Ruang Lingkup Pembelajaran IPA .....	9
B. Kajian tentang Karakteristik Siswa Kelas V SD .....	10
C. Kajian tentang Aktivitas Siswa .....	12
1. Pengertian Aktivitas Siswa .....	12
2. Jenis-jenis Aktivitas Siswa .....	14
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Siswa .....	15

D.	Kajian tentang Metode Inkuiri Terbimbing .....	16
1.	Pengertian Metode Inkuiri Terbimbing .....	16
2.	Kelebihan Metode Inkuiri Terbimbing .....	19
3.	Syarat Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing .....	20
4.	Langkah-langkah Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing .....	21
5.	Prinsip-prinsip Pelaksanaan Metode Inkuiri Terbimbing .....	22
E.	Kajian tentang Hasil Belajar .....	24
1.	Pengertian Hasil Belajar .....	24
2.	Domain Hasil Belajar .....	25
F.	Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA .....	28
G.	Kerangka Pikir .....	33
H.	Hipotesis Tindakan .....	35
I.	Definisi Operasional Variabel .....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
A.	Jenis Penelitian .....	38
B.	<i>Setting</i> Penelitian .....	39
C.	Subjek Penelitian .....	39
D.	Desain Penelitian .....	40
E.	Teknik Pengumpulan Data .....	45
1.	Observasi .....	45
2.	Skala .....	45
3.	Tes .....	45
F.	Instrumen Penelitian .....	46
1.	Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	46
2.	Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	47
3.	Skala Aktivitas Siswa .....	48
4.	Lembar Kerja Siswa (LKS) .....	49
G.	Teknik Analisis Data .....	49
H.	Kriteria Keberhasilan Penelitian .....	52

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Hasil Penelitian .....	53
B. Pembahasan .....	92
C. Keterbatasan Penelitian .....	96

#### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

A. Simpulan .....	97
B. Saran .....	98

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>99</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>101</b>
-----------------------	------------

## DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1. Materi Pelajaran IPA Kelas V Semester 2 .....	10
Tabel 2. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran IPA .....	33
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Observasi Aktivitas Siswa .....	46
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Observasi Aktivitas Guru .....	47
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Skala Aktivitas Siswa .....	48
Tabel 6. Skor Alternatif Jawaban Skala Aktivitas Siswa .....	50
Tabel 7. Kategori Tingkat Aktivitas Siswa .....	50
Tabel 8. Kategori Persentase Aktivitas Siswa .....	51
Tabel 9. Pedoman Penilaian .....	51
Tabel 10. Kriteria Ketuntasan Minimal .....	52
Tabel 11. Distribusi Frekuensi Persentase Aktivitas Siswa Pertemuan I .....	58
Tabel 12. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pertemuan I .....	59
Tabel 13. Distribusi Frekuensi Persentase Aktivitas Siswa Pertemuan II .....	63
Tabel 14. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pertemuan II .....	64
Tabel 15. Distribusi Frekuensi Persentase Aktivitas Siswa Pertemuan III .....	67
Tabel 16. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pertemuan III .....	68
Tabel 17. Perbandingan Persentase Aktivitas Siswa Siklus I .....	68
Tabel 18. Perbandingan Persentase Hasil Belajar Siswa Siklus I .....	69
Tabel 19. Hasil Refleksi Pelaksanaan Tindakan Siklus I .....	72
Tabel 20. Distribusi Frekuensi Persentase Aktivitas Siswa Pertemuan I .....	78
Tabel 21. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pertemuan I .....	79

Tabel 22. Distribusi Frekuensi Persentase Aktivitas Siswa Pertemuan II .....	83
Tabel 23. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pertemuan II .....	83
Tabel 24. Distribusi Frekuensi Persentase Aktivitas Siswa Pertemuan III .....	87
Tabel 25. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pertemuan III .....	87
Tabel 26. Perbandingan Persentase Aktivitas Siswa Siklus II .....	88
Tabel 27. Perbandingan Persentase Hasil Belajar Siswa Siklus II .....	89
Tabel 28. Hasil Refleksi Pelaksanaan Tindakan Siklus II .....	91

## DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir .....	36
Gambar 2. Model Spiral Kemmis dan Mc. Taggart .....	42
Gambar 3. Diagram Perbandingan Rata-rata Aktivitas Siswa Siklus I .....	69
Gambar 4. Diagram Perbandingan Hasil Belajar Siswa Siklus I .....	69
Gambar 5. Diagram Perbandingan Rata-rata Aktivitas Siswa Siklus II .....	89
Gambar 6. Diagram Perbandingan Hasil Belajar Siswa Siklus II .....	89

## DAFTAR LAMPIRAN

	hal
Lampiran 1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	102
Lampiran 2. Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	104
Lampiran 3. Skala Aktivitas Siswa .....	106
Lampiran 4. Daftar Nama Siswa .....	109
Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I .....	110
Lampiran 6. Hasil Observasi Keterlaksanaan Metode Inkuiri Terbimbing Siklus I .....	154
Lampiran 7. Hasil Observasi Aktivitas Siswa .....	166
Lampiran 8. Hasil Skala Aktivitas Siswa Siklus I .....	169
Lampiran 9. Data Skala Aktivitas Siswa Siklus I .....	172
Lampiran 10. Hasil Belajar Siswa Siklus I .....	175
Lampiran 11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II .....	176
Lampiran 12. Hasil Observasi Keterlaksanaan Metode Inkuiri Terbimbing Siklus II .....	217
Lampiran 13. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II .....	228
Lampiran 14. Hasil Skala Aktivitas Siswa Siklus II .....	231
Lampiran 15. Data Skala Aktivitas Siswa Siklus II .....	234
Lampiran 16. Hasil Belajar Siswa Siklus II .....	237
Lampiran 17. Jadwal Penelitian .....	238
Lampiran 18. Dokumentasi .....	239
Lampiran 19. Kartu Tanya Jawab dan Kartu Gambar .....	243
Lampiran 20. Surat Ijin Penelitian .....	246
Lampiran 21. Dokumen Hasil Penelitian .....	250



## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Proses belajar mengajar diharapkan dapat memberikan pengalaman kepada siswa sebagai subjek belajar. Selain itu, pembelajaran diharapkan dapat memberikan bekal bagi siswa untuk hidup di masyarakat baik sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Upaya untuk memperoleh pengalaman diperlukan adanya interaksi yang efektif baik antara guru dengan siswa, antara siswa dengan siswa, maupun antara siswa dengan lingkungan belajarnya untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator yang bertugas untuk mendorong siswa aktif dalam upaya memperoleh pengalaman. Pembelajaran tidak hanya sebatas *transfer of knowledge* tetapi juga membutuhkan proses aktif siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya.

Pembelajaran (Zainal Arifin, 2012: 13) merupakan suatu sistem, maksudnya pembelajaran merupakan satu kesatuan komponen yang satu sama lain saling berkaitan dan saling berinteraksi untuk mencapai suatu hasil yang optimal sesuai tujuan yang telah ditentukan. Pembelajaran sebagai suatu sistem memiliki berbagai komponen, antara lain: tujuan, materi, metode, media, sumber belajar, evaluasi, siswa, lingkungan dan guru yang saling berhubungan dan ketergantungan satu sama lain serta berlangsung terencana. Pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila setiap komponen pembelajaran dapat melaksanakan perannya secara optimal.

Keberhasilan pembelajaran tidak terlepas dari pemilihan metode yang tepat. Metode pembelajaran merupakan cara guru menyampaikan materi pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan metode antara lain: kesesuaiannya dengan tujuan, kondisi kelas/sekolah, tingkat perkembangan dan kebutuhan siswa, kemampuan guru dalam menggunakan metode, dan alokasi waktu yang tersedia.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai salah satu mata pelajaran yang mengantarkan siswa dalam proses perubahan perilaku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu diperlukan adanya partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran sebagai upaya untuk memperoleh pengalaman. Sri Sulistyorini dan Supartono (2007: 8) menyatakan konsep pendidikan dalam pembelajaran IPA yaitu pendekatan atau metode pembelajaran harus memberi kemungkinan agar siswa dapat menunjukkan keaktifan penuh dalam belajar (*active learning*). Selain itu proses pendidikan yang diciptakan dari suatu metode harus menciptakan suasana menyenangkan bagi siswa sehingga siswa dapat belajar secara nyaman dan gembira (*joyfull learning*).

Namun berdasarkan observasi pada hari Rabu, 22 Oktober 2014 dalam pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri Terbahsari, proses pembelajaran tidak berlangsung sebagaimana mestinya. Kegiatan pembelajaran hanya melibatkan siswa tertentu yang aktif sedangkan siswa yang lain kurang memperhatikan pelajaran. Ketika guru mengajukan pertanyaan, empat orang siswa tidak dapat menjawab pertanyaan yang diberikan. Selain itu, seperempat dari jumlah siswa di kelas lebih memilih berbicara dengan temannya dan bermain-main daripada

mendengarkan penjelasan guru. Kurangnya inovasi dalam pembelajaran menjadikan beberapa siswa terlihat bosan, hal tersebut terlihat ketika guru memberikan kesempatan bertanya tetapi tidak ada satu siswapun yang bertanya. Hal tersebut menunjukkan rasa keingintahuan siswa yang masih rendah. Guru biasanya menggunakan metode konvensional yaitu metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan sehingga menjadikan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA cenderung rendah.

Pembelajaran IPA lebih bersifat *teacher center* menjadikan siswa pasif karena guru lebih mendominasi dalam proses pembelajaran. Berdasarkan wawancara yang penulis lakukan, guru merasa belum melakukan variasi metode pembelajaran sehingga kurang menarik minat siswa untuk belajar. Sebagian besar siswa SD Negeri Terbahsari berasal dari keluarga kurang mampu menjadikan kurangnya dukungan orang tua terhadap belajar siswa. Bahkan ada satu siswa yang kadangkala tidak berangkat ke sekolah karena membantu orangtuanya di rumah. Selain itu, metode inkuiri terbimbing belum diterapkan dalam pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri Terbahsari.

Pembelajaran IPA yang diharapkan dapat mengeksplorasi lingkungan dan sumber belajar seringkali hanya dilakukan di dalam kelas. Meskipun keterampilan guru dalam bertanya dan mengelola kelas cukup baik tetapi hasil belajar IPA siswa kelas V belum merata. Beberapa siswa menunjukkan hasil belajar yang tinggi namun siswa yang lainnya menunjukkan hasil belajar yang rendah. Hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Terbahsari pada UTS semester 1 terdapat satu siswa

yang mendapatkan nilai tertinggi 90 namun masih terdapat empat siswa yang belum mencapai KKM yang telah ditentukan sekolah yakni sebesar 75.

Dengan demikian perlu adanya suatu metode untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA sehingga dapat memberi kemungkinan agar siswa dapat menunjukkan keaktifan penuh dalam belajar. Penulis menawarkan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA di kelas V SD Negeri Terbahsari. Metode inkuiri menurut Piaget (Mulyasa, 2006: 108) merupakan metode yang mempersiapkan siswa pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat sesuatu yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri, serta menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan sesuatu yang ditemukannya dengan yang ditemukan siswa lain.

Metode inkuiri terbimbing memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif terlibat dalam pemecahan masalah melalui langkah-langkah yang sistematis melalui langkah-langkah metode ilmiah sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Melalui Metode Inkuiri Terbimbing di Kelas V SD Negeri Terbahsari.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dikemukakan identifikasi masalah sebagai berikut.

1. Kegiatan pembelajaran hanya melibatkan siswa tertentu yang terlihat aktif sedangkan siswa yang lain terlihat kurang memperhatikan pelajaran.

2. Kurangnya inovasi dalam pembelajaran menjadikan beberapa siswa terlihat bosan, hal tersebut terlihat ketika guru memberikan kesempatan bertanya tetapi tidak ada satu siswapun yang bertanya.
3. Metode konvensional yaitu metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan menjadikan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA cenderung rendah.
4. Pembelajaran IPA lebih bersifat *teacher center* menjadikan siswa pasif karena guru lebih mendominasi dalam proses pembelajaran.
5. Kurangnya variasi metode pembelajaran sehingga kurang menarik minat siswa untuk belajar.
6. Guru belum menerapkan metode inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri Terbahsari.
7. Hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Terbahsari belum merata.

#### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, dapat dikemukakan pembatasan masalah yaitu metode pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan menjadikan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri Terbahsari cenderung rendah.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, dapat dikemukakan pembatasan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana upaya meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui metode inkuiri terbimbing di kelas V SD Negeri Terbahsari?

2. Bagaimana meningkatkan hasil belajar IPA melalui metode inkuiri terbimbing di kelas V SD Negeri Terbahsari?

#### **E. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui metode inkuiri terbimbing di kelas V SD Negeri Terbahsari.
2. Meningkatkan hasil belajar IPA melalui metode inkuiri terbimbing di kelas V SD Negeri Terbahsari.

#### **F. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di SD Negeri Terbahsari.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan dalam menerapkan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA di kelas V SD Negeri Terbahsari.

3. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk membantu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA pada siswa kelas V SD Negeri Terbahsari.

4. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan hasil belajar IPA melalui metode inkuiri terbimbing di kelas V SD Negeri Terbahsari.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Kajian tentang Pembelajaran IPA di SD**

#### **1. Pengertian Pembelajaran IPA**

Pembelajaran menurut Degeng (Hamzah B. Uno: 1998) adalah upaya untuk membelajarkan siswa. Dalam pengertian ini secara implisit dalam pembelajaran terdapat kegiatan memilih, menetapkan, mengembangkan metode untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan. Kriteria dalam pemilihan, penetapan, dan pengembangan metode yang harus diperhatikan antara lain kesesuaiannya dengan tujuan, kondisi kelas/sekolah, tingkat perkembangan dan kebutuhan siswa, kemampuan guru dalam menggunakan metode, dan alokasi waktu yang tersedia.

Pembelajaran (Syaiful Sagala, 2010: 61) merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh siswa sebagai peserta didik. Peranan guru tidak hanya memberikan informasi atau *transfer of knowledge*, melainkan juga membimbing, mengarahkan dan memberi fasilitas belajar agar proses belajar lebih memadai.

Usman Samatowa (2011: 3) mengemukakan bahwa IPA atau sains merupakan ilmu tentang alam. Ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini. H. W. Fowler (Trianto, 2010: 136) mengatakan bahwa IPA merupakan pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan deduksi.

Trianto (2010: 136) mengatakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta melibatkan sikap ilmiah. Patta Bundu (2006: 10) mengemukakan bahwa IPA atau sains bukan hanya terdiri atas pengetahuan atau berbagai macam fakta yang dapat dihafal, tetapi terdiri atas proses aktif menggunakan pikiran dalam mempelajari gejala-gejala alam.

Para ahli mengemukakan hakikat sains, diantaranya: 1) sains adalah bangunan atau deretan konsep dan skema konseptual yang saling berhubungan sebagai hasil eksperimentasi dan observasi; 2) sains adalah bangunan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode observasi; 3) sains adalah suatu sistem untuk memahami alam semesta melalui data yang dikumpulkan melalui observasi atau eksperimen yang dikontrol; 4) sains adalah aktivitas pemecahan masalah oleh manusia yang termotivasi oleh keingintahuan akan alam di sekelilingnya dan keinginan untuk memahami, menguasai, dan mengolahnya demi kebutuhan. (Patta Bundu, 2006: 10)

Carin dan Sund (Usman Samatowa, 2011: 20) menyebutkan bahwa unsur-unsur sains terdiri dari tiga macam, yaitu:

- a. proses meliputi pengamatan, membuat hipotesis, merancang dan melakukan eksperimen/percobaan,
- b. produk meliputi prinsip, konsep, hukum, dan teori, dan
- c. sikap meliputi rasa ingin tahu, hati-hati, objektif dan jujur.

Wynne (Sri Sulistyorini dan Supartono, 2007: 10) mengemukakan sembilan aspek sikap ilmiah yang dapat dikembangkan pada siswa usia SD/MI, yaitu: 1) sikap ingin tahu, 2) sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru, 3) sikap kerjasama, 4) sikap tidak putus asa, 5) sikap tidak berprasangka, 6) sikap mawas diri, 7) sikap bertanggung jawab, 8) sikap berpikir bebas, dan 9) sikap kedisiplinan diri.



Dalam penelitian ini yang dimaksud IPA adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis melalui suatu proses penemuan yang melibatkan aktivitas siswa. Unsur-unsur dalam IPA yaitu proses, produk, dan sikap.

## **2. Tujuan Pembelajaran IPA**

Mata Pelajaran IPA di SD/MI dalam KTSP (Sri Sulistyorini dan Supartono, 2007: 40) bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

- a. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- b. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- d. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- e. Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- f. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- g. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

## **3. Ruang Lingkup Mata Pelajaran IPA**

Ruang Lingkup bahan kajian IPA untuk SD/MI (Sri Sulistyorini dan Supartono, 2007: 40) meliputi aspek-aspek berikut.

- a. Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan.
- b. Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat dan gas.
- c. Energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana.
- d. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

Ruang lingkup mata pelajaran IPA yang dilaksanakan dalam penelitian ini yaitu energi dan perubahannya meliputi magnet dan cahaya.

Berdasarkan silabus KTSP materi IPA siswa kelas V adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Materi Pelajaran IPA Kelas V Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
5. Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi, serta fungsinya	<p>5.1 Mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet)</p> <p>5.2 Menjelaskan pes.awat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat</p>
6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model	<p>6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya</p> <p>6.2 Membuat suatu karya/model, misalnya periskop atau lensa dari bahan sederhana dengan menerapkan sifat-sifat cahaya</p>

Berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang telah dipaparkan tersebut, Kompetensi Dasar yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

5.1 Mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet). Akan tetapi, pada penelitian ini peneliti hanya akan membahas materi tentang gaya magnet. Kompetensi Dasar tersebut dijadikan sebagai bahan untuk pelaksanaan penelitian dengan penerapan metode inkuiri terbimbing pada siklus I.

6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya. Kompetensi Dasar tersebut dijadikan sebagai bahan untuk pelaksanaan penelitian dengan penerapan metode inkuiri terbimbing pada siklus II.

## **B. Kajian tentang Karakteristik Siswa Kelas V SD**

Masa kanak-kanak akhir menurut Piaget (Rita Eka Izzaty, dkk., 2008: 105-106) tergolong masa operasional konkret (usia 7-12 tahun) yaitu siswa berpikir logis terhadap objek yang konkret. Masa kelas tinggi SD (Rita Eka Izzaty, dkk.,

2008: 116) berlangsung antara usia 9/10 tahun – 12/13 tahun, biasanya mereka duduk di kelas 4, 5, dan 6 SD yang memiliki ciri khas sebagai berikut.

1. Perhatian tertuju kepada kehidupan praktis sehari-hari.
2. Ingin tahu, ingin belajar dan realistis.
3. Timbul minat kepada pelajaran-pelajaran khusus.
4. Siswa memandang nilai sebagai ukuran yang tepat mengenai prestasi belajarnya di sekolah.
5. Siswa-siswa suka membentuk kelompok sebaya atau *peer group* untuk bermain bersama, mereka membuat peraturan sendiri dalam kelompoknya.

Angela Anning (Suharjo, 2006: 36-37) mengemukakan bahwa perkembangan dan belajar anak sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir anak berkembang secara sekuensial dari konkret menuju abstrak.
2. Anak harus siap menuju ke tahap perkembangan berikutnya dan tidak boleh dipaksakan untuk bergerak menuju tahap perkembangan kognitif yang lebih tinggi.
3. Anak belajar melalui pengalaman-pengalaman langsung.
4. Anak memerlukan pengembangan kemampuan penggunaan bahasa yang dapat digunakan secara efektif di sekolah.
5. Perkembangan sosial anak bergerak dari egosentris menuju kepada kemampuan untuk berempati dengan orang lain.
6. Setiap anak sebagai seorang individu, masing-masing memiliki cara belajar yang unik.

Marsh (Rita Eka Izzaty, dkk., 2008: 118) mengemukakan bahwa strategi guru dalam pembelajaran pada masa kanak-kanak akhir sebagai berikut.

1. Menggunakan bahan-bahan yang konkret.
2. Gunakan alat visual.
3. Gunakan contoh-contoh yang sudah akrab dengan siswa dari hal yang bersifat sederhana ke yang bersifat kompleks.
4. Menjamin penyajian yang singkat dan terorganisasi dengan baik.
5. Berilah latihan nyata dalam menganalisis masalah atau kegiatan.

Piaget (Usman Samatowa, 2011: 5) mengatakan bahwa pengalaman langsung memegang peranan penting sebagai pendorong meningkatnya perkembangan kognitif siswa. Aktivitas siswa melalui berbagai latihan/kegiatan nyata dengan sumber belajar menjadi hal utama dalam pembelajaran IPA. Melalui berbagai

aktivitas nyata, siswa dihadapkan langsung dengan fenomena yang akan dipelajari yang memungkinkan terjadinya proses belajar aktif.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka pembelajaran IPA di SD pada masa kanak-kanak akhir (usia 7 - 12 tahun) seharusnya relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Selain itu, karakteristik siswa yang selalu ingin tahu, ingin belajar dan realistis perlu diarahkan supaya potensi siswa tersebut dapat berkembang secara optimal. Sebaiknya pembelajaran IPA dilaksanakan secara berkelompok mengingat karakteristik siswa usia SD yang suka membentuk kelompok sebaya. Pembelajaran perlu disajikan secara singkat dan terorganisasi dengan baik dengan menggunakan bahan/media pembelajaran yang konkret. Penyajian bahan perlu diawali dari hal-hal yang sederhana menuju hal-hal yang bersifat kompleks. Selain itu, pemberian latihan/kegiatan nyata menjadi hal yang utama dalam pembelajaran IPA sebagai upaya untuk memperoleh pengetahuan.

### **C. Kajian tentang Aktivitas Siswa**

#### **1. Pengertian Aktivitas Siswa**

Akhmad Sudrajat (Kaswul Anwar Us dan Hendra Harmi, 2011: 116) menyampaikan bahwa aktivitas siswa merupakan kegiatan siswa dalam proses pembelajaran dengan aktif bertanya, mempertanyakan, dan mengemukakan gagasan. Guru berperan sebagai fasilitator yang bertugas membimbing dan mengarahkan siswa dalam upaya mencapai tujuan. Pembelajaran tidak hanya sebatas *transfer of knowledge* tetapi membutuhkan peran aktif siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri.

Aktivitas siswa (Martinis Yamin, 2007: 77) dalam proses pembelajaran dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang dimilikinya, berpikir kritis, dan dapat memecahkan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Guru perlu merancang sistem pembelajaran secara sistematis sehingga merangsang aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran akan bermakna apabila siswa aktif dalam proses pembelajaran. Siswa tidak hanya menerima konsep-konsep yang disampaikan guru, tetapi siswa beraktivitas langsung. Oleh karena itu, guru harus menciptakan situasi yang menimbulkan aktivitas siswa.

Melvin L. Silberman (Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, 2008: 133-134) mengemukakan bahwa belajar membutuhkan keterlibatan mental dan tindakan sekaligus pada saat siswa mempelajari sebuah teori, konsep atau mempraktikkan dan mencobanya. Siswa mempelajari gagasan-gagasan, memecahkan berbagai masalah dan menerapkan apa yang telah dipelajari. Martinis Yamin (2007: 82) mengemukakan bahwa belajar aktif adalah suatu usaha manusia untuk membangun pengetahuan dalam dirinya. Dalam proses pembelajaran terjadi perubahan dan peningkatan kemampuan baik dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa adalah kegiatan siswa untuk membangun pengetahuannya dengan aktif bertanya, mengemukakan gagasan, memecahkan permasalahan dan beraktivitas langsung. Siswa tidak hanya menerima konsep yang disampaikan guru tetapi juga mempraktikkan dan mencobanya.

## 2. Jenis-jenis Aktivitas Siswa

Nana Sudjana (2009: 61) mengemukakan aktivitas siswa dapat dilihat dalam hal sebagai berikut.

- a. Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya.
- b. Terlibat dalam pemecahan masalah.
- c. Bertanya kepada siswa lain/guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapi.
- d. Berusaha mencari berbagai informasi yang diperoleh untuk pemecahan masalah.
- e. Melaksanakan diskusi kelompok.
- f. Menilai kemampuan dirinya dari hasil yang diperolehnya.
- g. Melatih diri dalam memecahkan soal/masalah.
- h. Kesempatan menggunakan/menerapkan apa yang diperolehnya dalam menyelesaikan tugas/persoalan yang dihadapinya.

Paul D. Dierich (Martinis Yamin, 2007: 84), aktivitas dan partisipasi dalam proses pembelajaran dapat dilakukan diantaranya sebagai berikut.

- a. Kegiatan-kegiatan visual, seperti: membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.
- b. Kegiatan-kegiatan lisan, seperti: mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu tujuan, mengajukan suatu pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi, dan instruksi.
- c. Kegiatan-kegiatan mendengarkan, seperti: mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, mendengarkan radio.
- d. Kegiatan-kegiatan menulis, seperti: menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan materi, membuat rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket.
- e. Kegiatan-kegiatan menggambar, seperti: menggambar, membuat grafik, chart, diagram, peta, dan pola.
- f. Kegiatan-kegiatan metrik, seperti: melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, menari dan berkebun.
- g. Kegiatan-kegiatan mental, seperti: merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.
- h. Kegiatan-kegiatan emosional, seperti: minat, membedakan, merasa bosan, gembira, bersemangat, berani, tenang, dan gugup.

Berdasarkan paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis aktivitas siswa meliputi: 1) kegiatan-kegiatan visual, 2) kegiatan-kegiatan lisan, 3) kegiatan-

kegiatan mendengarkan, 4) kegiatan-kegiatan menulis, 5) kegiatan-kegiatan menggambar, 6) kegiatan-kegiatan metrik, 7) kegiatan-kegiatan mental, dan 8) kegiatan-kegiatan emosional yang dapat diamati dalam proses pembelajaran.

Aktivitas siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA di SD yaitu 1) kegiatan-kegiatan visual: mengamati dalam eksperimen/percobaan; 2) kegiatan-kegiatan lisan: mengajukan suatu pertanyaan, mengemukakan pendapat; 3) kegiatan-kegiatan mendengarkan: mendengarkan penjelasan guru; 4) kegiatan-kegiatan menulis: menulis laporan, membuat rangkuman; 5) kegiatan-kegiatan menggambar: menggambar objek hasil percobaan/pengamatan; 6) kegiatan-kegiatan metrik: melakukan percobaan, memilih alat-alat; 7) kegiatan-kegiatan mental: memecahkan masalah, membuat keputusan; dan 8) kegiatan-kegiatan emosional: bersemangat.

### **3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Aktivitas siswa**

Gagne dan Briggs (Martini Yamin, 2007: 83) menjelaskan rangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan dalam kelas meliputi 9 aspek untuk menumbuhkan aktivitas dan partisipasi siswa, diantaranya:

- a. memberikan motivasi atau menarik perhatian siswa, sehingga mereka berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran;
- b. menjelaskan tujuan instruksional (kemampuan dasar) kepada siswa;
- c. mengingatkan kompetensi prasyarat;
- d. memberikan stimulus (masalah, topik, dan konsep) yang akan dipelajari;
- e. memberi petunjuk kepada siswa cara mempelajarinya;
- f. memunculkan aktivitas, partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran;
- g. memberikan umpan balik (*feed back*);
- h. melakukan tagihan-tagihan terhadap siswa berupa tes, sehingga kemampuan siswa selalu terpantau dan terukur;
- i. menyimpulkan setiap materi yang disampaikan diakhir pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas siswa adalah 1) memberikan motivasi atau menarik

perhatian siswa dalam kegiatan pembelajaran, 2) menjelaskan tujuan pembelajaran, 3) menyampaikan kompetensi yang harus dicapai siswa dalam kegiatan pembelajaran, 4) memberikan stimulus berupa masalah, topik, dan konsep untuk merangsang keingintahuan siswa, 5) membimbing dan mengarahkan siswa dalam upaya menemukan pengetahuannya, 6) melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, 7) memberikan umpan balik, 8) memberikan tes untuk menilai kemampuan siswa, dan 9) menyimpulkan materi pembelajaran.

#### **D. Kajian tentang Metode Inkuiri Terbimbing**

##### **1. Pengertian Metode Inkuiri Terbimbing**

Metode (Wina Sanjaya, 2009: 126) merupakan upaya mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal. Keberhasilan pembelajaran tidak terlepas dari pemilihan metode yang tepat. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan metode antara lain: kesesuaiannya dengan tujuan, kondisi kelas/sekolah, tingkat perkembangan dan kebutuhan siswa, kemampuan guru dalam menggunakan metode, dan alokasi waktu yang tersedia.

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris "*inquiry*", yang secara harfiah berarti penyelidikan. Piaget (Mulyasa, 2006: 108) mengemukakan bahwa metode inkuiri merupakan metode yang mempersiapkan siswa pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat sesuatu yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri, serta menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan sesuatu yang ditemukannya dengan yang ditemukan siswa lain.



Wina Sanjaya (2009: 196-197) mengemukakan ciri utama dalam pembelajaran inkuiri yakni pertama, prosesnya lebih menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Pembelajaran yang berlangsung tidak hanya sebatas *transfer of knowledge* melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi siswa berperan aktif untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu. Kedua, seluruh aktivitas siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan. Peran guru bukan sebagai sumber belajar tetapi sebagai fasilitator dan motivator siswa yang membimbing dan mengarahkan siswa untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Tujuan penerapan metode inkuiri terbimbing menurut Wina Sanjaya (2009: 197) adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Sebagaimana W. Gulo (2004: 84-85) mengemukakan bahwa inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa secara maksimal untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Asas inkuiri (Udin Syaefudin Sa'ud, 2010:169) merupakan proses pembelajaran berdasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan bukan hanya mengingat fakta tetapi merupakan proses menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri. Peran guru tidak hanya mempersiapkan siswa untuk menghafalkan sejumlah materi akan tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan siswa menemukan sendiri materi

yang harus dipahaminya. Metode inkuiri terbimbing memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif terlibat dalam pemecahan masalah melalui langkah-langkah yang sistematis. Selain itu, metode inkuiri terbimbing akan menjadikan siswa memiliki kecakapan bekerja dan berpikir secara teratur dan sistematis.

Sund dan Trowbridge (Mulyasa, 2006: 109) mengemukakan tiga macam metode inkuiri sebagai berikut.

- a. Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*)  
Siswa memperoleh pedoman sesuai dengan yang dibutuhkan. Pedoman-pedoman tersebut biasanya berupa pertanyaan-pertanyaan yang membimbing. Pendekatan ini digunakan terutama bagi para siswa yang belum berpengalaman belajar dengan metode inkuiri, dalam hal ini guru memberikan bimbingan dan pengarahan yang cukup luas. Pada tahap awal bimbingan lebih banyak diberikan, dan sedikit demi sedikit dikurangi, sesuai dengan perkembangan pengalaman siswa. Dalam pelaksanaannya sebagian besar perencanaan dibuat oleh guru. Siswa tidak merumuskan permasalahan. Petunjuk yang cukup luas tentang cara menyusun dan mencatat data diberikan oleh guru.
- b. Inkuiri bebas (*free inquiry*)  
Pada inkuiri bebas siswa melakukan penelitian sendiri bagaikan seorang ilmuwan. Pada pengajaran ini siswa harus dapat mengidentifikasi dan merumuskan berbagai topik permasalahan yang hendak diselidiki. Metodenya adalah *inquiry role approach* yang melibatkan siswa dalam kelompok tertentu, setiap anggota kelompok memiliki tugas, misalnya sebagai koordinator kelompok, pembimbing teknis, pencatatan data, dan pengevaluasi proses.
- c. Inkuiri bebas yang dimodifikasi (*modified free inquiry*)  
Pada inkuiri ini guru memberikan permasalahan atau *problem* dan kemudian siswa diminta untuk memecahkan permasalahan tersebut melalui pengamatan, eksplorasi, dan prosedur penelitian.

Dalam penelitian ini, metode inkuiri yang diterapkan merupakan metode inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) karena dalam pelaksanaannya guru memberikan bimbingan dan pengarahan secara luas. Siswa tidak merumuskan permasalahan, tetapi merancang dan melakukan percobaan untuk memecahkan permasalahan dengan bimbingan guru. Siswa juga mengumpulkan data hasil pengamatan/percobaan yang dijadikan dasar dalam pengambilan kesimpulan.

## 2. Kelebihan Metode Inkuiri Terbimbing

Kelebihan metode inkuiri terbimbing menurut Wina Sanjaya (2009: 208) sebagai berikut.

- a. Menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui metode inkuiri terbimbing lebih bermakna.
- b. Memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai gaya belajar mereka sendiri.
- c. Sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- d. Dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Kelebihan metode inkuiri terbimbing (Syaiful Sagala, 2010: 81) yaitu:

- a. siswa bebas memilih atau menyusun objek yang dipelajarinya;
- b. siswa menemukan sendiri pengetahuannya;
- c. dalam pelaksanaannya siswa tidak terikat oleh waktu; dan
- d. pembelajarannya sesuai dengan metode ilmiah sehingga melatih siswa untuk berpikir logis.

Adapun Roestiyah N.K. (2001: 76-77) mengemukakan kelebihan metode inkuiri terbimbing sebagai berikut.

- a. Dapat membentuk dan mengembangkan *self concept* pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- b. Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- c. Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka.
- d. Mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri.
- e. Memberi kepuasan yang bersifat intrinsik.
- f. Situasi proses belajar menjadi lebih merangsang.
- g. Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
- h. Memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri.
- i. Siswa dapat menghindari cara-cara belajar yang tradisional.
- j. Dapat memberikan waktu pada siswa secukupnya sehingga siswa dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan kelebihan metode inkuiri terbimbing adalah 1) mengembangkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor, 2) siswa dapat belajar sesuai dengan gaya belajarnya, 3) memberikan kebebasan kepada siswa untuk mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya, dan 4) melatih siswa untuk berpikir logis. Metode inkuiri terbimbing memberikan kebebasan kepada siswa untuk mencari dan menemukan pengetahuannya sehingga proses belajar menjadi lebih terangsang. Dengan demikian metode inkuiri terbimbing dapat menciptakan suasana menyenangkan bagi siswa sehingga siswa dapat belajar secara nyaman dan gembira.

### **3. Syarat Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing**

Suchman (Paul Suparno, 2007: 69) menjelaskan beberapa syarat agar inkuiri berjalan dengan baik sebagai berikut.

#### **a. Kebebasan**

Siswa diberi kebebasan untuk mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya. Siswa mempunyai kebebasan untuk mengemukakan hipotesisnya, melakukan percobaan/eksperimen, dan mencari informasi yang diperlukan untuk memecahkan permasalahan yang ditemui.

#### **b. Lingkungan dan Suasana yang Responsif**

Perlunya lingkungan yang mendukung terjadinya proses inkuiri baik sarana dan prasarana misalnya laboratorium, media/alat peraga, serta sarana lainnya. Guru perlu menciptakan suasana yang responsif sehingga siswa aktif untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya dalam diskusi dalam upaya pemecahan masalah.

c. Fokus

Dalam inkuiri terbimbing, persoalan harus sudah jelas dan terarah sehingga dapat dipecahkan siswa. Siswa tidak merumuskan permasalahan. Sedangkan untuk inkuiri bebas, persoalan tidak perlu terarah karena setiap kelompok yang akan menentukan persoalannya sendiri.

d. *Low Pressure*

Siswa dapat belajar secara nyaman dan menyenangkan tanpa ada tekanan dari berbagai pihak sehingga siswa memiliki kebebasan untuk dapat berpikir kritis dan kreatif. Kadang siswa tidak dapat melakukan penyelidikan secara sungguh-sungguh karena ada tekanan dari pihak lain misalnya guru, waktu yang terbatas, teman kelompok yang tidak cocok, maupun petunjuk dan bentuk laporan yang kurang jelas.

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa syarat penerapan metode inkuiri terbimbing adalah 1) kebebasan, 2) lingkungan dan suasana yang responsif, 3) fokus, dan 4) tidak banyak tekanan. Guru berperan dalam upaya menciptakan suasana pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan.

#### **4. Langkah-langkah Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing**

Metode inkuiri terbimbing (Mulyasa, 2006: 108-109) merupakan metode penyelidikan yang melibatkan proses mental dengan kegiatan-kegiatan berikut.

- a. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang fenomena alam.
- b. Merumuskan masalah yang ditemukan.
- c. Merumuskan hipotesis.
- d. Merancang dan melakukan eksperimen.
- e. Mengumpulkan dan menganalisis data.
- f. Merumuskan kesimpulan mengembangkan sikap ilmiah, yakni: objektif, jujur, hasrat ingin tahu, terbuka, berkemauan, dan tanggung jawab.

Aktivitas siswa dalam penerapan metode inkuiri terbimbing (Syaiful Sagala, 2010: 89) yaitu: 1) observasi, 2) bertanya, 3) mengajukan dugaan (hipotesis), 4) pengumpulan data, dan 5) penyimpulan.

Penerapan metode inkuiri terbimbing (Wina Sanjaya, 2009: 202) dapat dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Orientasi
- b. Merumuskan masalah
- c. Mengajukan hipotesis
- d. Mengumpulkan data
- e. Menguji hipotesis
- f. Merumuskan kesimpulan

Adapun menurut W. Gulo (2004: 93) proses inkuiri meliputi 1) merumuskan masalah, 2) merumuskan jawaban sementara (hipotesis), 3) mengumpulkan bukti, 4) menguji hipotesis, dan 5) menarik kesimpulan. Sebagaimana pendapat Roestiyah N.K. (2001: 76) mengemukakan langkah-langkah inkuiri meliputi 1) merumuskan masalah, 2) merencanakan eksperimen, 3) melakukan eksperimen, 4) mengumpulkan dan menganalisa data, serta 5) menarik kesimpulan.

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan langkah-langkah penerapan metode inkuiri terbimbing yang memungkinkan untuk dikembangkan dalam pembelajaran IPA di SD yaitu 1) orientasi, 2) merumuskan masalah, 3) mengajukan hipotesis, 4) mengumpulkan data, 5) menguji hipotesis, dan 6) merumuskan kesimpulan.

## **5. Prinsip-prinsip Pelaksanaan Metode Inkuiri Terbimbing**

Dalam pelaksanaan metode inkuiri terbimbing (Wina Sanjaya, 2009: 199) terdapat prinsip-prinsip yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut.

a. Berorientasi pada Pengembangan Intelektual

Tujuan utama metode inkuiri terbimbing adalah mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Penerapan metode inkuiri terbimbing tidak hanya menekankan pada hasil tetapi juga proses belajar. Kriteria keberhasilan penerapan metode inkuiri terbimbing tidak dinilai dari sejauh mana siswa dapat menguasai materi yang diberikan tetapi sejauh mana siswa dapat beraktivitas mencari dan menemukan suatu gagasan.

b. Prinsip Interaksi

Proses pembelajaran berlangsung secara interaktif baik antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, maupun antara siswa dengan lingkungan dan sumber belajarnya. Peran guru bukan sebagai sumber belajar tetapi sebagai fasilitator dan motivator dalam proses pembelajaran yang membimbing dan mengarahkan siswa untuk mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya.

c. Prinsip Bertanya

Kemampuan berpikir siswa dapat diukur dari kemampuannya dalam menjawab setiap pertanyaan. Guru dapat memiliki keterampilan dalam bertanya seperti bertanya untuk meminta perhatian siswa, bertanya untuk menstimulasi keingintahuan siswa, bertanya untuk mengembangkan kemampuan, atau bertanya untuk menguji. Kegiatan bertanya (Udin Syaefudin Sa'ud, 2012: 170) berguna untuk: 1) menggali informasi mengenai kemampuan siswa dalam menguasai materi, 2) membangkitkan motivasi belajar siswa 3) merangsang keingintahuan siswa, 4) mengarahkan siswa

pada sesuatu yang diinginkan, dan 5) membimbing siswa untuk menemukan atau menyimpulkan sendiri.

d. Prinsip Belajar untuk Berpikir

Belajar tidak hanya menghafal materi tetapi belajar adalah proses berpikir (*learning how to think*) dengan mengembangkan potensi seluruh otak secara maksimal untuk mengembangkan keterampilan berpikir sehingga dapat melatih siswa untuk dapat berpikir secara rasional.

e. Prinsip Keterbukaan

Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang menyediakan berbagai kemungkinan kepada siswa untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Tugas guru adalah menyediakan ruang untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba membuktikan suatu hipotesis sesuai dengan perkembangan kemampuan logika dan nalarnya.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip dalam pelaksanaan metode inkuiri terbimbing yaitu 1) berorientasi pada pengembangan intelektual, 2) prinsip interaksi, 3) prinsip bertanya, 4) prinsip belajar untuk berpikir, dan 5) prinsip keterbukaan.

## **E. Kajian tentang Hasil Belajar**

### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar (Purwanto, 2010: 54) adalah hasil yang dicapai dari proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Hasil belajar sains SD (Patta Bundu, 2006: 19) adalah segenap perubahan tingkah laku yang terjadi pada siswa dalam bidang sains sebagai hasil mengikuti proses pembelajaran sains.



Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA merupakan hasil yang dicapai dari proses pembelajaran IPA sesuai dengan tujuan pendidikan. Hasil belajar IPA ditandai dengan adanya perubahan perilaku yang terjadi pada siswa setelah mengikuti proses pembelajaran sains/IPA.

## **2. Domain Hasil Belajar**

Benyamin S. Bloom, dkk (Zainal Arifin, 2012: 48) hasil belajar dapat dikelompokkan ke dalam tiga domain, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Setiap domain disusun menjadi beberapa jenjang kemampuan, mulai dari hal yang sederhana sampai dengan hal yang kompleks, mulai dari hal yang mudah sampai dengan hal yang sukar, dan mulai dari hal yang konkret sampai dengan hal yang abstrak.

Domain kognitif (Nana Sudjana, 2009: 22-23) berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Domain afektif berkaitan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Domain psikomotor berkaitan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak, yaitu gerakan refleks, keterampilan gerak dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, serta gerakan ekspresif dan interpretatif.

Domain hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah domain kognitif (*cognitive domain*). Adapun rincian domain tersebut (Zainal Arifin, 2012: 48) adalah sebagai berikut.

- a. Pengetahuan (*knowledge*), yaitu jenjang kemampuan yang mengharuskan siswa dapat mengenali atau mengetahui adanya konsep, prinsip, fakta atau istilah tanpa memahami isinya. Misalnya ketika siswa melakukan aktivitas mendefinisikan, memberikan, mengidentifikasi, memberi nama, menyusun daftar, mencocokkan, menyebutkan, menyatakan, dan memilih.
- b. Pemahaman (*comprehension*), yaitu jenjang kemampuan yang mengharuskan siswa untuk memahami dan mengerti mengenai materi pelajaran. Misalnya ketika siswa melakukan aktivitas mengubah, mempertahankan, membedakan, memperkirakan, menjelaskan, menyimpulkan, memberi contoh, meramalkan, dan meningkatkan.
- c. Penerapan (*application*), yaitu jenjang kemampuan yang mengharuskan siswa menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode, prinsip dan teori-teori dalam situasi baru dan konkret. Misalnya ketika siswa melakukan aktivitas mengubah, menghitung, mendemonstrasikan, mengungkapkan, mengerjakan dengan teliti, menjalankan, memanipulasikan, menghubungkan, menunjukkan, memecahkan, dan menggunakan.
- d. Analisis (*analysis*), yaitu jenjang kemampuan yang mengharuskan siswa untuk menguraikan situasi atau keadaan tertentu ke dalam unsur-unsur atau komponen pembentuknya. Misalnya ketika siswa melakukan aktivitas mengurai, membuat diagram, memisah-misahkan, menggambarkan kesimpulan, membuat garis besar, menghubungkan, dan merinci.
- e. Sintesis (*synthesis*), yaitu jenjang kemampuan yang mengharuskan siswa untuk menghasilkan sesuatu yang baru dengan cara menggabungkan berbagai

faktor. Misalnya ketika siswa melakukan aktivitas menggolongkan, menggabungkan, memodifikasi, menghimpun, menciptakan, merencanakan, merekonstruksikan, menyusun, membangkitkan, mengorganisir, merevisi, menyimpulkan, dan menceritakan.

- f. Evaluasi (*evaluation*), yaitu jenjang kemampuan yang menghendaki siswa untuk dapat mengevaluasi suatu situasi, keadaan, pernyataan atau konsep berdasarkan kriteria tertentu. Misalnya ketika siswa melakukan aktivitas menilai, membandingkan, mempertentangkan, mengeritik, membedakan, mempertimbangkan kebenaran, menyokong, menafsirkan, dan menduga.

Penilaian hasil belajar (Ngalim Purwanto, 2006: 44) disesuaikan dengan perkembangan tingkat kemampuan berpikir siswa. Soal-soal tes yang banyak melibatkan pengetahuan hafalan sesuai untuk siswa SD kelas rendah. Sedangkan untuk siswa kelas tinggi seperti kelas V dan VI, proporsi jumlah soal yang mengungkapkan kemampuan berpikir yang lebih tinggi harus makin besar. Suharsimi Arikunto (2009: 121) mengemukakan bahwa aspek kejiwaan yang sesuai diterapkan di SD yaitu aspek ingatan, pemahaman, dan aplikasi.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dalam domain kognitif terdiri dari enam aspek yaitu 1) pengetahuan, 2) pemahaman, 3) penerapan, 4) analisis, 5) sintesis, dan 6) evaluasi. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan penilaian hasil belajar dalam aspek kognitif yang dilihat dari hasil Lembar Kerja Siswa (LKS) selama mengikuti proses pembelajaran IPA dengan penerapan metode inkuiri terbimbing.

## **F. Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA**

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru dan siswa dalam upaya memperoleh pengalaman. Pembelajaran seharusnya berlangsung secara interaktif baik antara guru dengan siswa, antara siswa dengan siswa, maupun antara siswa dengan sumber belajar. Selain itu, keberhasilan pembelajaran tidak terlepas dari pemilihan metode yang tepat.

Teori kognitif (Hamdani Hamid, 2012: 140) menyatakan bahwa belajar menunjukkan adanya jiwa yang aktif sehingga siswa tidak hanya merespon informasi, tetapi mengolah dan melaksanakan informasi yang diterima. Siswa merupakan individu yang aktif dan selalu ingin tahu, sehingga dalam proses pembelajaran guru dapat menggali dan mengembangkan aktivitas pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Dalam penerapan metode inkuiri terbimbing (Wina Sanjaya, 2009: 201-205) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA di SD dapat dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut.

### **1. Orientasi**

Langkah orientasi merupakan langkah untuk menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lancar. Pada langkah orientasi guru perlu mengondisikan agar siswa siap melaksanakan pembelajaran. Guru perlu menyampaikan kompetensi dan rencana kegiatan yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Keberhasilan metode inkuiri terbimbing tergantung pada kemauan dan kemampuan siswa untuk beraktivitas dalam

pemecahan masalah. Oleh karena itu, guru perlu memberikan penjelasan mengenai pentingnya topik dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan sehingga siswa termotivasi untuk belajar. Tanpa adanya kemampuan dan kemauan siswa tidak mungkin proses pembelajaran akan berjalan dengan lancar.

Dalam kegiatan orientasi, siswa melakukan pengamatan awal terhadap objek yang akan digunakan sebagai sumber belajar. Aspek aktivitas siswa yang dapat diamati mencakup kegiatan visual, kegiatan mendengarkan, kegiatan lisan, dan kegiatan menulis. Indikator kegiatan visual dapat dilihat dari aktivitas pengamatan terhadap suatu objek berdasarkan ciri fisiknya. Kegiatan mendengarkan dapat dilihat dari aktivitas siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai topik/tema yang akan dipelajari. Siswa juga akan mendengarkan mengenai rencana kegiatan yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran sehingga siswa tertantang dan termotivasi untuk mempelajarinya. Kegiatan lisan dapat dilihat dari aktivitas siswa dalam mengemukakan pendapat. Aktivitas siswa dalam mengajukan pertanyaan dapat dilakukan secara lisan maupun tertulis.

## 2. Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah yang akan mengarahkan siswa pada suatu masalah. Masalah yang disajikan adalah masalah yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan masalah tersebut. Masalah yang dikaji merupakan suatu masalah yang memiliki jawaban yang pasti. Pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan metode inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), siswa tidak merumuskan permasalahan yang akan dipecahkan. Rumusan masalah diberikan oleh guru. Rumusan masalah harus jelas, singkat dan memuat konsep-

konsep yang akan dipelajari. Rumusan masalah hendaknya mudah dipahami dan tidak ambigu serta dapat dijawab dengan data yang dikumpulkan/diperoleh.

### 3. Merumuskan Hipotesis Sederhana

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari permasalahan yang dikaji berdasarkan pemikiran yang logis dan rasional. Hipotesis anak usia SD masih sangat sederhana. Guru dapat mengembangkan kemampuan merumuskan hipotesis pada siswa dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang mendorong siswa untuk merumuskan berbagai kemungkinan jawaban. Guru harus berupaya menumbuhkan perhatian siswa pada situasi yang memungkinkan timbulnya berbagai alternatif pemecahan masalah.

Aspek aktivitas siswa pada tahap merumuskan hipotesis sederhana dapat diamati dalam kegiatan lisan, kegiatan menulis, dan kegiatan mental. Indikator kegiatan lisan dan menulis dapat diamati dari aktivitas siswa dalam mengajukan dan menulis rumusan hipotesis sederhana. Selain itu, aktivitas siswa dalam kegiatan mental dapat diamati dari aktivitas siswa dalam merumuskan hipotesis secara logis dan mudah dipahami. Kegiatan mental dalam upaya merumuskan hipotesis sederhana merupakan aktivitas siswa dalam memecahkan masalah dan melihat hubungan-hubungan antara permasalahan dan upaya yang harus dilakukan dalam pemecahan masalah.

### 4. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data merupakan aktivitas menjaring informasi untuk menguji hipotesis yang diajukan. Proses pengumpulan data membutuhkan motivasi yang kuat dalam belajar. Selain itu, dalam proses pengumpulan data siswa harus

memiliki ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya. Oleh karena itu, guru perlu memiliki keterampilan dalam mengajukan pertanyaan secara merata kepada seluruh siswa sehingga siswa terangsang untuk berpikir dan beraktivitas.

Aspek aktivitas siswa yang dapat diamati dalam kegiatan mengumpulkan data meliputi kegiatan visual, kegiatan menulis, kegiatan menggambar, dan kegiatan metrik. Indikator kegiatan visual dapat diamati dari aktivitas siswa dalam melakukan pengamatan objek dalam rangka mengumpulkan data/informasi. Kegiatan menulis dapat diamati dari aktivitas siswa dalam mencatat data hasil percobaan. Kegiatan menggambar dapat diamati dari aktivitas siswa dalam menggambar objek pengamatan maupun hasil percobaan. Kegiatan metrik dapat diamati melalui kegiatan siswa dalam memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan.

## 5. Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis merupakan proses menentukan jawaban berdasarkan data yang diperoleh. Menguji hipotesis dapat mengembangkan kemampuan berpikir rasional siswa. Oleh karena itu, dalam menguji hipotesis tidak hanya berdasarkan argumentasi tetapi harus didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

Aspek aktivitas siswa yang dapat diamati dalam kegiatan menguji hipotesis meliputi kegiatan metrik dan kegiatan mental. Indikator aktivitas siswa pada tahap menguji hipotesis dapat diamati pada tahap mengumpulkan data untuk membuktikan hipotesis yang telah diajukan. Dalam kegiatan menguji hipotesis,

guru berperan sebagai pembimbing yang mengarahkan siswa untuk dapat menemukan dan mencari sendiri konsep atau materi pelajaran berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh. Kegiatan metrik dapat diamati dari aktivitas siswa dalam melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan. Siswa melakukan uji hipotesis berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh pada tahap mengumpulkan data. Kegiatan mental dapat diamati dari aktivitas siswa dalam proses memecahkan masalah dalam kegiatan percobaan. Ketika siswa belum berhasil memecahkan masalah yang diajukan dalam rumusan masalah maka siswa akan mencoba berpikir mencari solusi untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang diajukan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh

#### 6. Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan merupakan proses mendeskripsikan hasil temuan yang diperoleh berdasarkan pengujian hipotesis. Guru perlu menunjukkan data yang relevan berdasarkan permasalahan untuk dapat mencapai kesimpulan yang akurat. Pada tahap merumuskan kesimpulan, guru membimbing siswa untuk dapat merumuskan kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Selain itu, siswa diajak melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.

Aspek aktivitas siswa yang dapat diamati dalam kegiatan merumuskan kesimpulan berupa kegiatan mental, kegiatan lisan, dan kegiatan menulis. Indikator kegiatan mental, kegiatan lisan, dan kegiatan menulis dapat diamati dari aktivitas siswa dalam mengemukakan rumusan kesimpulan hasil percobaan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh.



Aspek aktivitas siswa dalam kegiatan emosional terintegrasi dalam semua tahap pembelajaran inkuiri yang dilakukan guru baik pada tahap orientasi, merumuskan hipotesis sederhana, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui metode inkuiri terbimbing yang ingin ditingkatkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran IPA

<b>Langkah Kegiatan</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>
Orientasi	Kegiatan visual, lisan, mendengarkan
Merumuskan Hipotesis Sederhana	Kegiatan lisan, menulis, mental
Mengumpulkan Data	Kegiatan visual, menulis, menggambar, metrik
Menguji Hipotesis	Kegiatan metrik, mental
Merumuskan Kesimpulan	Kegiatan mental, lisan, menulis

## **G. Kerangka Pikir**

Proses pembelajaran seharusnya menekankan pada pendayagunaan asas keaktifan (aktivitas) untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien. Oemar Hamalik (2010: 91) mengemukakan bahwa penggunaan asas aktivitas dalam proses pembelajaran memiliki manfaat supaya siswa dapat mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.

IPA sebagai salah satu mata pelajaran yang mengantarkan siswa dalam proses perubahan perilaku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya untuk mencapai suatu tujuan. Oleh karena itu diperlukan adanya partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran sebagai upaya untuk memperoleh pengalaman. Sri Sulistyorini dan Supartono (2007: 8) menyatakan bahwa konsep pendidikan dalam pembelajaran

IPA yaitu pendekatan atau metode pembelajaran harus memberi kemungkinan agar siswa dapat menunjukkan keaktifan penuh dalam belajar (*active learning*).

Berdasarkan observasi terhadap siswa kelas V SD Negeri Terbahsari nampak bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA cenderung masih rendah. Hal tersebut ditandai dengan kurangnya partisipasi aktif siswa khususnya dalam mengajukan pertanyaan kepada guru. Ketika diberi kesempatan bertanya, tidak ada satu siswapun yang bertanya. Namun ketika guru mengajukan pertanyaan, beberapa siswa tidak dapat menjawab pertanyaan yang diberikan. Pembelajaran berlangsung secara *teacher centered* yang menempatkan guru sebagai subjek pembelajaran. Guru menyampaikan materi pembelajaran secara verbal melalui metode konvensional yaitu ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan. Hal tersebut menjadikan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA cenderung rendah.

Proses pembelajaran IPA seharusnya menekankan siswa aktif mencari dan menemukan sendiri suatu konsep. Guru berperan sebagai fasilitator dan motivator yang membimbing dan mengarahkan siswa dalam upaya memperoleh suatu pengetahuan. Siswa seharusnya aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran yang meliputi aktivitas mengamati, mengajukan pertanyaan, mendengarkan penjelasan guru, mengemukakan pendapat, mengajukan berbagai kemungkinan pemecahan masalah, melakukan percobaan, menemukan jawaban berdasarkan hasil percobaan dan merumuskan kesimpulan.

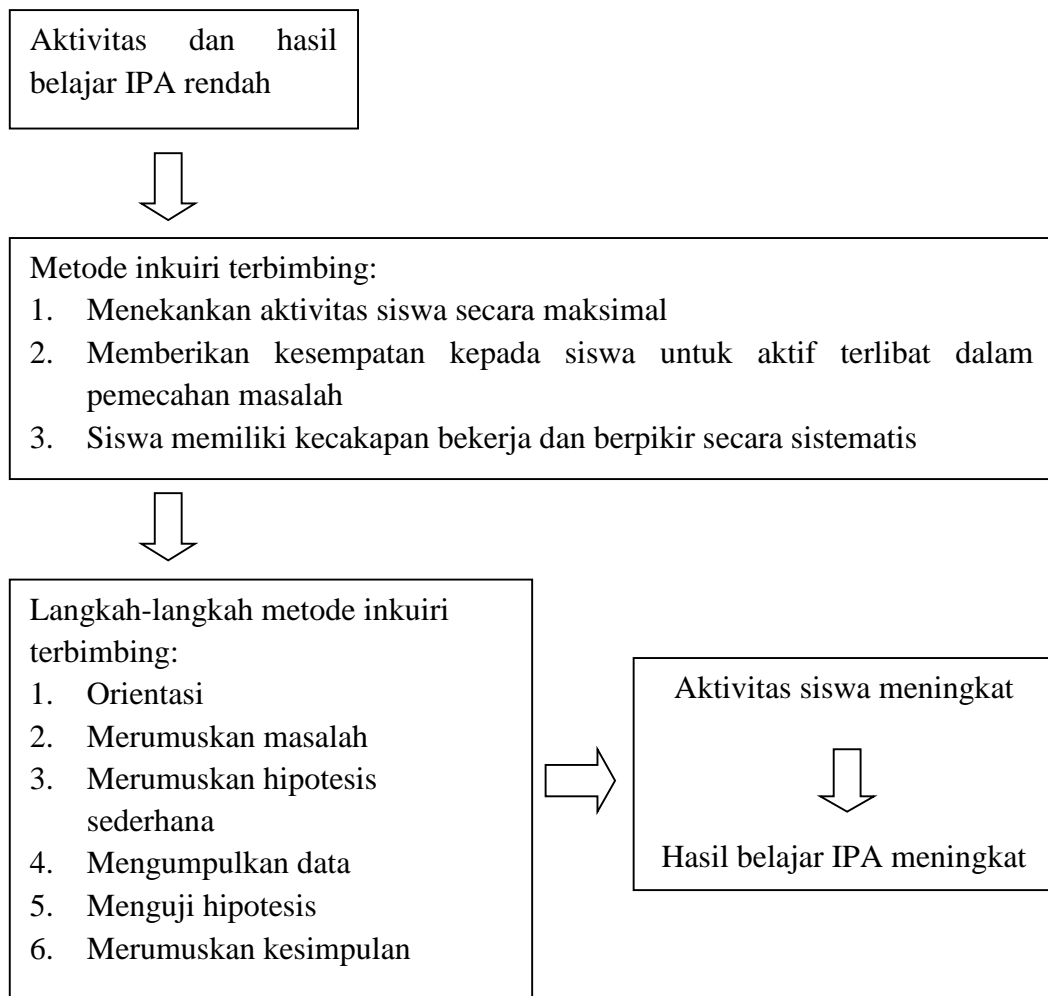
Pemilihan metode yang tepat menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA. Oleh karena itu, guru perlu menentukan metode yang sesuai untuk dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam

pembelajaran IPA sehingga siswa dapat aktif mencari dan menemukan sendiri suatu konsep/materi pembelajaran melalui bimbingan guru. Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA di SD adalah metode inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

Wina Sanjaya (2009: 196) mengemukakan bahwa ciri utama dalam penerapan metode inkuiri terbimbing yakni dalam prosesnya lebih menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu.

Metode inkuiri terbimbing memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif terlibat dalam pemecahan masalah melalui langkah-langkah yang sistematis. Selain itu, metode inkuiri terbimbing akan menjadikan siswa memiliki kecakapan bekerja dan berpikir secara teratur dan sistematis melalui langkah-langkah metode ilmiah sehingga mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Adapun langkah-langkah penerapan metode inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA di SD meliputi 1) orientasi; 2) merumuskan masalah, 3) merumuskan hipotesis sederhana; 4) mengumpulkan data; 5) menguji hipotesis; dan 6) merumuskan kesimpulan. Dengan demikian, melalui metode inkuiri terbimbing diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA di kelas V SD Negeri Terbahsari.

Berikut ini adalah bagan kerangka pikir dalam penelitian ini.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir

#### H. Hipotesis Tindakan

Hipotesis penelitian tindakan ini adalah sebagai berikut.

1. Metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri Terbahsari.
2. Metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar IPA di kelas V SD Negeri Terbahsari.

## **I. Definisi Operasional Variabel**

Untuk menghindari kemungkinan terjadinya penafsiran dan persepsi yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka dari itu perlu dikemukakan beberapa batasan istilah, antara lain sebagai berikut.

1. Metode inkuiri terbimbing adalah cara yang digunakan guru dalam upaya mencapai tujuan dengan menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya dengan bimbingan guru melalui langkah-langkah yang sistematis meliputi orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis sederhana, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan.
2. Aktivitas siswa adalah kegiatan siswa untuk membangun pengetahuannya dengan aktif bertanya, mengemukakan gagasan, memecahkan permasalahan dan beraktivitas langsung. Siswa tidak hanya menerima konsep yang disampaikan guru tetapi juga mempraktikan dan mencobanya.
3. IPA adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis melalui suatu proses penemuan yang melibatkan aktivitas siswa.
4. Hasil belajar IPA merupakan hasil yang dicapai dari proses pembelajaran IPA sesuai dengan tujuan pendidikan. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan penilaian hasil belajar dalam aspek kognitif yang dilihat dari hasil Lembar Kerja Siswa (LKS) selama mengikuti proses pembelajaran IPA dengan penerapan metode inkuiri terbimbing.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) yang dilakukan secara kolaboratif artinya peneliti tidak melakukan penelitian sendiri, namun berkolaborasi atau bekerjasama dengan guru kelas V SD Negeri Terbahsari. PTK merupakan penelitian yang mengikutsertakan secara aktif peran guru dan siswa dalam berbagai tindakan.

Daryanto (2011: 4) mengemukakan bahwa PTK adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran di kelas. Dalam penelitian ini, upaya memperbaiki kualitas proses pembelajaran dilakukan dengan penerapan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas V SD Negeri Terbahsari. Selain memperbaiki proses pembelajaran, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar IPA di kelas V SD Negeri Terbahsari melalui penerapan metode inkuiri terbimbing.

Pardjono, dkk. (2007: 37) mengemukakan bahwa yang menjadi fokus dalam PTK adalah proses bukan hasil. Penelitian ini memfokuskan pada tindakan-tindakan alternatif yang dibuat oleh peneliti. Tindakan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tindakan yang dilakukan secara sadar dan terkendali. Jadi tindakan yang dilakukan tersebut mengandung inovasi atau pembaharuan yang dapat memperbaiki kualitas pembelajaran.

## **B. *Setting Penelitian***

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas V SD Negeri Terbahsari pada tahun ajaran 2014/2015, semester 2 bulan Februari sampai April 2015. Peneliti memilih SD Negeri Terbahsari sebagai lokasi penelitian karena lokasinya terletak di daerah pedesaan menjadikan kurangnya dukungan terhadap fasilitas pembelajaran baik sarana dan prasarana. Hal tersebut berdampak pada rendahnya kualitas mutu pembelajaran. Dengan demikian, untuk menghasilkan mutu pembelajaran yang berkualitas perlu didukung dengan adanya keterampilan guru dalam mengelola proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA melalui penerapan metode inkuiri terbimbing.

## **C. *Subjek Penelitian***

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Terbahsari yang berjumlah 19 orang yaitu 15 siswa laki-laki dan 4 siswa perempuan. Karakteristik siswa kelas V yang menjadi subjek penelitian pada umumnya siswa cenderung mempunyai aktivitas belajar yang rendah. Hanya beberapa siswa yang terlihat aktif sedangkan siswa yang lain terlihat kurang memperhatikan pelajaran. Ketika guru memberikan kesempatan bertanya, semua siswa cenderung pasif. Namun, ketika diberi pertanyaan beberapa siswa terlihat kurang menguasai materi yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA cenderung rendah. Guru cenderung memberikan materi/konsep pelajaran secara verbal menggunakan metode konvensional sehingga siswa hanya menerima materi yang disampaikan tanpa mencoba membuktikannya sendiri.

#### **D. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah desain yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (1988: 11) yang menggambarkan bahwa penelitian tindakan itu dilaksanakan melalui tahap sebagai berikut.

##### **1. Perencanaan (*Planning*)**

Pada tahap perencanaan ini kegiatan yang dilakukan adalah menentukan fokus penelitian. Selanjutnya guru mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran yang telah berlangsung sebelumnya, mendata kelemahan-kelemahannya, diidentifikasi dan dianalisis kelayakannya untuk diatasi dengan PTK. Peneliti juga menentukan titik atau fokus peristiwa yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk diamati, kemudian membuat sebuah instrumen pengamatan untuk membantu peneliti merekam fakta yang terjadi selama tindakan berlangsung.

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan rencana pembelajaran, LKS, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi aktivitas guru, dan skala aktivitas siswa. Pengembangan rencana pembelajaran dibuat berdasarkan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada semester 2 tahun ajaran 2014/2015. Instrumen pengamatan berupa lembar observasi digunakan oleh peneliti untuk mengamati kesesuaian proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru sebagai pelaksana penelitian tindakan dengan menerapkan metode inkuiri. Lembar observasi dan skala aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA digunakan untuk mengetahui persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA. Sedangkan LKS digunakan untuk mengetahui hasil belajar IPA.



## 2. Pelaksanaan Tindakan dan Observasi (*Act dan Observe*)

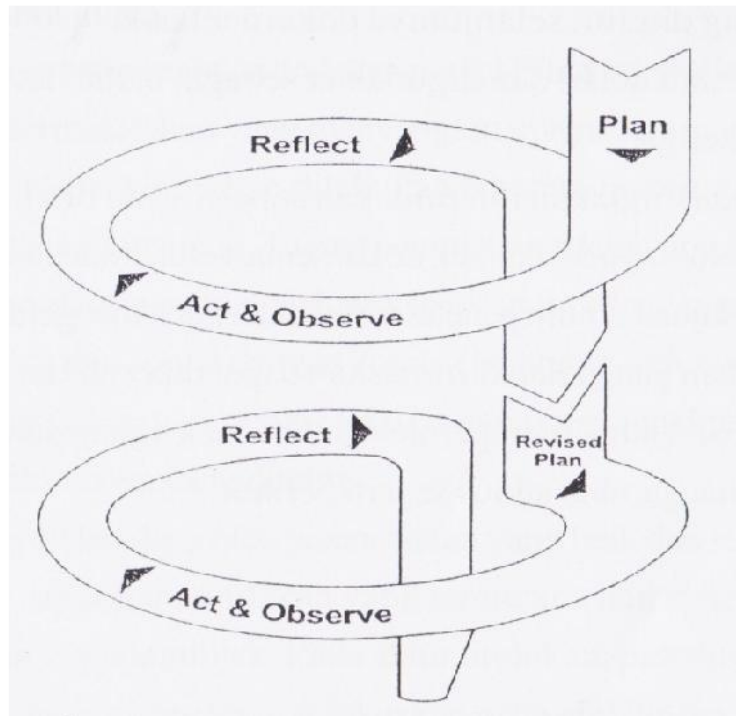
Tahap pelaksanaan tindakan digunakan untuk mengatasi masalah yang telah terpilih. Penelitian tindakan ini dimaksudkan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA melalui metode inkuiri terbimbing di kelas V SD Negeri Terbahsari. Guru sebagai kolaborator melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan metode inkuiri terbimbing dalam pembelajaran. Kolaborator mengamati dan membuat catatan-catatan mengenai jalannya pembelajaran.

Observasi dilakukan selama tindakan berlangsung dengan maksud untuk mengetahui kesesuaian antara pelaksanaan tindakan dengan rencana tindakan yang telah ditetapkan. Pengamatan dilakukan secara komprehensif dengan menggunakan pedoman observasi. Fokus pengamatan adalah aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui penerapan metode inkuiri terbimbing di kelas V SD Negeri Terbahsari.

## 3. Refleksi (*Reflection*)

Pada tahap ini, peneliti bersama dengan kolaborator mendiskusikan hasil pengamatan yang telah dilakukan. Refleksi dilakukan untuk mengkaji pelaksanaan tindakan dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA melalui metode inkuiri terbimbing di kelas V SD Negeri Terbahsari. Apabila hasil refleksi menunjukkan telah tercapainya kriteria keberhasilan yang ditentukan, maka penelitian dihentikan. Namun apabila hasil yang terjadi adalah sebaliknya, maka dilakukan perbaikan tindakan pada siklus selanjutnya. Kelemahan dan kekurangan yang telah ditemukan pada siklus sebelumnya digunakan sebagai dasar penyusunan rencana tindakan pada siklus berikutnya.

Model penelitian yang digunakan adalah model Kemmis dan Mc. Taggart (1988: 11) yaitu model spiral yang meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan dan observasi, serta refleksi.



Gambar 2. Model Spiral Kemmis dan Mc. Taggart  
(Kemmis dan Mc. Taggart, 1988: 11)

Prosedur penelitian tindakan kelas yang dirancang dengan penjabaran sebagai berikut.

1. Siklus 1
  - a. Perencanaan
    - 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
    - 2) Menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS)
    - 3) Menyusun lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA
    - 4) Menyusun lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran
    - 5) Menyusun skala aktivitas siswa

b. Pelaksanaan Tindakan dan Observasi

Selama proses pembelajaran yang berlangsung, guru mengajar sesuai RPP yang dibuat dengan menerapkan metode inkuiri. Penelitian dilakukan dengan pembentukan kelompok secara heterogen. Peneliti mengamati jalannya pembelajaran berdasarkan indikator aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA.

Observasi dilakukan oleh tim peneliti dengan menggunakan lembar observasi yaitu masing-masing kelompok terdapat 1 observer. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas V SD Negeri Terbahsari selama pembelajaran berlangsung. Selain itu observasi juga dilakukan untuk mengamati aktivitas guru berdasarkan rencana yang telah dibuat dengan menerapkan metode inkuiri. Dalam pelaksanaan tindakan, siswa diberikan skala aktivitas siswa sebagai *cross check* hasil observasi untuk mengetahui persentase aktivitas siswa. Hasil belajar IPA dilihat dari nilai LKS.

c. Refleksi

Data yang diperoleh pada saat observasi dianalisis untuk melihat peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri Terbahsari. Selain itu, data skala aktivitas siswa juga dianalisis sebagai *cross check* untuk mengetahui persentase aktivitas siswa di kelas berdasarkan tanggapan dari responden sendiri. Kemudian dilaksanakan diskusi antara peneliti dan guru kelas untuk mengetahui hasil dari pelaksanaan pembelajaran. Apabila hasil refleksi menunjukkan telah tercapainya kriteria keberhasilan yang ditentukan, maka penelitian dihentikan. Namun hasil refleksi menunjukkan belum tercapainya kriteria keberhasilan, maka dilakukan perbaikan tindakan pada siklus selanjutnya.

## 2. Siklus II

### a. Perencanaan

Persiapan yang dilakukan pada siklus II ini memperhatikan refleksi dari siklus I. Perencanaan pada siklus II adalah sebagai berikut.

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disesuaikan dengan hasil refleksi siklus I
- 2) Menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS)
- 3) Menyusun lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA
- 4) Menyusun lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran
- 5) Menyusun skala aktivitas siswa

### b. Pelaksanaan Tindakan dan Observasi

Pelaksanaan tindakan pada siklus II pada intinya sama seperti siklus I, yaitu guru memberikan materi pelajaran sesuai RPP yang telah dibuat. Pada saat pembelajaran kelompok, kelompok siswa masih sama seperti pada siklus I.

Observasi dilakukan oleh tim peneliti dengan menggunakan lembar observasi yaitu masing-masing kelompok terdapat 1 observer untuk mengamati aktivitas siswa. Lembar observasi yang digunakan sama dengan lembar observasi pada siklus I. Selain itu, peneliti juga membagikan skala aktivitas siswa.

### c. Refleksi

Refleksi pada siklus II digunakan untuk membandingkan hasil dari siklus I dengan siklus II, apakah terdapat peningkatan aktivitas dan hasil belajar IPA atau tidak. Hasil refleksi siklus II menunjukkan telah tercapainya kriteria keberhasilan yang ditentukan maka penelitian dihentikan.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut.

### **1. Observasi**

Teknik observasi (Pardjono, dkk., 2007: 43) merupakan teknik monitoring dengan melakukan observasi/pengamatan terhadap sasaran pengukuran dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan sebelumnya. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA dengan menerapkan metode inkuiri. Selain itu, observasi juga dilakukan untuk mengamati pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan menerapkan metode inkuiri terbimbing.

### **2. Skala**

Skala yang digunakan untuk menilai aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA menggunakan frekuensi terjadinya atau timbulnya aktivitas tertentu, seperti: selalu, sering, jarang, dan tidak pernah. Skala digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui metode inkuiri terbimbing pada siswa kelas V SD Negeri Terbahsari.

### **3. Tes**

Tes (Zainal Arifin, 2012: 6-7) merupakan suatu alat yang berisi serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau soal-soal yang harus dijawab oleh siswa untuk mengukur suatu aspek perilaku tertentu. Dalam penelitian ini aspek perilaku yang dimaksud adalah tingkat kemampuan siswa dalam melakukan aktivitas inkuiri terbimbing berdasarkan petunjuk kerja pada LKS.

## F. Instrumen Penelitian

### 1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Kisi-kisi instrumen lembar observasi aktivitas siswa penelitian ini yaitu:

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Observasi Aktivitas Siswa

No	Tahap	Indikator	Jumlah
1.	Orientasi	a. Melakukan pengamatan objek berdasarkan ciri fisiknya	4
		b. Mengajukan pertanyaan	
		c. Mendengarkan penjelasan guru	
		d. Mengemukakan pendapat dalam diskusi	
2.	Merumuskan Hipotesis Sederhana	a. Mengajukan rumusan hipotesis dengan jelas dan padat	4
		b. Mengajukan rumusan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang diajukan	
		c. Merumuskan hipotesis secara logis dan mudah dipahami	
		d. Menulis rumusan hipotesis dengan tepat	
3.	Mengumpulkan Data	a. Melakukan pengamatan objek dalam rangka mengumpulkan data/informasi	4
		b. Memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan	
		c. Mencatat data hasil percobaan	
		d. Menggambar objek hasil percobaan/pengamatan	
4.	Menguji Hipotesis	a. Melakukan uji hipotesis melalui proses percobaan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan	4
		b. Melakukan uji hipotesis berdasarkan data yang dikumpulkan/diperoleh	
		c. Melakukan uji hipotesis secara objektif tanpa melakukan manipulasi data	
		d. Menguji hipotesis dengan tepat	
5.	Merumuskan Kesimpulan	a. Menulis rumusan kesimpulan hasil percobaan dengan tepat	4
		b. Mengemukakan rumusan kesimpulan hasil percobaan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh	
		c. Mengemukakan rumusan kesimpulan dengan jelas dan padat	
		d. Mengemukakan rumusan kesimpulan berdasarkan tujuan dilakukannya percobaan	
	Jumlah		20

## 2. Lembar Observasi Aktivitas Guru

Kisi-kisi instrumen observasi aktivitas guru dalam proses pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Observasi Aktivitas Guru

No.	Aspek yang diamati	Indikator	Jumlah
1.	Orientasi	a. Menyiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran	4
		b. Melakukan apersepsi	
		c. Menyampaikan tujuan pembelajaran	
		d. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya	
2.	Merumuskan Masalah	a. Menyampaikan rumusan masalah yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan masalah tersebut	2
		b. Menyampaikan rumusan masalah berdasarkan topik pembahasan	
3.	Merumuskan Hipotesis Sederhana	a. Memberi kesempatan siswa untuk merumuskan berbagai kemungkinan jawaban	2
		b. Menumbuhkan perhatian siswa pada situasi yang memungkinkan timbulnya berbagai alternatif pemecahan masalah	
4.	Mengumpulkan Data	a. Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam percobaan	4
		b. Melibatkan siswa dalam memanfaatkan media	
		c. Memfasilitasi terjadinya interaksi antara siswa dan sumber belajar	
		d. Memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengumpulkan data/informasi	
5.	Menguji Hipotesis	a. Membimbing siswa dalam upaya pemecahan masalah	2
		b. Mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh	
6.	Merumuskan Kesimpulan	a. Melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa	2
		b. Membimbing siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh	
	Jumlah		16

### 3. Skala Aktivitas Siswa

Skala aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam proses pembelajaran IPA melalui penerapan metode inkuiri. Adapun kisi-kisi skala aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA yaitu:

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Skala Aktivitas Siswa

Tahap	Indikator	Nomor Item		Jml
		Positif	Negatif	
Orientasi	Melakukan pengamatan objek berdasarkan ciri fisiknya	1,2		2
	Mengajukan pertanyaan		3,4	2
	Mendengarkan penjelasan guru	5	6	2
	Mengemukakan pendapat dalam diskusi	7	8	2
Merumuskan Hipotesis Sederhana	Mengajukan rumusan hipotesis sederhana	9	10	2
	Menulis rumusan hipotesis sederhana		11	1
Mengumpulkan Data	Melakukan pengamatan objek dalam rangka mengumpulkan data/informasi	12	13	2
	Memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan	14	15	2
	Mencatat data hasil pengamatan	16	17	2
	Menggambar objek pengamatan/hasil percobaan	18		1
Menguji Hipotesis	Melakukan uji hipotesis berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh	19,20	21	3
Merumuskan Kesimpulan	Mengemukakan rumusan kesimpulan hasil percobaan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh	22	23	2
	Menulis rumusan kesimpulan hasil percobaan	24	25	2
<b>Total</b>		13	12	25



#### 4. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) menurut Daryanto (2011: 186) digunakan untuk membantu proses pengumpulan data hasil proses belajar mengajar. LKS yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu petunjuk kerja selama mengikuti pembelajaran IPA dengan penerapan metode inkuiri terbimbing.

#### **G. Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hasil yang diperoleh dari data penelitian yang telah dilakukan pada setiap pertemuan. Penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan hasil pengamatan yang berasal dari lembar observasi dan skala aktivitas siswa. Deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data dari hasil LKS. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas siswa, skala aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa. Adapun analisis yang digunakan adalah sebagai berikut.

##### 1. Analisis Data Aktivitas Siswa

##### a. Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran

Data hasil observasi dalam penelitian ini dapat dilihat dari hasil skor pada lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA. Persentase perolehan skor pada lembar observasi diakumulasi untuk menentukan seberapa besar aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA selama mengikuti proses pembelajaran untuk setiap siklus. Persentase diperoleh dari rata-rata persentase aktivitas siswa pada setiap pertemuan. Selain itu, persentase diperoleh dari rata-rata persentase aktivitas siswa pada setiap aspeknya pada setiap pertemuan.

b. Analisis Skala Aktivitas Siswa

Skala yang digunakan berbentuk *skala likert* yang berisi pernyataan dengan pilihan jawaban selalu (SL), sering (SR), jarang (JR), dan tidak pernah (TP). Skala aktivitas siswa terdiri dari 25 butir pernyataan dengan rincian 13 butir pernyataan positif (+) dan 12 butir pernyataan negatif (-).

Skala aktivitas siswa digunakan untuk mengamati kesesuaian antara hasil observasi yang dilakukan oleh pengamat dengan pendapat dari responden itu sendiri. Hasil data skala aktivitas siswa dianalisis dengan pedoman berikut.

Tabel 6. Skor Alternatif Jawaban Skala Aktivitas Siswa

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Alternatif Jawaban	Skor	Alternatif Jawaban	Skor
Selalu (SL)	4	Selalu (SL)	1
Sering (SR)	3	Sering (SR)	2
Kadang-kadang (KD)	2	Kadang-kadang (KD)	3
Tidak Pernah (TP)	1	Tidak Pernah (TP)	4

Hasil data observasi dan skala aktivitas siswa ini dianalisis dengan kategori tingkat aktivitas siswa sebagai berikut.

Tabel 7. Kategori Tingkat Aktivitas Siswa

Rumus	Rerata Skor	Kriteria
$X > \bar{X}_i + 1,8 \times sb_i$	$> 3,4$	Sangat tinggi
$\bar{X}_i + 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 \times sb_i$	$> 2,8 - 3,4$	Tinggi
$\bar{X}_i - 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 \times sb_i$	$> 2,2 - 2,8$	Sedang
$\bar{X}_i - 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 \times sb_i$	$> 1,6 - 2,2$	Rendah
$X \leq \bar{X}_i - 1,8 \times sb_i$	$\leq 1,6$	Sangat rendah

(Adaptasi dari Eko Putro Widoyoko, 2010: 238)

Keterangan:

$$\bar{X}_i \text{ (Rerata ideal)} = \frac{1}{2} \text{ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)}$$

$$sb_i \text{ (Simpangan baku ideal)} = \frac{1}{6} \text{ (skor maksimum ideal - skor minimum ideal)}$$

$$X = \text{skor empiris}$$

Data observasi aktivitas siswa yang diperoleh dihitung kemudian dipersentase.

Cara menghitung persentase skor aktivitas siswa adalah sebagai berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = skor mentah yang diperoleh siswa

SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = bilangan tetap

(Ngalim Purwanto, 2006: 102)

Persentase skor aktivitas siswa yang diperoleh ditafsirkan dengan kategori interpretasi sebagai berikut.

Tabel 8. Kategori Persentase Aktivitas Siswa

<b>Persentase Aktivitas Siswa (%)</b>	<b>Kriteria</b>
86 – 100	Sangat tinggi
71 – 85	Tinggi
56 – 70	Sedang
41 – 55	Rendah
≤ 40	Sangat rendah

## 2. Analisis Hasil Belajar Siswa

Data yang diperoleh dari hasil belajar dihitung jumlah skor masing-masing dan didistribusikan ke dalam rentang nilai, yaitu:

Tabel 9. Pedoman Penilaian

<b>Interval Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
86 – 100	Sangat baik
76 – 85	Baik
60 – 75	Cukup
55 – 59	Kurang
≤ 54	Sangat kurang

(Ngalim Purwanto, 2006: 103)

Nilai yang diperoleh dikelompokkan ke dalam dua kategori berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) siswa SD Negeri Terbahsari dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 10. Kriteria Ketuntasan Minimal

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	Kriteria
$\geq 75$	Tuntas
$< 75$	Tidak Tuntas

#### H. Kriteria Keberhasilan Penelitian

Kriteria keberhasilan dalam penelitian ini yaitu:

1. Meningkatnya persentase rata-rata aktivitas siswa dari keseluruhan siswa telah mencapai kriteria **tinggi** yakni sebesar 80%.
2. Meningkatnya persentase rata-rata aktivitas siswa dalam setiap aspeknya dari keseluruhan siswa telah mencapai kriteria **tinggi** yakni sebesar 75%.
3. Nilai rata-rata hasil belajar minimal 80% dari keseluruhan siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yakni sebesar 75.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

##### **1. Pelaksanaan Tindakan Siklus I**

Peneliti berkolaborasi dengan guru untuk melaksanakan tindakan berdasarkan perencanaan yang telah ditetapkan. Tindakan pada siklus I dilakukan selama tiga kali pertemuan. Pertemuan I dilaksanakan pada Rabu, 4 Februari 2015. Pertemuan II dilaksanakan pada Senin, 9 Februari 2015. Pertemuan III dilaksanakan pada Rabu, 11 Februari 2015.

##### **a. Perencanaan (*Planning*)**

Pada tahap perencanaan dilaksanakan hal-hal sebagai berikut.

- 1) Menentukan materi ajar yang akan dilaksanakan berdasarkan pelaksanaan pembelajaran pada semester dua mengenai materi gaya magnet. Pertemuan I yaitu materi mengenai medan magnet dan mengelompokkan benda magnetis dan benda tidak magnetis. Pertemuan II yaitu materi mengenai sifat-sifat magnet. Pertemuan III yaitu materi mengenai penggunaan magnet dalam kehidupan sehari-hari dan cara membuat magnet.
  - 2) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dilakukan sesuai Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang akan dilaksanakan.
  - 3) Menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan digunakan dalam proses pembelajaran berdasarkan penerapan metode inkuiri terbimbing.
  - 4) Mempersiapkan media, alat dan bahan pembelajaran yang akan digunakan.
- Pada pertemuan I berupa magnet, benda-benda yang dapat ditarik magnet dan

benda-benda yang tidak dapat ditarik magnet. Pada pertemuan II berupa magnet, benang, kompas, spidol, pensil, klip kertas, selembar karton, selembar plastik mika, selembar kardus, buku tulis, dan selembar kertas HVS A4 80 gram. Pada pertemuan III berupa magnet, paku berukuran besar, paku payung, klip kertas, batu baterai, dan kawat tembaga kecil.

- 5) Menyusun lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA untuk mengamati aktivitas siswa dalam pembelajaran.
- 6) Menyusun lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran untuk mengamati kesesuaian RPP dengan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru.
- 7) Menyusun skala aktivitas siswa untuk mengetahui aktivitas siswa berdasarkan pendapat responden sendiri.

#### **b. Proses Pelaksanaan Tindakan dan Observasi Siklus 1 (*Act & Observe*)**

- 1) Proses Pelaksanaan Tindakan Siklus I Pertemuan 1
  - a) Kegiatan Awal

Sebelum pembelajaran dimulai, guru mempersiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran yang akan digunakan selama pembelajaran. Guru mengkondisikan semua siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dan mengucapkan salam. Guru juga melakukan presensi dengan menanyakan siswa yang tidak berangkat pada hari itu. Guru melakukan apersepsi dengan menunjukkan bagian ujung gunting yang dapat menempel pada magnet sedangkan bagian pegangannya tidak dapat menempel pada magnet. Siswa menyampaikan pendapatnya bahwa pada bagian ujung gunting dapat menempel pada magnet karena berasal dari besi sedangkan pada bagian pegangan gunting tidak dapat menempel pada magnet karena berasal

dari plastik. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai medan magnet, mengelompokkan benda-benda yang bersifat magnetis (dapat ditarik magnet) dan benda-benda yang bersifat tidak magnetis (tidak dapat ditarik magnet) sehingga siswa dapat mendeskripsikan mengenai medan magnet dan mengetahui benda-benda yang dapat ditarik magnet dan benda-benda yang tidak dapat ditarik magnet.

Observasi dilakukan oleh peneliti, guru serta pengamat untuk mengamati aktivitas siswa. Setiap kelompok masing-masing terdapat 1 pengamat yang mengamati aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Hasil observasi pertemuan I pada tahap orientasi ini menunjukkan bahwa siswa terlihat aktif melakukan pengamatan awal pada saat guru melakukan apersepsi. Siswa juga mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran. Namun, seluruh siswa tidak ada yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang akan dipelajari. Selain itu, dalam kegiatan diskusi kelas, hanya beberapa siswa yang menyampaikan pendapatnya mengenai materi yang akan dipelajari.

#### b) Kegiatan Inti

Siswa diajak berdiskusi mengenai benda-benda yang memanfaatkan magnet dalam kehidupan sehari-hari seperti pada pintu lemari es, pintu alfamart dan dusgrip. Guru menstimulus siswa dengan mengajukan pertanyaan mengenai medan magnet. Guru menyampaikan rumusan masalah mengenai pengaruh gaya magnet. Siswa mengajukan rumusan hipotesis sederhana mengenai rumusan masalah yang disampaikan oleh guru dan mencarinya di buku paket siswa.

Siswa diajak mengamati berbagai alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan meliputi magnet, kertas HVS, serbuk besi, benda-benda yang dapat ditarik magnet (peniti, paku payung, klip kertas dari besi, uang logam 1000 rupiah) dan benda-benda yang tidak dapat ditarik magnet (sapu tangan, kertas, karet penghapus, pensil, uang 100 rupiah yang terbuat dari aluminium, dan pulpen). Guru lupa menyampaikan bahwa siswa diminta membawa sapu tangan sehingga sapu tangan diganti dengan kain pembersih kaca. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok berdasarkan presensi, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Siswa diberi kebebasan untuk memberi nama kelompok seperti yang siswa inginkan, seperti Rajawali, Lima Serangkai, Harimau, dan Elang Emas.

Siswa berpartisipasi dalam memanfaatkan media pembelajaran. Siswa aktif dalam melakukan pengamatan dalam kegiatan percobaan. Siswa diminta memilih alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan percobaan. Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang telah ditentukan. Siswa melakukan kegiatan percobaan dalam upaya mengumpulkan data/informasi. Siswa mencatat data hasil percobaan dan menggambar objek pengamatan/hasil percobaan. Siswa melakukan uji hipotesis berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh bahwa pengaruh gaya magnet yang paling kuat terletak di kutub magnet. Semakin ke tepi magnet, maka pengaruh gaya magnet semakin melemah. Siswa merumuskan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan mengenai medan magnet, benda-benda yang dapat ditarik magnet dan benda-benda yang tidak dapat ditarik magnet. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil percobaan yang telah dilakukan. Guru menyampaikan informasi tambahan



misalnya batu kerikil ternyata tidak dapat ditarik oleh magnet. Guru juga melengkapi jawaban siswa yang kurang tepat.

Hasil observasi pada tahap merumuskan hipotesis sederhana menunjukkan bahwa siswa masih kurang aktif dalam menyampaikan pendapatnya, hanya siswa-siswa tertentu yang dapat mengajukan rumusan hipotesis yang disampaikan dengan tepat. Siswa belum memiliki inisiatif untuk menyampaikan rumusan hipotesis kecuali harus ditunjuk oleh guru. Pada tahap mengumpulkan data/informasi, seluruh siswa aktif dalam melakukan pengamatan dan percobaan. Namun, hanya beberapa siswa yang memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan. Pada saat memilih alat dan bahan, LKS belum dibagikan sehingga siswa dalam memilih alat dan bahan berdasarkan bimbingan dari guru. Siswa dengan bimbingan guru melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan. Namun, siswa mencatat data hasil pengamatan/percobaan setelah percobaan selesai dilakukan karena guru membagikan LKS setelah percobaan dilakukan. Seharusnya, siswa mencatat data hasil pengamatan/percobaan ketika siswa melakukan percobaan sehingga diperoleh data yang akurat. Siswa juga menggambar objek pengamatan/hasil percobaan pada LKS yang telah disediakan.

Siswa melakukan uji hipotesis dengan menjawab pertanyaan yang diberikan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan. Pada tahap merumuskan kesimpulan, ketika guru meminta siswa untuk menyampaikan kesimpulan hasil diskusi secara sukarela, tidak ada siswa yang berani maju. Oleh karena itu, guru menunjuk salah satu siswa untuk maju ke depan. Namun kesimpulan yang disampaikan siswa masih kurang tepat.

c) Kegiatan Akhir

Guru melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari yaitu pada medan magnet, kekuatan gaya magnet tidak sama. Kekuatan magnet paling kuat terletak di kutub magnet. Semakin ke tepi magnet, maka pengaruh gaya magnet semakin melemah. Siswa menyampaikan kesimpulannya mengenai benda-benda magnetis dan benda-benda tidak magnetis berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan.

Proses pembelajaran pada siklus I pertemuan I dilakukan akumulasi persentase aktivitas siswa yang dapat diamati berdasarkan lembar observasi dan skala aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA. Data hasil observasi dapat dilihat pada lampiran 7. Sedangkan data hasil skala aktivitas siswa dapat dilihat pada lampiran 8. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Persentase Aktivitas Siswa Pertemuan I

No	Persentase Aktivitas Siswa (%)	Kriteria	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Rata-rata Kelas (%)
1	86 – 100	Sangat tinggi	-	-	68,42
2	71 – 85	Tinggi	6	31,58	
3	56 – 70	Sedang	13	68,42	
4	41 – 55	Rendah	-	-	
5	≤ 40	Sangat rendah	-	-	
	Jumlah		19	100	

Dari tabel tersebut dapat diketahui jumlah siswa yang memiliki aktivitas siswa dalam kategori tinggi ada 6 siswa dan kategori sedang ada 13 siswa. Dari tabel tersebut dapat diketahui jumlah siswa yang telah mencapai kategori tinggi yaitu ada 6 siswa atau sekitar 31,58%. Skor rata-rata kelas 68,42%.

Tabel 12. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pertemuan I

No	Interval Nilai	Kriteria	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Rata-rata Kelas	Persentase Ketuntasan (%)
1	86 – 100	Sangat baik	6	31,58	82	89,47
2	76 – 85	Baik	11	57,89		
3	60 – 75	Cukup	2	10,53		
4	55 – 59	Kurang	-	-		
5	≤ 54	Sangat kurang	-	-		
	Jumlah		19	100		

Dari tabel tersebut dapat diketahui hasil belajar siswa dalam kategori sangat baik ada 6 siswa, kategori baik ada 11 siswa, dan kategori cukup ada 2 siswa. Hasil belajar pada siklus I pertemuan I menunjukkan ada 17 siswa atau 89,47% sudah mencapai KKM. Hasil tersebut mengindikasikan adanya keberhasilan dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria keberhasilan sebesar 80% dari keseluruhan siswa telah mencapai KKM.

## 2) Proses Pelaksanaan Tindakan Siklus I Pertemuan II

### a) Kegiatan Awal

Sebelum pembelajaran dimulai, guru mempersiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran yang akan digunakan selama pembelajaran. Guru mengkondisikan semua siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dan mengucapkan salam. Guru juga melakukan presensi dengan menanyakan siswa yang tidak berangkat pada hari itu. Ada satu siswa yang tidak berangkat pada hari itu yaitu DTA dikarenakan sakit. Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan tentang arah mata angin dan menunjukkan kompas. Siswa menyampaikan pendapatnya mengenai kegunaan kompas yaitu untuk menunjukkan arah mata angin karena didalamnya terdapat magnet yang selalu mengarah ke Utara dan Selatan. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai sifat-sifat gaya magnet.

Observasi dilakukan oleh peneliti, guru serta pengamat untuk mengamati aktivitas siswa. Setiap kelompok masing-masing terdapat 1 pengamat yang mengamati aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Hasil observasi pertemuan kedua pada tahap orientasi ini menunjukkan bahwa siswa terlihat aktif melakukan pengamatan awal pada saat guru melakukan apersepsi dengan menunjukkan kompas. Siswa juga aktif mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran. Dalam kegiatan diskusi kelas, sebagian besar siswa masih kurang aktif dalam menyampaikan pendapatnya mengenai kegiatan pembelajaran. Selain itu, tidak ada satu siswapun yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang akan dipelajari.

b) Kegiatan Inti

Siswa mengamati berbagai alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. Siswa diberi kebebasan untuk memilih alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan. Guru membimbing siswa untuk mengambil alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan 1. Setelah itu, guru meminta salah satu siswa untuk membacakan rumusan masalah yang terdapat pada LKS pada percobaan 1 yaitu menentukan kutub utara dan kutub selatan.

Siswa dengan bimbingan guru mengajukan rumusan hipotesis sederhana mengenai rumusan masalah yang diajukan pada percobaan 1. Siswa diajak melakukan percobaan 1 mengenai menentukan kutub utara dan kutub selatan menggunakan alat dan bahan berupa magnet, kompas, dan benang. Siswa mengumpulkan informasi mengenai kutub yang ditunjukkan oleh magnet yang diikat dengan seutas tali kemudian diputar. Siswa melakukan uji hipotesis kutub

yang ditunjukkan magnet setelah berhenti berputar seharusnya sama seperti arah yang ditunjukkan kompas yaitu utara dan selatan. Setelah itu, siswa merumuskan kesimpulan hasil percobaan yang telah dilakukan.

Siswa dengan bimbingan guru mengajukan rumusan hipotesis mengenai rumusan masalah yang diajukan pada percobaan 2. Siswa diajak melakukan percobaan 2 mengenai gaya tarik dan gaya tolak menggunakan alat dan bahan berupa 2 buah magnet batang, benang, spidol, dan pulpen. Siswa melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang telah ditentukan untuk membuktikan adanya gaya tarik pada kutub magnet yang berlainan jenis dan gaya tolak pada kutub senama. Sebagian besar siswa aktif dalam melakukan percobaan dalam upaya mengumpulkan data/informasi. Siswa mencatat data hasil percobaan dan menggambar objek pengamatan/hasil percobaan mengenai gaya tarik dan gaya tolak. Setelah itu, siswa merumuskan kesimpulan hasil percobaan yang telah dilakukan.

Siswa dengan bimbingan guru mengajukan rumusan hipotesis sederhana mengenai rumusan masalah yang diajukan pada percobaan 3. Siswa diajak melakukan percobaan 3 mengenai pengaruh gaya magnet dalam menembus benda menggunakan alat dan bahan berupa sebuah magnet, klip kertas dari besi, selembar karton, selembar plastik mika, selembar kardus, selembar kertas HVS, dan beberapa buku tulis. Siswa melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan untuk melakukan uji hipotesis mengenai pengaruh kekuatan magnet jika dihalangi benda lain. Sebagian besar siswa aktif dalam melakukan percobaan dalam upaya mengumpulkan data/informasi. Siswa mencatat data hasil

percobaan mengenai pengaruh kekuatan gaya magnet terhadap penghalang. Setelah itu, siswa merumuskan kesimpulan hasil percobaan yang telah dilakukan. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil percobaan yang telah dilakukan.

Hasil observasi pada tahap merumuskan hipotesis sederhana menunjukkan bahwa siswa masih memerlukan bimbingan guru dalam upaya merumuskan hipotesis. Oleh karena itu guru membimbing siswa dalam merumuskan hipotesis menggunakan perumpamaan seperti ketika makan maka akan kenyang, sehat, dan lain-lain. Siswa belum memiliki inisiatif untuk menyampaikan rumusan hipotesis kecuali harus ditunjuk oleh guru.

Pada tahap mengumpulkan data/informasi, seluruh siswa aktif dalam melakukan pengamatan dan percobaan. Siswa memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan. Siswa dengan bimbingan guru melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan. Seluruh siswa aktif mencatat data hasil pengamatan/percobaan. Siswa juga menggambar objek pengamatan/hasil percobaan pada LKS yang telah disediakan yaitu menggambar hasil percobaan mengenai gaya tarik dan gaya tolak pada magnet. Siswa melakukan uji hipotesis dengan menjawab pertanyaan yang diberikan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan. Pada tahap merumuskan kesimpulan, hanya beberapa siswa yang bersedia menyampaikan kesimpulan.

#### c) Kegiatan Akhir

Guru melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari yaitu mengenai sifat magnet bahwa suatu magnet mempunyai dua kutub yaitu

kutub utara dan kutub selatan. Jika kedua kutub didekatkan, maka akan terjadi tarik menarik atau tolak menolak. Tarik menarik terjadi jika kutub-kutub yang berbeda berdekatan yaitu kutub selatan berdekatan dengan kutub utara. Sedangkan tolak-menolak terjadi jika dua kutub senama didekatkan yaitu kutub utara didekatkan dengan kutub utara atau sebaliknya kutub selatan dengan kutub selatan. Magnet memiliki gaya tarik terhadap benda-benda tertentu. Gaya magnet dapat menembus benda. Kekuatan magnet untuk menembus suatu bahan dipengaruhi oleh kekuatan magnet dan ketebalan bahan. Siswa menyampaikan kesimpulannya mengenai sifat gaya magnet.

Proses pembelajaran pada siklus I pertemuan II dilakukan akumulasi persentase aktivitas siswa yang dapat diamati berdasarkan lembar observasi dan skala aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA. Data hasil observasi dapat dilihat pada lampiran 7. Sedangkan data hasil skala aktivitas siswa dapat dilihat pada lampiran 8. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 13. Distribusi Frekuensi Persentase Aktivitas Siswa Pertemuan II

No	Persentase Aktivitas Siswa (%)	Kriteria	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Rata-rata Kelas (%)
1	86 – 100	Sangat tinggi	-	-	78,61
2	71 – 85	Tinggi	16	88,89	
3	56 – 70	Sedang	2	11,11	
4	41 – 55	Rendah	-	-	
5	≤ 40	Sangat rendah	-	-	
	Jumlah		18	100	

Dari tabel tersebut dapat diketahui jumlah siswa yang memiliki aktivitas siswa dalam kategori tinggi ada 16 siswa dan kategori sedang ada 2 siswa. Dari tabel tersebut dapat diketahui jumlah siswa yang telah mencapai kategori tinggi yaitu ada 16 siswa atau sekitar 88,89%. Skor rata-rata kelas 78,61%.

Tabel 14. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pertemuan II

No	Interval Nilai	Kriteria	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Rata-rata Kelas (%)	Persentase Ketuntasan (%)
1	86 – 100	Sangat baik	12	66,67	87	100
2	76 – 85	Baik	6	33,33		
3	60 – 75	Cukup	-	-		
4	55 – 59	Kurang	-	-		
5	≤ 54	Sangat kurang	-	-		
Jumlah			18	100		

Dari tabel tersebut dapat diketahui hasil belajar siswa dalam kategori sangat baik ada 12 siswa dan kategori baik ada 6 siswa. Hasil belajar pada siklus I pertemuan II menunjukkan ada 18 siswa atau 100% sudah mencapai KKM. Hasil tersebut mengindikasikan adanya keberhasilan dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria keberhasilan sebesar 80% dari keseluruhan siswa telah mencapai KKM.

### 3) Proses Pelaksanaan Tindakan Siklus I Pertemuan III

#### a) Kegiatan Awal

Sebelum pembelajaran dimulai, guru mempersiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran yang akan digunakan selama pembelajaran. Guru mengkondisikan semua siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dan mengucapkan salam. Guru juga melakukan presensi dengan menanyakan siswa yang tidak berangkat pada hari itu. Ada satu siswa yang tidak berangkat pada hari itu yaitu SDC dikarenakan sakit. Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan tentang cara membuat magnet. Siswa menyampaikan pendapatnya mengenai cara membuat magnet yaitu dengan cara induksi, menggosok, dan mengalirkan arus listrik. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai cara membuat magnet.



Observasi dilakukan oleh peneliti, guru serta pengamat untuk mengamati aktivitas siswa. Setiap kelompok masing-masing terdapat 1 pengamat yang mengamati aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Hasil observasi pertemuan ketiga pada tahap orientasi ini menunjukkan bahwa siswa terlihat aktif melakukan pengamatan awal pada saat guru melakukan apersepsi. Siswa juga aktif mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran. Dalam kegiatan diskusi kelas, beberapa siswa cukup aktif menyampaikan pendapatnya mengenai kegiatan pembelajaran. Namun, seluruh siswa tidak ada yang mengajukan pertanyaan.

#### b) Kegiatan Inti

Siswa mengamati berbagai alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. Siswa diberi kebebasan untuk memilih alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan. Guru membimbing siswa untuk mengambil alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan 1. Guru menyampaikan rumusan masalah yang terdapat pada LKS.

Siswa dengan bimbingan guru mengajukan rumusan hipotesis mengenai rumusan masalah yang diajukan pada percobaan 1. Siswa diajak melakukan percobaan 1 mengenai membuat magnet dengan cara induksi menggunakan alat dan bahan berupa magnet, paku, dan beberapa klip kertas dari besi. Siswa mengumpulkan informasi mengenai cara membuat magnet dengan cara induksi. Siswa melakukan uji hipotesis bahwa ternyata klip kertas akan tertarik pada paku yang menempel dengan magnet. Setelah itu, siswa merumuskan kesimpulan hasil percobaan yang telah dilakukan.

Siswa dengan bimbingan guru mengajukan rumusan hipotesis mengenai rumusan masalah yang diajukan pada percobaan 2. Siswa diajak melakukan percobaan 2 mengenai cara membuat magnet dengan cara menggosok menggunakan alat dan bahan berupa magnet, paku, dan klip kertas dari besi. Siswa melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang telah ditentukan untuk membuat magnet dengan cara menggosokkan magnet pada paku. Sebagian besar siswa aktif dalam melakukan percobaan dalam upaya mengumpulkan data/informasi. Siswa mencatat data hasil percobaan. Setelah itu, siswa merumuskan kesimpulan hasil percobaan yang telah dilakukan. Selanjutnya, percobaan 3 mengenai cara membuat magnet dengan cara mengalirkan listrik (elektromagnet) dilakukan melalui tahap inkuiri sebagaimana percobaan 1 dan 2. Siswa juga menggambar diagram cara membuat elektromagnet sederhana.

Hasil observasi pada tahap merumuskan hipotesis sederhana menunjukkan bahwa siswa masih memerlukan bimbingan guru dalam upaya merumuskan hipotesis. Beberapa siswa memiliki inisiatif untuk menyampaikan rumusan hipotesis. Pada tahap mengumpulkan data/informasi, seluruh siswa aktif dalam melakukan pengamatan dan percobaan. Siswa memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan. Siswa dengan bimbingan guru melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan. Seluruh siswa aktif mencatat data hasil pengamatan/percobaan. Siswa melakukan uji hipotesis dengan menjawab pertanyaan yang diberikan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan. Pada tahap merumuskan kesimpulan, beberapa siswa terlihat aktif untuk menyampaikan kesimpulan.

c) Kegiatan Akhir

Guru melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari yaitu mengenai cara membuat magnet dengan cara induksi, menggosok, dan mengalirkan arus listrik. Cara membuat magnet dengan cara induksi adalah membuat magnet dengan cara mendekatkan magnet terhadap benda magnetis yang akan dijadikan magnet. Sifat kemagnetan ini berlangsung sementara. Cara membuat magnet dapat dilakukan dengan cara menggosok. Semakin banyak gosokan yang dilakukan, maka sifat kemagnetan semakin kuat. Sifat kemagnetan ini berlangsung sementara.

Proses pembelajaran pada siklus I pertemuan ketiga dilakukan akumulasi persentase aktivitas siswa yang dapat diamati berdasarkan lembar observasi aktivitas siswa dan skala aktivitas siswa dalam pembelajaran. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 15. Distribusi Frekuensi Persentase Aktivitas siswa Pertemuan III

No	Persentase Aktivitas Siswa (%)	Kriteria	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Rata-rata Kelas (%)
1	86 – 100	Sangat tinggi	2	11,11	78,89
2	71 – 85	Tinggi	12	66,67	
3	56 – 70	Sedang	4	22,22	
4	41 – 55	Rendah	-	-	
5	≤ 40	Sangat rendah	-	-	
	Jumlah		18	100	

Dari tabel tersebut dapat diketahui jumlah siswa yang memiliki aktivitas siswa dalam kategori sangat tinggi ada 2 siswa, kategori tinggi ada 12 siswa, dan kategori sedang ada 4 siswa. Dari tabel tersebut dapat diketahui jumlah siswa yang telah mencapai kategori tinggi yaitu ada 14 siswa atau sekitar 77,78%. Skor rata-rata kelas 78,89%.

Tabel 16. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pertemuan III

No	Interval Nilai	Kriteria	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Rata-rata Kelas (%)	Persentase Ketuntasan (%)
1	86 – 100	Sangat baik	9	50	84	100
2	76 – 85	Baik	9	50		
3	60 – 75	Cukup	-	-		
4	55 – 59	Kurang	-	-		
5	≤ 54	Sangat kurang	-	-		
Jumlah			18	100		

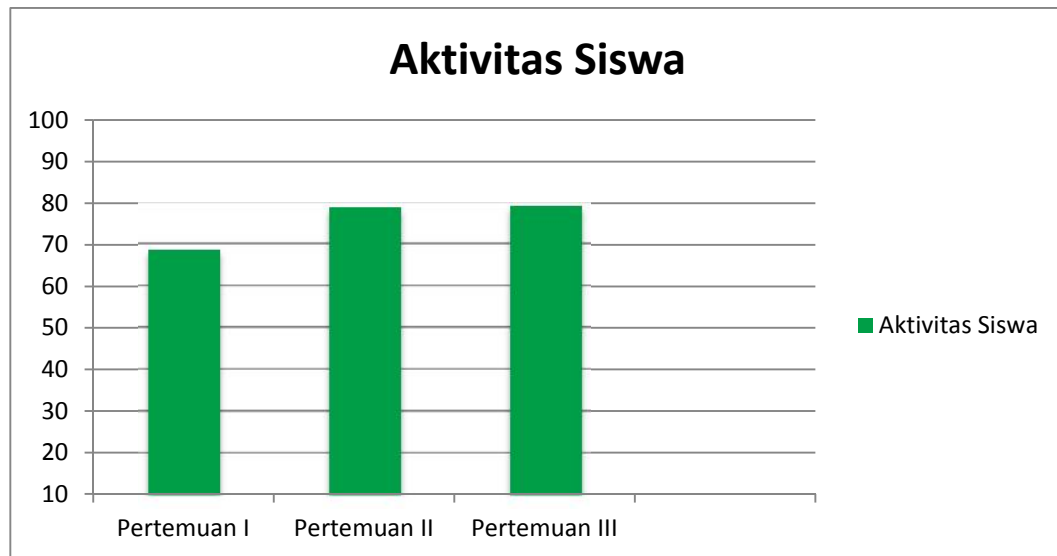
Dari tabel tersebut dapat diketahui hasil belajar siswa dalam kategori sangat baik ada 9 siswa dan kategori baik ada 9 siswa. Hasil belajar pada siklus I pertemuan III menunjukkan ada 18 siswa atau 100% sudah mencapai KKM. Hasil tersebut mengindikasikan adanya keberhasilan dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria keberhasilan sebesar 80% dari keseluruhan siswa telah mencapai KKM.

### c. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi dimaksudkan untuk mengetahui hasil dari pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan metode inkuiri terbimbing. Pelaksanaan refleksi dilakukan peneliti bersama guru dengan melihat perbandingan antara data pertemuan I, II, dan III pada siklus I. Adapun perbandingannya adalah sebagai berikut.

Tabel 17. Perbandingan Persentase Aktivitas Siswa Siklus I

Aspek	Pertemuan					
	I		II		III	
	%	Kriteria	%	Kriteria	%	Kriteria
1	66	Sedang	65	Sedang	67	Sedang
2	59	Rendah	74	Tinggi	71	Tinggi
3	92	Sangat tinggi	97	Sangat tinggi	100	Sangat tinggi
4	78	Tinggi	81	Tinggi	86	Sangat tinggi
5	47	Rendah	76	Tinggi	71	Tinggi
Jumlah	342		393		395	
Rata-rata	68,42	Sedang	78,61	Tinggi	78,89	Tinggi



Gambar 3. Diagram Perbandingan Rata-rata Persentase Aktivitas Siswa Siklus I

Tabel 18. Perbandingan Persentase Hasil Belajar Siswa Siklus I

Kategori	Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III	
	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)
Siswa yang telah mencapai KKM	17	89,47	18	100	18	100
Siswa yang belum mencapai KKM	2	10,53	0	0	0	0
Nilai rata-rata	82		87		84	



Gambar 4. Diagram Perbandingan Hasil Belajar Siswa Siklus I

Aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA berdasarkan rata-rata persentase aktivitas siswa pada siklus I pertemuan I yaitu 68,42% pada pertemuan II menjadi 78,61% dan pada pertemuan III menjadi 78,89%. Berdasarkan persentase rata-rata aktivitas siswa dari keseluruhan siswa belum mencapai kriteria keberhasilan yang ditentukan. Selain itu, berdasarkan persentase rata-rata pada setiap aspeknya pada siklus I menunjukkan belum tercapainya kriteria keberhasilan yang ditentukan yaitu pada aspek orientasi, merumuskan hipotesis sederhana, dan merumuskan kesimpulan. Hal tersebut menunjukkan perlunya perbaikan untuk siklus selanjutnya.

Meskipun hasil belajar siswa mengindikasikan telah tercapainya kriteria keberhasilan yang ditentukan namun perlu adanya rencana perbaikan untuk siklus selanjutnya. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh pada siklus I pertemuan I yaitu 82. Hasil belajar siswa pada pertemuan II yaitu 87. Hasil belajar siswa pada pertemuan III yaitu 84. Hasil tersebut mengindikasikan adanya keberhasilan dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria keberhasilan sebesar 80% dari keseluruhan siswa telah mencapai KKM.

Secara kualitatif terdapat beberapa hal yang masih perlu diperbaiki. Penerapan metode inkuiri terbimbing belum dilakukan sesuai dengan langkah yang ditentukan. Pada pertemuan I, guru menunjukkan alat dan bahan dan memberi kesempatan kepada siswa untuk memilih alat dan bahan sebelum kegiatan merumuskan masalah dan merumuskan hipotesis dilakukan. Hal tersebut menjadikan beberapa siswa melakukan percobaan ketika proses merumuskan

hipotesis sederhana. Selain itu kegiatan mencatat data hasil pengamatan/percobaan dilakukan setelah percobaan dilakukan sehingga siswa mencatat apa yang mereka ingat bukan mencatat pada saat kegiatan percobaan dilakukan. Hal tersebut menjadikan kegiatan uji hipotesis tidak dilakukan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan. Hasil refleksi yang diperoleh di lapangan selama pelaksanaan siklus I dapat dilihat pada tabel 19.

Secara umum dalam penelitian ini kegiatan siswa yang belum meningkat adalah sebagai berikut.

1. Mengajukan pertanyaan
2. Mengemukakan pendapat dalam diskusi
3. Mengajukan rumusan hipotesis sederhana
4. Mengemukakan rumusan kesimpulan hasil percobaan

Hasil refleksi siklus I dapat diamati pada tabel berikut.

Tabel 19. Hasil Refleksi Pelaksanaan Tindakan Siklus I

	Hasil Analisis Kuantitatif			Hasil Analisis Kualitatif	Evaluasi	Tindakan yang diputuskan untuk diperbaiki	Rencana Tindak Lanjut
Aspek	Hasil Observasi (%)			Aspek aktivitas siswa yang belum mencapai kriteria keberhasilan yaitu aspek orientasi, merumuskan hipotesis sederhana, dan merumuskan kesimpulan.	Aktivitas siswa yang belum meningkat sebagai berikut. 1. Mengajukan pertanyaan. 2. Mengemukakan pendapat dalam diskusi. 3. Mengajukan rumusan hipotesis sederhana. 4. Mengemukakan rumusan kesimpulan hasil percobaan. Selain itu, percobaan yang dilakukan melebihi batas waktu yang ditentukan.	1. Aspek orientasi: merangsang siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mengemukakan pendapat. 2. Aspek merumuskan hipotesis sederhana: membimbing siswa untuk merumuskan hipotesis sederhana. 3. Aspek merumuskan kesimpulan: membimbing siswa merumuskan kesimpulan. 4. Melakukan kegiatan	1. Menciptakan suasana kelas yang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dengan mengajukan pertanyaan dengan jawaban <i>open ended</i> . 2. Merangsang siswa untuk dapat berpikir kritis dengan permainan kartu tanya jawab. 3. Memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan diskusi dan berani mengemukakan pendapatnya mengenai rumusan
	Pertemuan						
	I	II	II				
1	66	65	67				
2	59	74	71				
3	92	97	100				
4	78	81	86				
5	47	76	71				
Rata-rata	68,42	78,61	78,89				
	Hasil Belajar						
	82	87	84				



						<p>percobaan secara efektif sehingga tidak melebihi batas waktu yang ditentukan yakni dengan memberi batas waktu dalam kegiatan percobaan.</p>	<p>hipotesis dan rumusan kesimpulan.</p> <p>4. Memberi penghargaan kepada siswa yang aktif dengan pemberian bintang.</p> <p>5. Melakukan aktivitas percobaan secara efektif dengan memberikan batas waktu dalam kegiatan percobaan.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

## **2. Pelaksanaan Tindakan Siklus II**

Peneliti berkolaborasi dengan guru untuk melaksanakan tindakan berdasarkan perencanaan yang telah ditetapkan. Tindakan pada siklus II dilakukan selama tiga kali pertemuan. Pertemuan I dilaksanakan pada Senin, 2 Maret 2015. Pertemuan II dilaksanakan pada Rabu, 4 Maret 2015. Pertemuan III dilaksanakan pada Sabtu, 9 Maret 2015. Pelaksanaan tindakan pada siklus II dilakukan berdasarkan hasil refleksi yang diperoleh di lapangan selama pelaksanaan siklus I.

### **a. Perencanaan (*Planning*)**

Pada tahap perencanaan dilaksanakan hal-hal sebagai berikut.

- 1) Menentukan materi ajar yang akan dilaksanakan berdasarkan pelaksanaan pembelajaran pada semester dua mengenai materi sifat-sifat cahaya. Pertemuan I yaitu materi sifat cahaya dapat merambat lurus dan cahaya dapat menembus benda bening. Pertemuan II yaitu materi mengenai sifat cahaya dapat dipantulkan. Pertemuan III yaitu materi mengenai sifat cahaya dapat dibiaskan dan cahaya dapat diuraikan.
- 2) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dilakukan sesuai Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang akan dilaksanakan.
- 3) Menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan digunakan dalam proses pembelajaran berdasarkan penerapan metode inkuiri terbimbing.
- 4) Mempersiapkan media, alat dan bahan pembelajaran yang akan digunakan. Pada pertemuan I berupa karton tebal, gunting, pelubang, lilin, lampu senter, gelas bening, gelas berisi susu, karton, kertas HVS, dan plastik mika. Pada pertemuan II berupa cermin datar atau cermin rias, sendok makan yang masih

mengkilap, bolpen, cermin cekung, lilin, dan kertas HVS. Pada pertemuan III berupa pensil, mangkuk bening, uang logam, baskom, cermin datar, selembar kertas putih.

- 5) Menyusun lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA untuk mengamati aktivitas siswa dalam pembelajaran.
- 6) Menyusun lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran untuk mengamati kesesuaian RPP dengan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru.
- 7) Menyusun skala aktivitas siswa untuk mengetahui aktivitas siswa berdasarkan pendapat responden sendiri.

**b. Proses Pelaksanaan Tindakan dan Observasi Siklus II (*Act & Observe*)**

1) Proses Pelaksanaan Tindakan Siklus II Pertemuan 1

a) Kegiatan Awal

Sebelum pembelajaran dimulai, guru mempersiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran yang akan digunakan selama pembelajaran. Guru mengkondisikan semua siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dan mengucapkan salam. Guru juga melakukan presensi dengan menanyakan siswa yang tidak berangkat pada hari itu. Guru melakukan apersepsi dengan meminta siswa menutup mata dan menunjukkan pada siswa bahwa ketika menutup mata maka siswa tidak bisa melihat karena tidak ada cahaya. Demikian pula ketika mati lampu, tidak dapat melihat benda-benda di sekitar kita. Untuk dapat melihat kita membutuhkan cahaya misalnya dengan menyalakan lilin sebagai salah satu sumber cahaya. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai sifat-

sifat cahaya yaitu cahaya dapat merambat lurus dan cahaya dapat menembus benda bening.

Setelah menyampaikan mengenai tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan, siswa diajak untuk melakukan permainan kartu tanya jawab. Setiap siswa menulis satu pertanyaan pada kartu tanya untuk diberikan kepada teman dari kelompok lain untuk menjawabnya pada kartu jawab dan menyampaikan hasil jawabannya. Siswa yang mendapat kesempatan untuk bertanya dan menjawab dengan benar maka akan mendapatkan bintang yang ditempel pada lembar prestasi.

Observasi dilakukan oleh peneliti, guru serta pengamat untuk mengamati aktivitas siswa. Setiap kelompok masing-masing terdapat 1 pengamat yang mengamati aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Hasil observasi pertemuan I pada tahap orientasi ini menunjukkan bahwa siswa terlihat aktif melakukan pengamatan awal. Sebagian besar siswa juga aktif mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran. Seluruh siswa aktif menuliskan pertanyaannya pada kartu tanya dan beberapa siswa yang memperoleh kesempatan untuk menjawab, antusias untuk menjawab pertanyaan yang diberikan. Selain itu, dalam kegiatan diskusi kelas beberapa siswa terlihat aktif menyampaikan pendapatnya mengenai materi yang akan dipelajari.

#### b) Kegiatan Inti

Guru menyampaikan rumusan masalah mengenai sifat cahaya merambat lurus. Siswa mengajukan rumusan hipotesis mengenai rumusan masalah yang disampaikan oleh guru.

Siswa diajak mengamati berbagai alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan meliputi karton tebal, gunting, pelubang, lilin, lampu senter, gelas bening, gelas berisi susu, karton, kertas HVS, dan plastik mika. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok berdasarkan presensi, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa.

Siswa berpartisipasi aktif dalam memanfaatkan media pembelajaran. Siswa aktif dalam melakukan pengamatan dalam kegiatan percobaan. Siswa diminta memilih alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan percobaan. Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang telah ditentukan. Siswa aktif dalam melakukan kegiatan percobaan dalam upaya mengumpulkan data/informasi. Siswa mencatat data hasil percobaan dan menggambar objek pengamatan/hasil percobaan pada Kartu Gambar yang telah disediakan dengan menggambar objek pengamatan/hasil percobaan yang paling menarik. Siswa melakukan uji hipotesis berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh bahwa berkas cahaya tidak dapat terlihat ketika diberi penghalang dari karton. Siswa merumuskan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan mengenai sifat cahaya merambat lurus.

Hasil observasi pada tahap merumuskan hipotesis sederhana menunjukkan bahwa siswa belum dapat menyampaikan rumusan hipotesis dengan tepat. Namun, sebagian siswa terlihat aktif untuk menyampaikan rumusan hipotesis yang ditulisnya. Pada tahap mengumpulkan data/informasi, seluruh siswa aktif dalam melakukan pengamatan dan percobaan. Sebagian besar siswa aktif memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan.

Siswa dengan bimbingan guru melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan. Siswa mencatat data hasil pengamatan/percobaan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan. Siswa juga menggambar objek pengamatan/hasil percobaan pada Kartu Gambar yang telah disediakan. Siswa melakukan uji hipotesis dengan menjawab pertanyaan yang diberikan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan. Sebagian besar siswa antusias untuk menyampaikan rumusan kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan.

c) Kegiatan Akhir

Guru melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari yaitu sifat cahaya merambat lurus dan cahaya dapat menembus benda bening.

Proses pembelajaran pada siklus II pertemuan I dilakukan akumulasi persentase aktivitas siswa yang dapat diamati berdasarkan lembar observasi aktivitas siswa dan skala aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 20. Distribusi Frekuensi Persentase Aktivitas Siswa Pertemuan I

No	Persentase Aktivitas Siswa (%)	Kriteria	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Rata-rata Kelas (%)
1	86 – 100	Sangat tinggi	6	31,58	82,63
2	71 – 85	Tinggi	10	52,63	
3	56 – 70	Sedang	3	15,79	
4	41 – 55	Rendah	-	-	
5	≤ 40	Sangat rendah	-	-	
	Jumlah		19	100	

Dari tabel tersebut dapat diketahui jumlah siswa yang memiliki aktivitas siswa dalam kategori sangat tinggi ada 6 siswa, kategori tinggi ada 10 siswa dan

kategori sedang ada 3 siswa. Jumlah siswa yang telah mencapai kategori tinggi yaitu ada 16 siswa atau sekitar 84,21,%. Skor rata-rata kelas 82,63%.

Tabel 21. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pertemuan I

No	Interval Nilai	Kriteria	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Rata-rata Kelas	Persentase Ketuntasan (%)
1	86 – 100	Sangat baik	4	21,05	80	84,21
2	76 – 85	Baik	12	63,16		
3	60 – 75	Cukup	3	15,79		
4	55 – 59	Kurang	-	-		
5	≤ 54	Sangat kurang	-	-		
	Jumlah		19	100		

Dari tabel tersebut dapat diketahui hasil belajar siswa dalam kategori sangat baik ada 4 siswa, kategori baik ada 12 siswa, dan kategori cukup ada 3 siswa. Hasil belajar pada siklus II pertemuan I menunjukkan ada 16 siswa atau 84,21% telah mencapai KKM. Hasil tersebut mengindikasikan adanya keberhasilan dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria keberhasilan sebesar 80% dari keseluruhan siswa telah mencapai KKM.

## 2) Proses Pelaksanaan Tindakan Siklus II Pertemuan II

### a) Kegiatan Awal

Sebelum pembelajaran dimulai, guru mempersiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran yang akan digunakan selama pembelajaran. Guru mengkondisikan semua siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dan mengucapkan salam. Guru juga melakukan presensi dengan menanyakan siswa yang tidak berangkat pada hari itu. Ada satu siswa yang tidak berangkat pada hari itu yaitu BN dikarenakan sakit. Guru melakukan apersepsi dengan mengajak siswa untuk berdiskusi mengenai macam-macam cermin yaitu cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung. Siswa menyampaikan pendapatnya mengenai macam-macam cermin.

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai sifat cahaya dapat dipantulkan dan bayangan yang terjadi pada cermin.

Observasi dilakukan oleh peneliti, guru serta pengamat untuk mengamati aktivitas siswa. Setiap kelompok masing-masing terdapat 1 pengamat yang mengamati aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Hasil observasi pertemuan II pada tahap orientasi ini menunjukkan bahwa siswa terlihat aktif melakukan pengamatan awal pada saat guru melakukan apersepsi. Siswa juga aktif mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran. Dalam kegiatan diskusi kelas, sebagian besar siswa aktif menyampaikan pendapatnya mengenai macam-macam cermin dan sifat-sifat bayangan pada cermin. Seluruh siswa aktif menuliskan pertanyaannya pada kartu tanya dan beberapa siswa yang memperoleh kesempatan untuk menjawab, antusias untuk menjawab pertanyaan yang diberikan. Selain itu, dalam kegiatan diskusi kelas beberapa siswa terlihat aktif menyampaikan pendapatnya mengenai materi yang akan dipelajari.

#### b) Kegiatan Inti

Siswa mengamati berbagai alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok berdasarkan presensi, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Siswa diberi kebebasan untuk memilih alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan. Guru membimbing siswa untuk mengambil alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan 1. Setelah itu, guru meminta salah satu siswa untuk membacakan



rumusan masalah yang terdapat pada LKS pada percobaan 1 yaitu bayangan yang terjadi pada cermin datar.

Siswa dengan bimbingan guru mengajukan rumusan hipotesis mengenai rumusan masalah yang diajukan pada percobaan 1. Siswa diajak melakukan percobaan 1 mengenai bayangan yang terjadi pada cermin datar menggunakan cermin datar atau cermin rias. Siswa mengumpulkan informasi mengenai bayangan yang terjadi pada cermin datar. Siswa melakukan uji hipotesis. Setelah itu, siswa merumuskan kesimpulan hasil percobaan yang telah dilakukan.

Siswa dengan bimbingan guru mengajukan rumusan hipotesis mengenai rumusan masalah yang diajukan pada percobaan 2. Siswa diajak melakukan percobaan 2 mengenai bayangan yang terjadi pada cermin cekung menggunakan alat dan bahan berupa sendok makan yang masih mengkilap, bolpen, cermin cekung, lilin, dan kertas HVS. Siswa melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang telah ditentukan untuk membuktikan sifat-sifat cermin cekung. Sebagian besar siswa aktif dalam melakukan percobaan dalam upaya mengumpulkan data/informasi. Siswa mencatat data hasil percobaan. Setelah itu, siswa merumuskan kesimpulan hasil percobaan yang telah dilakukan.

Siswa dengan bimbingan guru mengajukan rumusan hipotesis sederhana mengenai rumusan masalah yang diajukan pada percobaan 3. Siswa diajak melakukan percobaan 3 mengenai bayangan yang terjadi pada cermin cembung menggunakan alat dan bahan berupa sendok makan yang masih mengkilap dan bolpen. Siswa melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan untuk melakukan uji hipotesis mengenai bayangan yang terjadi pada cermin

cembung. Sebagian besar siswa aktif dalam melakukan percobaan dalam upaya mengumpulkan data/informasi. Siswa mencatat data hasil percobaan mengenai sifat bayangan pada cermin cembung. Setelah itu, siswa merumuskan kesimpulan hasil percobaan yang telah dilakukan. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil percobaan yang telah dilakukan.

Hasil observasi pada tahap merumuskan hipotesis sederhana menunjukkan bahwa siswa masih memerlukan bimbingan guru dalam upaya merumuskan hipotesis. Sebagian besar siswa aktif menyampaikan rumusan hipotesis yang telah ditulis walaupun hipotesis mereka kurang tepat. Seluruh siswa aktif dalam melakukan pengamatan dan percobaan. Siswa memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan. Siswa dengan bimbingan guru melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan. Seluruh siswa aktif mencatat data hasil pengamatan/percobaan. Siswa juga menggambar objek pengamatan/hasil percobaan pada LKS yang telah disediakan yaitu menggambar hasil percobaan yang menurut siswa paling menarik dan menyampaikan alasannya. Siswa melakukan uji hipotesis dengan menjawab pertanyaan yang diberikan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan. Pada tahap merumuskan kesimpulan, sebagian besar siswa aktif menyampaikan kesimpulan.

#### c) Kegiatan Akhir

Guru melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari yaitu mengenai sifat bayangan pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung.

Proses pembelajaran pada siklus II pertemuan II dilakukan akumulasi persentase aktivitas siswa yang dapat diamati berdasarkan lembar observasi aktivitas siswa dan skala aktivitas siswa dalam pembelajaran. Data hasil observasi dapat dilihat pada lampiran 13. Sedangkan data hasil skala aktivitas siswa dapat dilihat pada lampiran 14. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 22. Distribusi Frekuensi Persentase Aktivitas Siswa Pertemuan II

No	Persentase Aktivitas Siswa (%)	Kriteria	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Rata-rata Kelas (%)
1	86 – 100	Sangat tinggi	7	38,89	86,39
2	71 – 85	Tinggi	10	55,56	
3	56 – 70	Sedang	1	5,56	
4	41 – 55	Rendah	-	-	
5	≤ 40	Sangat rendah	-	-	
Jumlah			18	100	

Dari tabel tersebut dapat diketahui jumlah siswa yang memiliki aktivitas siswa dalam kategori sangat tinggi ada 7 siswa, kategori tinggi ada 10 siswa, dan kategori sedang ada 1 siswa. Dari tabel tersebut dapat diketahui jumlah siswa yang telah mencapai kategori tinggi yaitu ada 17 siswa atau sekitar 94,44%. Skor rata-rata kelas 86,39%.

Tabel 23. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pertemuan II

No	Interval Nilai	Kriteria	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Rata-rata Kelas (%)	Persentase Ketuntasan (%)
1	86 – 100	Sangat baik	8	44,44	83	88,89
2	76 – 85	Baik	8	44,44		
3	60 – 75	Cukup	2	11,11		
4	55 – 59	Kurang	-	-		
5	≤ 54	Sangat kurang	-	-		
Jumlah			18	100		

Dari tabel tersebut dapat diketahui hasil belajar siswa dalam kategori sangat baik ada 8 siswa, kategori baik ada 8 siswa, dan kategori cukup ada 2 siswa. Hasil

belajar pada siklus II pertemuan II menunjukkan ada 16 siswa atau 88,89% telah mencapai KKM. Hasil tersebut mengindikasikan adanya keberhasilan dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria keberhasilan sebesar 80% dari keseluruhan siswa telah mencapai KKM.

### 3) Proses Pelaksanaan Tindakan Siklus II Pertemuan III

#### a) Kegiatan Awal

Sebelum pembelajaran dimulai, guru mempersiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran yang akan digunakan selama pembelajaran. Guru mengkondisikan semua siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dan mengucapkan salam. Guru juga melakukan presensi dengan menanyakan siswa yang tidak berangkat pada hari itu. Guru melakukan apersepsi dengan mengajak siswa untuk berdiskusi mengenai pembiasan/pembelokan cahaya misalnya ketika kita berenang maka kaki akan terlihat lebih pendek. Selain itu, siswa juga diajak untuk berdiskusi mengenai penguraian cahaya misalnya ketika siswa bermain gelembung sabun. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai sifat cahaya dapat dibiaskan dan cahaya dapat diuraikan.

Observasi dilakukan oleh peneliti, guru serta pengamat untuk mengamati aktivitas siswa. Setiap kelompok masing-masing terdapat 1 pengamat yang mengamati aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Hasil observasi pertemuan III pada tahap orientasi ini menunjukkan bahwa siswa terlihat aktif melakukan pengamatan awal pada saat guru melakukan apersepsi. Siswa juga aktif mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran. Dalam kegiatan diskusi kelas, sebagian besar siswa aktif

menyampaikan pendapatnya mengenai sifat cahaya dapat dibiaskan dan cahaya dapat diuraikan. Seluruh siswa aktif menuliskan pertanyaannya pada kartu tanya dan beberapa siswa yang memperoleh kesempatan untuk menjawab, antusias untuk menjawab pertanyaan yang diberikan. Selain itu, dalam kegiatan diskusi kelas sebagian besar siswa terlihat aktif menyampaikan pendapatnya mengenai materi yang akan dipelajari.

b) Kegiatan Inti

Siswa mengamati berbagai alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok berdasarkan presensi, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Siswa diberi kebebasan untuk memilih alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan. Guru membimbing siswa untuk mengambil alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan 1. Setelah itu, guru meminta salah satu siswa untuk membacakan rumusan masalah yang terdapat pada LKS pada percobaan 1 yaitu sifat cahaya dapat dibiaskan.

Siswa dengan bimbingan guru mengajukan rumusan hipotesis sederhana mengenai rumusan masalah yang diajukan pada percobaan 1. Siswa diajak melakukan percobaan 1 mengenai pembiasan cahaya. Siswa mengumpulkan informasi mengenai pembiasan cahaya pada pensil dan uang logam yang dimasukan ke dalam air. Siswa melakukan uji hipotesis bahwa ternyata ketika pensil dimasukan ke dalam air maka pensil tersebut akan terlihat patah dan ketika uang logam diberi air maka uang logam tersebut akan tampak lebih dangkal

daripada jarak sebenarnya. Setelah itu, siswa merumuskan kesimpulan hasil percobaan yang telah dilakukan.

Siswa dengan bimbingan guru mengajukan rumusan hipotesis sederhana mengenai rumusan masalah yang diajukan pada percobaan 2. Siswa diajak melakukan percobaan 2 mengenai penguraian cahaya menggunakan alat dan bahan berupa baskom, cermin datar, dan selembar kertas putih. Siswa melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang telah ditentukan untuk membuktikan sifat cahaya dapat diuraikan. Siswa melakukan percobaan di halaman sekolah. Sebagian besar siswa aktif dalam melakukan percobaan. Siswa mencatat data hasil percobaan. Setelah itu, siswa merumuskan kesimpulan hasil percobaan yang telah dilakukan. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil percobaan yang telah dilakukan.

Sebagian besar siswa aktif menyampaikan rumusan hipotesis sederhana yang telah ditulis. Pada tahap mengumpulkan data/informasi, seluruh siswa aktif dalam melakukan pengamatan dan percobaan. Siswa memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan. Siswa dengan bimbingan guru melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan. Seluruh siswa aktif mencatat data hasil pengamatan/percobaan. Siswa juga menggambar objek pengamatan/hasil percobaan pada LKS yang telah disediakan yaitu menggambar hasil percobaan yang menurut siswa paling menarik dan menyampaikan alasannya. Siswa melakukan uji hipotesis dengan menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKS. Pada tahap merumuskan kesimpulan, sebagian besar siswa aktif menyampaikan kesimpulan.

c) Kegiatan Akhir

Guru melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari yaitu mengenai sifat cahaya dapat dibiaskan dan cahaya dapat diuraikan.

Proses pembelajaran pada siklus II pertemuan III dilakukan akumulasi persentase aktivitas siswa yang dapat diamati berdasarkan lembar observasi aktivitas siswa dan skala aktivitas siswa dalam pembelajaran. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 24. Distribusi Frekuensi Persentase Aktivitas siswa Pertemuan III

No	Persentase Aktivitas Siswa (%)	Kriteria	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Rata-rata Kelas (%)
1	86 – 100	Sangat tinggi	15	78,95	90,79
2	71 – 85	Tinggi	4	21,05	
3	56 – 70	Sedang	-	-	
4	41 – 55	Rendah	-	-	
5	≤ 40	Sangat rendah	-	-	
	Jumlah		19	100	

Dari tabel tersebut dapat diketahui jumlah siswa yang memiliki aktivitas siswa dalam kategori sangat tinggi ada 15 siswa dan kategori tinggi ada 4 siswa. Dari tabel tersebut dapat diketahui jumlah siswa yang telah mencapai kategori tinggi yaitu ada 19 siswa atau sekitar 100%. Skor rata-rata kelas 90,79%.

Tabel 25. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pertemuan III

No	Interval Nilai	Kriteria	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Rata-rata Kelas	Persentase Ketuntasan (%)
1	86 – 100	Sangat baik	12	63,16	87	94,74
2	76 – 85	Baik	6	31,58		
3	60 – 75	Cukup	1	5,26		
4	55 – 59	Kurang	-	-		
5	≤ 54	Sangat kurang	-	-		
Jumlah			19	100		

Dari tabel tersebut dapat diketahui hasil belajar siswa dalam kategori sangat baik ada 12 siswa, kategori baik ada 6 siswa, dan kategori cukup ada 1 siswa. Hasil belajar pada siklus II pertemuan III menunjukkan ada 18 siswa atau 94,74% telah mencapai KKM. Hasil tersebut mengindikasikan adanya keberhasilan dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria keberhasilan sebesar 80% dari keseluruhan siswa telah mencapai KKM.

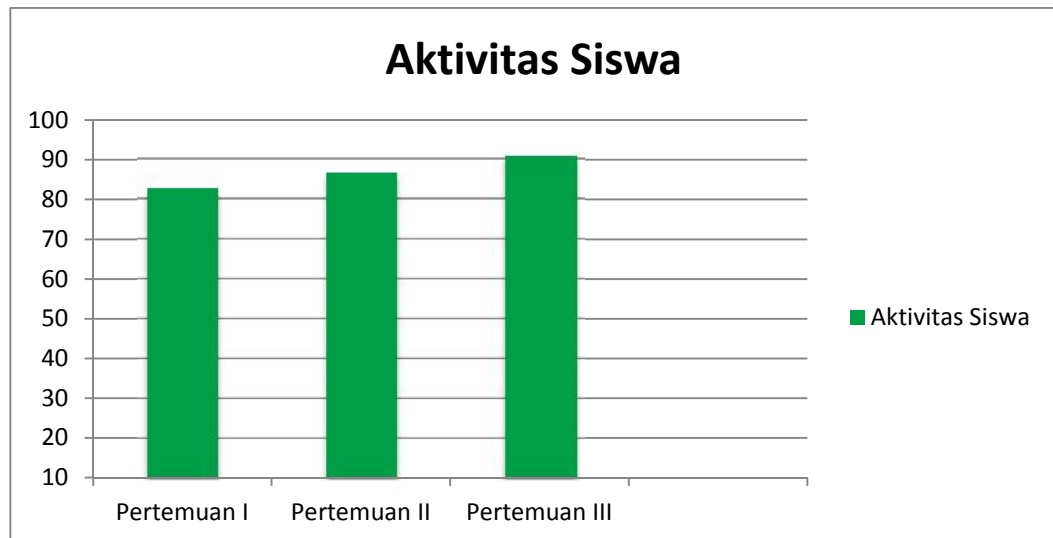
**c. Refleksi (*Reflection*)**

Refleksi dimaksudkan untuk mengetahui hasil dari pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan metode inkuiri terbimbing. Pelaksanaan refleksi dilakukan peneliti bersama guru dengan melihat perbandingan antara data pertemuan I, II dan III pada siklus II. Peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA pada siklus II dapat diketahui dengan cara membandingkan perolehan persentase aktivitas siswa pada pertemuan I, II, dan III. Adapun perbandingannya adalah sebagai berikut.

Tabel 26. Perbandingan Persentase Aktivitas Siswa Siklus II

Aspek	Pertemuan					
	I		II		III	
	%	Kriteria	%	Kriteria	%	Kriteria
1	84	Tinggi	89	Sangat tinggi	92	Sangat tinggi
2	75	Tinggi	78	Tinggi	96	Sangat tinggi
3	93	Sangat tinggi	97	Sangat tinggi	97	Sangat tinggi
4	84	Tinggi	81	Tinggi	78	Tinggi
5	76	Tinggi	88	Sangat tinggi	91	Sangat tinggi
Jumlah	408		433		453	
Rata-rata	82,63	Tinggi	86,39	Sangat tinggi	90,79	Sangat tinggi





Gambar 5. Diagram Perbandingan Rata-rata Persentase Aktivitas Siswa Siklus II

Tabel 27. Perbandingan Persentase Hasil Belajar Siswa Siklus II

Kategori	Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III	
	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)
Siswa yang telah mencapai KKM	16	84,21	16	88,89	18	94,74
Siswa yang belum mencapai KKM	3	15,79	2	11,11	1	5,26
Nilai rata-rata	80		83		87	



Gambar 6. Diagram Perbandingan Hasil Belajar Siswa Siklus II

Aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA berdasarkan rata-rata persentase observasi aktivitas siswa pada siklus II pertemuan I yaitu 82,63% pada pertemuan II menjadi 86,39% dan pada pertemuan III menjadi 90,79%. Berdasarkan persentase rata-rata aktivitas siswa dari keseluruhan siswa telah mencapai kriteria keberhasilan yang ditentukan. Selain itu, berdasarkan persentase rata-rata pada setiap aspeknya pada siklus II menunjukkan telah tercapainya kriteria keberhasilan yang ditentukan. Demikian juga berdasarkan hasil belajar siswa mengindikasikan telah tercapainya kriteria keberhasilan yang ditentukan. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh pada siklus II pertemuan I yaitu 80 pada pertemuan II yaitu 83 dan pada pertemuan III yaitu 87. Hasil tersebut mengindikasikan adanya keberhasilan dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria keberhasilan sebesar 80% dari keseluruhan siswa telah mencapai KKM.

Hasil refleksi siklus II dapat diamati pada tabel berikut.

Tabel 28. Hasil Refleksi Pelaksanaan Tindakan Siklus II

	Hasil Analisis Kuantitatif			Hasil Analisis Kualitatif	Evaluasi	Tindakan yang diputuskan untuk diperbaiki	Rencana Tindak Lanjut	
Aspek	Hasil Observasi (%)			<ul style="list-style-type: none"> <li>Setiap aspek aktivitas siswa telah mencapai kriteria <b>tinggi</b> yakni sebesar 75%.</li> <li>Persentase rata-rata aktivitas siswa dari keseluruhan siswa telah mencapai kriteria <b>tinggi</b> yakni sebesar 80%.</li> <li>Nilai rata-rata kelas dari minimla 80% dari keseluruhan siswa telah mencapai KKM yakni sebesar 75.</li> </ul>	-	-	-	
	Pertemuan							
	I	II	II					
	1	84	89					92
	2	75	78					96
	3	93	97					97
	4	84	81					78
	5	76	88					91
	Rata-rata	82,63	86,39					90,79
	Hasil Belajar							
	80	83	87					

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa sebelum dilakukannya tindakan menunjukkan bahwa aktivitas siswa kelas V SD Negeri Terbahsari masih rendah. Permasalahan tersebut merupakan salah satu permasalahan yang peneliti temukan pada saat observasi awal. Metode pembelajaran yang diterapkan masih secara konvensional menggunakan metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan. Guru menyampaikan materi pelajaran IPA secara verbal. Hal tersebut menjadikan kurangnya partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Hasibuan dan Moedjiono (2009: 13) mengemukakan bahwa kelemahan metode ceramah adalah siswa cenderung pasif, pengaturan kecepatan secara klasikal ditentukan oleh pengajar, kurang cocok untuk pembentukan keterampilan sikap dan cenderung menempatkan pengajar sebagai otoritas terakhir.

Proses pembelajaran IPA seharusnya menekankan siswa aktif mencari dan menemukan sendiri suatu konsep. Guru berperan sebagai pembimbing yang mengarahkan siswa dalam upaya memperoleh suatu pengetahuan. Proses pembelajaran seharusnya melibatkan siswa untuk aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran yang meliputi aktivitas mengamati, mengajukan pertanyaan, mendengarkan penjelasan guru, mengemukakan pendapat, mengajukan berbagai kemungkinan pemecahan masalah, melakukan percobaan, menemukan jawaban berdasarkan hasil percobaan dan merumuskan kesimpulan.

Pemilihan metode yang tepat menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA. Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA di SD adalah metode inkuiri terbimbing

(*guided inquiry*). Wina Sanjaya (2009: 196) mengemukakan bahwa ciri utama dalam penerapan metode inkuiri terbimbing yakni dalam prosesnya lebih menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Metode inkuiri terbimbing memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif terlibat dalam pemecahan masalah melalui langkah-langkah yang sistematis. Adapun langkah-langkah penerapan metode inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA di SD meliputi 1) orientasi, 2) merumuskan masalah, 3) merumuskan hipotesis sederhana, 4) mengumpulkan data, 5) menguji hipotesis, dan 6) merumuskan kesimpulan.

Proses pembelajaran pada siklus I menunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA. Siswa aktif dalam aktivitas mengamati, mendengarkan penjelasan guru, mengemukakan pendapat, mengajukan berbagai kemungkinan pemecahan masalah dan menulisnya, memilih alat dan bahan, melakukan percobaan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan, mencatat data hasil pengamatan, menggambar objek pengamatan/hasil percobaan, menemukan jawaban berdasarkan hasil percobaan dan merumuskan kesimpulan. Guru berperan sebagai pembimbing yang mengarahkan siswa dalam aktivitas pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan skala aktivitas siswa pada siklus I menunjukkan belum tercapainya kriteria keberhasilan yang ditentukan. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata persentase aktivitas siswa berdasarkan observasi pada pertemuan pertama yaitu 68,42% pada pertemuan kedua menjadi

78,61% dan pada pertemuan ketiga menjadi 78,89%. Selain itu, berdasarkan persentase rata-rata aktivitas siswa dalam setiap aspeknya juga menunjukkan belum tercapainya kriteria keberhasilan yang ditentukan. Hasil perhitungan persentase rata-rata aktivitas siswa dapat diamati pada tabel 17. Sedangkan rata-rata nilai hasil belajar siswa pada siklus I telah menunjukkan kriteria keberhasilan yang ditentukan yaitu pertemuan pertama sebesar 82 pada pertemuan kedua sebesar 87 dan pada pertemuan ketiga sebesar 84.

Aspek aktivitas siswa yang belum tercapai berdasarkan kriteria keberhasilan di siklus I yaitu pada aspek orientasi, merumuskan hipotesis sederhana, dan merumuskan kesimpulan. Secara umum dalam penelitian ini kegiatan siswa yang belum meningkat adalah 1) mengajukan pertanyaan, 2) mengemukakan pendapat dalam diskusi, 3) mengajukan rumusan hipotesis sederhana, dan 4) mengemukakan rumusan kesimpulan hasil percobaan. Pada tahap orientasi, seluruh siswa tidak ada satupun yang mengajukan pertanyaan baik mengenai hal-hal yang belum dipahami maupun hal-hal yang ingin siswa ketahui. Hal tersebut dikarenakan kurangnya rasa ingin tahu siswa terhadap pembelajaran. Siswa cenderung memiliki rasa percaya diri yang rendah. Sebagian besar siswa tidak mengemukakan pendapatnya dalam diskusi, hanya beberapa siswa yang terlihat aktif. Selain itu siswa belum dapat mengajukan rumusan hipotesis sederhana dan mengemukakan rumusan kesimpulan hasil percobaan dengan baik karena belum terbiasa dan merupakan hal yang baru bagi siswa sehingga guru perlu memberikan bimbingan dalam upaya merumuskan hipotesis sederhana dan merumuskan kesimpulan hasil percobaan.

Dengan melihat hasil yang diperoleh pada pelaksanaan tindakan penelitian pertemuan pertama, kedua, dan ketiga maka peneliti memutuskan untuk melaksanakan rencana tindak lanjut pada siklus II. Tindakan yang diputuskan untuk diperbaiki yaitu pada aspek orientasi, merumuskan hipotesis sederhana, dan merumuskan kesimpulan.

Gagne dan Briggs (Martini Yamin, 2007: 83) menjelaskan rangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan dalam kelas untuk menumbuhkan aktivitas dan partisipasi siswa adalah dengan memberikan motivasi atau menarik perhatian siswa, sehingga siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, guru dan peneliti memutuskan untuk melakukan permainan kartu tanya jawab pada tahap orientasi dan pemberian bintang yang ditempel pada lembar prestasi siswa untuk dapat memotivasi dan menarik perhatian siswa. Pemberian penghargaan dapat merangsang dan menumbuhkan motivasi siswa untuk aktif terlibat dalam setiap aktivitas pembelajaran.

Selanjutnya berdasarkan proses pembelajaran pada siklus II menunjukkan adanya peningkatan aktivitas dan hasil belajar IPA. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata persentase aktivitas siswa berdasarkan observasi pada pertemuan pertama yaitu 82,63% pada pertemuan kedua menjadi 86,39% dan pada pertemuan ketiga menjadi 90,79%. Berdasarkan persentase rata-rata aktivitas siswa dalam setiap aspeknya menunjukkan telah tercapainya kriteria keberhasilan yang ditentukan. Berdasarkan rata-rata hasil belajar siswa pada siklus II telah menunjukkan kriteria keberhasilan yang ditentukan yaitu pertemuan pertama sebesar 80, pertemuan kedua sebesar 83 dan pada pertemuan ketiga sebesar 87.

Hasil belajar pada siklus II mengenai materi sifat-sifat cahaya mengalami penurunan yaitu dari 84 pada siklus I menjadi 82 pada siklus II. Hal tersebut dikarenakan pemahaman guru terhadap konsep materi yang disampaikan cenderung masih kurang dikarenakan guru baru pertama kali mengajar di kelas V. Penguasaan materi memiliki peran yang penting dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Mohammad Saroni (2011: 132) yang menyatakan bahwa peningkatan kualitas pembelajaran sangat tergantung pada tingkat penguasaan materi pelajaran oleh guru. Semakin tinggi penguasaan materi, semakin berkualitas proses pembelajaran yang diselenggarakan. Hal tersebut menyebabkan keberhasilan dalam penyelenggaraan proses belajar. Meskipun demikian, dengan melihat hasil yang diperoleh pada pelaksanaan tindakan penelitian pertemuan pertama, kedua, dan ketiga pada siklus II maka guru dan peneliti merasa tidak perlu untuk melanjutkan ke siklus III.

Berdasarkan pembahasan tersebut terbukti bahwa melalui metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA di kelas V SD Negeri Terbahsari.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian tindakan kelas yang dilakukan di kelas V SD Negeri Terbahsari memiliki keterbatasan yaitu aktivitas dan hasil belajar siswa tidak hanya dipengaruhi oleh metode pembelajaran tetapi juga masih ada faktor lain dari luar yang mempengaruhinya seperti motivasi belajar, keberanian, dan percaya diri yang belum terungkap dalam penelitian ini.



## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan tujuan penelitian, hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri Terbahsari. Hal tersebut dibuktikan dengan pencapaian persentase rata-rata aktivitas siswa dan persentase rata-rata dalam setiap aspek aktivitas siswa. Pencapaian aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA pada siklus I menunjukkan rata-rata 68,42% pada pertemuan I, 78,61% pada pertemuan II, dan 78,89% pada pertemuan III. Aspek aktivitas siswa yang belum mencapai kriteria keberhasilan yaitu aspek orientasi, merumuskan hipotesis sederhana, dan merumuskan kesimpulan. Kemudian setelah dilakukan perbaikan pada aspek tersebut, pada siklus II pencapaian rata-rata aktivitas siswa telah mencapai kriteria keberhasilan yang ditentukan yaitu mencapai rata-rata 82,63% pada pertemuan I, 86,39% pada pertemuan II, dan 90,79% pada pertemuan III.
2. Metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Terbahsari. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I yaitu pada pertemuan I sebesar 82, pada pertemuan II sebesar 87, dan pada pertemuan III sebesar 84. Selanjutnya siklus II yaitu pada pertemuan I sebesar 80, pada pertemuan II sebesar 83, dan pada pertemuan III sebesar 87.

## **B. Saran**

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disarankan sebagai berikut.

1. Guru dapat menerapkan metode inkuiri terbimbing agar aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA dapat meningkat.
2. Guru perlu menciptakan suasana kelas yang responsif sehingga dapat merangsang siswa untuk dapat mengajukan pertanyaan baik mengenai hal-hal yang belum dipahami maupun mengenai hal-hal yang ingin siswa ketahui.
3. Guru perlu menguasai materi pelajaran yang diberikan sehingga dapat membimbing dan mengarahkan siswa pada kesimpulan yang tepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni. (2008). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media Group
- Daryanto. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas dan Penelitian Tindakan Sekolah*. Yogyakarta: Gava Media
- Eko Putro Widoyoko. (2010). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Hamdani Hamid. (2012). *Pengembangan Kurikulum Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia
- Hamzah B. Uno. (1998). *Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Hasibuan dan Moedjiono. (2009). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Kaswul Anwar Us dan Hendra Harmi. (2011). *Perencanaan Sistem Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bandung: Alfabet
- Kemmis, S., and McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner*. Victoria: Deakin University Press
- Martinis Yamin. (2007). *Kiat Membelajarkan Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press
- Mohammad Saroni. (2011). *Personal Branding Guru*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Mulyasa. (2006). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Nana Sudjana. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Ngalim Purwanto. (2006). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Oemar Hamalik. (2010). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Pardjono, dkk. (2007). *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian UNY

- Patta Bundu. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Depdiknas
- Paul Suparno. (2007). *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Purwanto. (2010). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Rita Eka Izzaty, dkk. (2008). *Perkembangan Siswa*. Yogyakarta: UNY Press
- Roestiyah N.K. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Sri Sulistyorini dan Supartono. (2007). *Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dan Penerapannya dalam KTSP*. Yogyakarta: Tiara Wacana
- Suharjo. (2006). *Mengenal Pendidikan Sekolah Dasar: Teori dan Praktek*. Jakarta: Depdiknas
- Suharsimi Arikunto. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Syaiful Sagala. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu: konsep, strategi, dan implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Udin Syaefudin Sa'ud. (2010). *Inovasi Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Usman Samatowa. (2011). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks
- Wina Sanjaya. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group
- W. Gulo. (2004). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Grasindo
- Zainal Arifin. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Tinggi Islam

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran IPA

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
DALAM PEMBELAJARAN IPA**

Nama Siswa :

No. Absen :

Berilah tanda cek ( ) pada kolom penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

- Skor 1 diberikan jika aktivitas siswa yang dilakukan sebesar 0% – 25 %
- Skor 2 diberikan jika aktivitas siswa yang dilakukan sebesar >25% – 50%
- Skor 3 diberikan jika aktivitas siswa yang dilakukan sebesar >50% – 75%
- Skor 4 diberikan jika aktivitas siswa yang dilakukan sebesar >75% – 100%

Aspek	Indikator	Skor				Jml
		1	2	3	4	
Orientasi	a. Melakukan pengamatan objek berdasarkan ciri fisiknya					
	b. Mengajukan pertanyaan					
	c. Mendengarkan penjelasan guru					
	d. Mengemukakan pendapat dalam diskusi					
Merumuskan Hipotesis Sederhana	a. Mengajukan rumusan hipotesis dengan jelas dan padat					
	b. Mengajukan rumusan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang diajukan					
	c. Merumuskan hipotesis secara logis dan mudah dipahami					
	d. Menulis rumusan hipotesis dengan tepat					
Mengumpulkan Data	a. Melakukan pengamatan objek dalam rangka mengumpulkan data/informasi					
	b. Memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan					
	c. Mencatat data hasil percobaan					
	d. Menggambar objek pengamatan/hasil percobaan					
Menguji Hipotesis	a. Melakukan uji hipotesis melalui proses percobaan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan					

	b. Melakukan uji hipotesis berdasarkan data yang dikumpulkan/diperoleh					
	c. Melakukan uji hipotesis secara objektif tanpa melakukan manipulasi data					
	d. Menguji hipotesis dengan tepat					
Merumuskan Kesimpulan	a. Menulis rumusan kesimpulan hasil percobaan dengan tepat					
	b. Mengemukakan rumusan kesimpulan hasil percobaan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh					
	c. Mengemukakan rumusan kesimpulan dengan jelas dan padat					
	d. Mengemukakan rumusan kesimpulan berdasarkan tujuan dilakukannya percobaan					

**Keterangan:**

Skor 1 : rendah

Skor 2 : sedang

Skor 3 : tinggi

Skor 4 : sangat tinggi

Kulon Progo, .... Februari 2015

Pengamat,

(  
NIM .....

Lampiran 2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PENERAPAN METODE INKUIRI TERBIMBING DALAM PEMBELAJARAN IPA**

Hari/tanggal :

Siklus/pertemuan :

Berilah tanda cek ( ) pada kolom, sesuai dengan kondisi sebenarnya.

No.	Aspek yang diamati	Pelaksanaan		Deskripsi Hasil Pengamatan
		Ya	Tidak	
1.	Orientasi			
	a. Menyiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran			
	b. Melakukan apersepsi			
	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran			
	d. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya			
2.	Merumuskan Masalah			
	a. Menyampaikan rumusan masalah yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan masalah tersebut			
	b. Menyampaikan rumusan masalah berdasarkan topik pembahasan			
3.	Merumuskan Hipotesis Sederhana			
	a. Memberi kesempatan siswa untuk merumuskan berbagai kemungkinan jawaban			
	b. Menumbuhkan perhatian siswa pada situasi yang memungkinkan timbulnya berbagai alternatif pemecahan masalah			
4.	Mengumpulkan Data			
	a. Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam percobaan			
	b. Melibatkan siswa dalam memanfaatkan media			
	c. Memfasilitasi terjadinya interaksi antara siswa dan sumber belajar			



	d. Memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengumpulkan data/informasi			
5.	Menguji Hipotesis			
	a. Membimbing siswa dalam upaya pemecahan masalah			
	b. Mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh			
6.	Merumuskan Kesimpulan			
	a. Melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa			
	b. Membimbing siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh			

Kulon Progo, ..... Februari 2015

Mengetahui  
Guru Kelas V

Peneliti

Suyani, S.Pd. SD  
NIP 19700920 20001 2 010

Sriyanti  
NIM 11108244111

### Lampiran 3. Skala Aktivitas Siswa

#### **SKALA AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA**

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Hari/Tanggal :

Aturan menjawab angket:

1. Pada skala aktivitas siswa ini terdapat 25 butir pernyataan. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan adik-adik.
2. Semua jawaban tidak ada yang salah, oleh karena itu jawablah berdasarkan keadaan adik-adik yang sebenarnya.
3. Catat tanggapan adik-adik pada lembar jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda cek ( ) sesuai keterangan pilihan jawaban.
4. Semangat mengerjakan. ^\_^

#### **Keterangan pilihan jawaban:**

SL = Selalu

SR = Sering

JR = Jarang

TP = Tidak Pernah

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SL	SR	JR	TP
1	Saya melihat objek pembelajaran yang ditunjukkan oleh guru				
2	Saya menyentuh objek pembelajaran yang ditunjukkan oleh guru				

3	Saya diam saja ketika mengalami kesulitan dalam pelajaran IPA				
4	Saya lebih baik bermain atau mengobrol dengan teman jika penjelasan guru kurang jelas				
5	Saya mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan baik				
6	Saya lebih senang berbicara dengan teman ketika guru menjelaskan				
7	Saya mengemukakan ide/pendapat dalam diskusi				
8	Saya diam saja ketika ada pertanyaan dari guru walaupun saya mengetahui jawabannya				
9	Saya menyampaikan berbagai kemungkinan jawaban dari permasalahan yang diajukan				
10	Saya berpikir bahwa masalah yang diajukan tidak perlu dicari jawabannya				
11	Saya membiarkan teman yang pintar untuk menulis kemungkinan jawaban dari masalah yang diajukan				
12	Saya mengamati objek untuk mengumpulkan data/informasi				
13	Saya akan berhenti dalam melakukan percobaan ketika saya gagal				
14	Saya ikut mengambil alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan kelompok				
15	Saya hanya duduk ketika teman yang lain mengambil alat dan bahan untuk kegiatan percobaan				
16	Saya ikut membuat laporan hasil pengamatan bersama teman				
17	Saya membiarkan teman yang pintar untuk melengkapi tabel pengamatan dalam diskusi kelompok				
18	Saya menggambar objek pengamatan/diagram hasil percobaan				
19	Saya menjawab rumusan masalah berdasarkan data yang dikumpulkan/diperoleh				
20	Saya mencari sumber-sumber lain yang sesuai untuk menyempurnakan tugas yang saya kerjakan				

21	Saya mengikuti jawaban teman yang pintar dalam melakukan uji hipotesis				
22	Saya mengemukakan kesimpulan hasil percobaan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh				
23	Saya hanya diam saja walaupun teman lain mengemukakan kesimpulan hasil percobaan yang telah dilakukan				
24	Saya menulis kesimpulan berdasarkan hasil percobaan yang telah saya lakukan				
25	Saya membiarkan teman yang pintar untuk menyampaikan kesimpulan hasil percobaan kemudian saya menulisnya				

Lampiran 4. Daftar Nama Siswa

No	Nama Siswa
1	Rivvan Muhtamar
2	Dandy Prasetyo
3	Malik Ibnu Rossyid
4	Badri Nurrokhim
5	Hendhi Pratama
6	Anisa Wahyu Wulandari
7	Dimas Teguh Prabowo
8	Hayuningtyas Utami
9	Joni Yunianto
10	Muhammad Ikhsan Saputra
11	Rahman Dani
12	Reza Selfiandra Hargel
13	Shafinka Desya Cahya Putri
14	Siti Nur Azizah
15	Wahyu Aditya
16	Wildan Andri Azzaki
17	Ardian Akbar Pratama
18	M. Naufal Fauzan
19	Daffa Tegar Atalah

Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: SD Negeri Terbahsari
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/ Semester	: V (Lima)/2 (Dua)
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 35 menit)

**A. STANDAR KOMPETENSI**

5. Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi, serta fungsinya.

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 5.1 Mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet).

**C. INDIKATOR**

**Pertemuan 1**

- 5.1.1 Mendeskripsikan medan magnet.  
5.1.2 Mengelompokkan benda-benda magnetis.  
5.1.3 Mengelompokkan benda-benda tidak magnetis.

**Pertemuan II**

- 5.1.4 Menyebutkan sifat gaya magnet.

**Pertemuan III**

- 5.1.5 Memberi contoh penggunaan gaya magnet dalam kehidupan sehari-hari.  
5.1.6 Membuat magnet dengan cara induksi, menggosok, dan mengalirkan listrik.

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

**Pertemuan 1**

1. Setelah melakukan percobaan 1, siswa dapat mendeskripsikan medan magnet dengan baik.


2. Setelah melakukan percobaan 2, siswa dapat mengelompokkan benda-benda magnetis dengan benar.
3. Setelah melakukan percobaan 2, siswa dapat mengelompokkan benda-benda tidak magnetis dengan benar.

### **Pertemuan II**

4. Setelah melakukan percobaan 1, siswa dapat menjelaskan bahwa magnet memiliki kutub utara dan kutub selatan dengan tepat.
5. Setelah melakukan percobaan 2, siswa dapat menjelaskan bahwa magnet memiliki gaya tolak dan gaya tarik dengan tepat.
6. Setelah melakukan percobaan 3, siswa dapat menjelaskan bahwa gaya magnet dapat menembus benda-benda tertentu dengan tepat.

### **Pertemuan III**

7. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat memberi contoh penggunaan gaya magnet dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
8. Setelah melakukan percobaan 1, siswa dapat membuat magnet dengan cara induksi dengan benar.
9. Setelah melakukan percobaan 2, siswa dapat membuat magnet dengan cara menggosok dengan benar.
10. Setelah melakukan percobaan 3, siswa dapat membuat magnet dengan mengalirkan listrik dengan benar.

 Karakter siswa yang diharapkan: disiplin (*discipline*), rasa hormat dan perhatian (*respect*), tekun (*diligence*), tanggung jawab (*responsibility*), dan ketelitian (*carefulness*).

## **E. MATERI AJAR**

1. Medan Magnet
2. Benda magnetis dan tidak magnetis
3. Sifat Gaya Magnet
4. Penggunaan Magnet dalam Kehidupan Sehari-hari
5. Cara Membuat Magnet

## F. METODE DAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN

1. Metode Pembelajaran : Inkuiri
2. Pendekatan Pembelajaran : Kontekstual

## G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### Pertemuan 1

#### 1. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

##### Orientasi

- a. Mengkondisikan semua siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dan mengucapkan salam.
- b. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengawali kegiatan pembelajaran.
- c. Melakukan presensi.
- d. Melakukan apersepsi dengan menunjukkan bagian ujung gunting dapat menempel pada magnet sedangkan bagian pegangannya tidak dapat menempel pada magnet (**kegiatan visual**). Guru mengajukan pertanyaan:
  - Nah, anak-anak mengapa bagian ujung gunting dapat menempel pada magnet sedangkan bagian pegangannya tidak? Siapa yang dapat menjelaskan mengapa demikian? (**kegiatan lisan**)
- e. Menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai medan magnet, mengelompokkan benda-benda yang bersifat magnetis dan benda-benda yang bersifat tidak magnetis. (**kegiatan mendengarkan**)
- f. Menginformasikan materi yang akan dibelajarkan yaitu tentang "Gaya Magnet" (**kegiatan mendengarkan**)

#### 2. Kegiatan Inti (50 menit)

- a. Siswa mengamati beberapa bentuk magnet buatan misalnya magnet batang dan magnet U. (**kegiatan visual**)



- b. Siswa diajak berdiskusi mengenai medan magnet, benda-benda yang dapat ditarik magnet dan benda-benda yang tidak dapat ditarik magnet.
- c. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok (masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa). Masing-masing siswa mendapatkan LKS.
- d. Menstimulus siswa dengan mengajukan pertanyaan:
  - Apakah semua benda dapat ditarik oleh magnet? Apakah benda-benda yang letaknya jauh dari magnet dapat ditarik oleh magnet?
- e. Guru mengemukakan rumusan masalah dalam LKS.

Merumuskan Masalah

- Bagaimana hubungan antara jarak benda magnetis terhadap pengaruh gaya magnet?
- Benda-benda dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari apa? Benda-benda tidak dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari apa?

Merumuskan Hipotesis Sederhana

- f. Siswa diberi kesempatan untuk memperkirakan jawaban dari masalah tersebut. **(kegiatan lisan, menulis, dan mental)**
- g. Siswa diajak melakukan kegiatan percobaan untuk menentukan sifat kemagnetan suatu benda.

Mengumpulkan Data dan Menguji Hipotesis

- h. Siswa mengamati alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. **(kegiatan visual)**
- i. Siswa mengikuti langkah-langkah percobaan 1 mengenai medan magnet. **(kegiatan metrik, mental)**
- j. Siswa mengikuti langkah-langkah percobaan 2 mengenai benda-benda yang dapat ditarik magnet dan benda-benda yang tidak dapat ditarik magnet. **(kegiatan metrik, mental)**
- k. Siswa menyajikan hasil pengamatan pada LKS dan menjawab pertanyaan yang diberikan. **(kegiatan menulis, mental)**

- l. Siswa menggambar objek pengamatan/hasil percobaan mengenai medan magnet. **(kegiatan menggambar)**

#### Merumuskan Kesimpulan

- m. Siswa dengan bimbingan guru merumuskan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan. **(kegiatan mental, menulis)**
- n. Siswa mempresentasikan hasil percobaan yang dilakukan. **(kegiatan lisan)**
- o. Setiap kelompok mengumpulkan LKS yang telah dibahas bersama.
- p. Bertanya jawab mengenai materi yang belum dipahami.

### **3. Kegiatan Penutup (10 menit)**

- a. Bersama-sama siswa membuat kesimpulan akhir mengenai medan magnet, benda-benda yang bersifat magnetis dan benda-benda yang bersifat tidak magnetis. **(kegiatan lisan)**
- b. Menyampaikan tindak lanjut dengan memberi penugasan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi mengenai sifat-sifat magnet dan dibuat dalam bentuk peta pikiran.
- c. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.

## **Pertemuan II**

### **1. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)**

#### Orientasi

- a. Mengkondisikan semua siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dan mengucapkan salam.
- b. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengawali kegiatan pembelajaran.
- c. Melakukan presensi.
- d. Melakukan apersepsi dengan menunjukkan kompas **(kegiatan visual)**. Guru mengajukan pertanyaan:
  - Apa yang kalian ketahui mengenai kompas? Apa manfaat kompas? Kompas memiliki magnet yang dapat dimanfaatkan untuk mengetahui arah. Mengapa? **(kegiatan lisan)**

- Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya.
  - Siswa diberi penjelasan bahwa didalam kompas terdapat magnet berupa magnet jarum yang senantiasa mengarah ke kutub utara dan kutub selatan.
- e. Menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai sifat gaya magnet. (**kegiatan mendengarkan**)
  - f. Menginformasikan materi yang akan dibelajarkan yaitu tentang “Sifat Gaya Magnet” (**kegiatan mendengarkan**)

## 2. Kegiatan Inti (50 menit)

- a. Siswa mengamati arah gerak pada kompas. (**kegiatan visual**)
- b. Siswa diajak berdiskusi mengenai sifat gaya magnet.
- c. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok (masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa). Masing-masing siswa mendapatkan LKS.
- d. Menstimulus siswa dengan mengajukan pertanyaan:
  - Apa saja sifat gaya magnet?
- e. Guru mengemukakan rumusan masalah dalam LKS.

### Merumuskan Masalah

- Jika suatu magnet yang digantung bebas dengan seutas tali diputar maka ke arah manakah magnet tersebut setelah berhenti berputar?
- Apa yang terjadi jika kedua kutub magnet senama saling didekatkan? Apa yang terjadi jika kedua kutub magnet yang berlainan jenis saling didekatkan?
- Apakah magnet dapat menarik benda magnetis jika dihalangi benda lain? Berikan alasanmu!

### Merumuskan Hipotesis Sederhana

- f. Siswa diberi kesempatan untuk memperkirakan jawaban dari masalah tersebut (**kegiatan lisan, menulis, dan mental**).
- g. Siswa diajak melakukan kegiatan percobaan mengenai sifat gaya magnet.

### Mengumpulkan Data dan Menguji Hipotesis

- h. Siswa mengamati alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. **(kegiatan visual)**
- i. Siswa mengikuti langkah-langkah percobaan 1, 2, dan 3 mengenai sifat gaya magnet. **(kegiatan metrik, mental)**
- j. Siswa menyajikan hasil pengamatan pada LKS dan menjawab pertanyaan yang diberikan. **(kegiatan menulis, mental)**
- k. Siswa menggambar objek pengamatan/hasil percobaan mengenai gaya tarik dan gaya tolak pada magnet. **(kegiatan menggambar)**

### Merumuskan Kesimpulan

- l. Siswa dengan bimbingan guru merumuskan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan. **(kegiatan mental)**
- m. Siswa mempresentasikan hasil percobaan yang dilakukan. **(kegiatan lisan)**
- n. Setiap kelompok mengumpulkan LKS yang telah dibahas bersama.
- o. Bertanya jawab mengenai materi yang belum dipahami.

### **3. Kegiatan Penutup (10 menit)**

- a. Bersama-sama siswa membuat kesimpulan akhir mengenai sifat gaya magnet. **(kegiatan lisan)**
- b. Menyampaikan tindak lanjut dengan memberi penugasan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi mengenai cara membuat magnet. =
- c. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.

## **Pertemuan III**

### **1. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)**

#### Orientasi

- a. Mengkondisikan semua siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dan mengucapkan salam.
- b. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengawali kegiatan pembelajaran.

- c. Melakukan presensi.
- d. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan:
  - Siapa yang dapat mendeskripsikan mengenai medan magnet? **(kegiatan lisan)**
  - Apakah semua benda dapat ditarik magnet? Benda-benda apa saja yang dapat ditarik magnet? **(kegiatan lisan)**
  - Apa saja sifat gaya magnet **(kegiatan lisan)**
  - Siswa diminta menyampaikan pendapatnya mengenai tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya untuk membaca materi mengenai cara membuat magnet. **(kegiatan lisan)**
- e. Menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai penggunaan magnet dalam kehidupan sehari-hari dan cara membuat magnet dengan cara induksi, menggosok dan mengalirkan listrik. **(kegiatan mendengarkan)**
- f. Menginformasikan materi yang akan dibelajarkan yaitu tentang **“Cara Membuat Magnet”**. **(kegiatan mendengarkan)**

## 2. Kegiatan Inti (50 menit)

- a. Siswa mengamati berbagai alat yang menggunakan magnet, misalnya penutup pada kotak pensil, kompas, dll. **(kegiatan visual)**
- b. Siswa diajak berdiskusi mengenai penggunaan magnet dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Siswa mengamati alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. **(kegiatan visual)**
- d. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok (masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa).
- e. Masing-masing siswa mendapatkan LKS.
- f. Menstimulus siswa dengan mengajukan pertanyaan:
  - Bagaimana cara membuat magnet? Siswa diberi penjelasan mengenai cara membuat magnet yaitu dengan cara induksi, menggosok, dan mengalirkan arus listrik. Magnet yang dibuat dengan cara mengalirkan arus listrik disebut elektromagnet.

g. Guru mengemukakan rumusan masalah dalam LKS.

Merumuskan Masalah

- Jika klip kertas dari besi ditempelkan pada paku yang tertarik magnet, apa yang akan terjadi? Jika paku dilepaskan dari magnet, apa yang akan terjadi pada klip kertas tersebut?
- Jika magnet digosok-gosokkan ke suatu benda magnetis, maka apa yang terjadi pada benda magnetis tersebut?
- Magnet dapat dibuat dengan cara mengalirkan arus listrik searah ke dalam suatu penghantar (misalnya: paku). Apa yang terjadi jika arus listrik terputus?

Merumuskan Hipotesis Sederhana

- h. Siswa diberi kesempatan untuk memperkirakan jawaban dari masalah tersebut. **(kegiatan lisan, menulis, dan mental)**
- i. Siswa diajak melakukan kegiatan percobaan untuk membuat magnet dengan cara induksi, menggosok, dan mengalirkan arus listrik.

Mengumpulkan Data dan Menguji Hipotesis

- j. Siswa memilih alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. **(kegiatan metrik)**
- k. Siswa mengikuti langkah-langkah percobaan 1,2, dan 3 mengenai cara membuat magnet. **(kegiatan metrik, mental)**
- l. Siswa menyajikan hasil pengamatan pada LKS dan menjawab pertanyaan yang diberikan. **(kegiatan menulis, mental)**
- m. Siswa menggambar objek pengamatan/hasil percobaan mengenai cara membuat magnet dengan mengalirkan arus listrik. **(kegiatan menggambar)**

Merumuskan Kesimpulan

- n. Siswa dengan bimbingan guru merumuskan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan. **(kegiatan mental, menulis)**
- o. Siswa mempresentasikan hasil percobaan yang dilakukan. **(kegiatan lisan)**
- p. Setiap kelompok mengumpulkan LKS yang telah dibahas bersama.

- q. Bertanya jawab mengenai materi yang belum dipahami.

### **3. Kegiatan Penutup (10 menit)**

- a. Bersama-sama siswa membuat kesimpulan akhir mengenai cara membuat magnet. **(kegiatan lisan)**
- b. Menyampaikan tindak lanjut dengan memberi penugasan kepada siswa untuk membuat diagram cara membuat elektromagnet sederhana. **(kegiatan mendengarkan)**
- c. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.

## **H. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN**

### **1. Sumber**

- Choiril Azmiyawati, dkk. 2008. *IPA Salingtemas 5 untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: PT Intan Pariwara
- Haryanto. 2006. *Sains untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Jakarta: Erlangga
- Tim Sains Quadra. 2007. *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 5 Sekolah Dasar*. Jakarta: Yudhistira

### **2. Media Pembelajaran**

#### **Pertemuan I**

- Magnet
- Benda-benda magnetis dan benda-benda tidak magnetis

#### **Pertemuan II**

- Magnet, benang kasur, kompas, spidol, pensil, klip kertas dari besi, selembar karton, selembar plastik mika, selembar kardus, beberapa buku tulis, dan selembar kertas HVS.

#### **Pertemuan III**

- Magnet, klip kertas dari besi, paku payung, paku besar, batu baterai, kawat tembaga

## I. PENILAIAN

### 1. Prosedur Penilaian

#### a. Penilaian Proses

Menggunakan format pengamatan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran sejak dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan akhir.

#### b. Penilaian Hasil Belajar

Menggunakan instrumen penilaian hasil belajar dengan tes tulis.

### 2. Instrumen Penilaian

#### a. Penilaian Proses

- Penilaian Kinerja

#### b. Penilaian Hasil Belajar

- Uraian

### 3. Kriteria Ketuntasan

Siswa dapat dikatakan tuntas apabila mencapai nilai ketuntasan minimal (KKM) 75.

Kulon Progo, 4 Februari 2015

Mengetahui  
Kepala Sekolah SD Negeri Terbahsari

Guru Kelas V  
SD Negeri Terbahsari



Sunaryati, S.Pd  
NIP 19560704 197512 2 003

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Suyani, S.Pd.

Suyani, S.Pd. SD  
NIP 19700920 20001 2 010



## PENILAIAN NON TES

### Penilaian Kinerja dalam Kelompok

No.	Nama Siswa	Aspek				Jumlah	Nilai
		Kerjasama	Keaktifan	Ketelitian	Tanggung jawab		

#### Keterangan Skor

1= Kurang

2= Cukup

3= Baik

4= Sangat Baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

## LAMPIRAN

### Gaya Magnet

**Gaya magnet** adalah gaya yang ditimbulkan oleh magnet. Setiap benda yang mempunyai kemampuan menarik benda-benda tertentu disebut magnet. Gaya magnet memiliki medan magnet. **Medan magnet** adalah daerah di sekitar magnet yang masih dipengaruhi oleh gaya magnet. Pada medan magnet, kekuatan gaya magnet tidak sama. Gaya magnet paling kuat terletak di kutub-kutub magnet. Semakin ke tepi medan magnet, gaya magnet semakin melemah.

### Benda Magnetis dan Tidak Magnetis

1. Benda yang dapat ditarik magnet disebut benda magnetis. Benda magnetis misalnya besi, baja, dan nikel.
2. Benda yang tidak dapat ditarik magnet disebut benda tidak magnetis atau diamagnetik. Benda diamagnetik misalnya emas, aluminium, perak, tembaga, plastik, kayu, kertas, gelas, karet, dan keramik.

### Sifat Gaya Magnet

1. Gaya magnet memiliki medan magnet  
Medan magnet adalah daerah di sekitar sumber magnet yang masih dipengaruhi oleh gaya magnet. Pada medan magnet, kekuatan gaya magnet tidak sama. Semakin ke tepi medan magnet, gaya magnet semakin melemah.
2. Gaya magnet dapat menembus benda  
Magnet memiliki gaya tarik terhadap benda-benda tertentu. Gaya magnet dapat menembus benda. Kekuatan magnet untuk menembus suatu bahan dipengaruhi oleh kekuatan magnet dan ketebalan bahan.
3. Gaya magnet memiliki gaya tolak dan gaya tarik  
Magnet mempunyai dua kutub. Kutub-kutub pada magnet diberi nama kutub utara dan kutub selatan. Pada magnet buatan, setiap kutub biasanya diberi warna yang berbeda. Jika kedua kutub didekatkan, maka akan terjadi tarik menarik atau tolak menolak. Tarik menarik terjadi jika kutub-kutub yang berbeda berdekatan yaitu kutub selatan berdekatan dengan kutub utara.

Sedangkan tolak-menolak terjadi jika dua kutub senama didekatkan yaitu kutub utara didekatkan dengan kutub utara atau sebaliknya kutub selatan dengan kutub selatan.

### **Penggunaan Magnet dalam Kehidupan Sehari-hari**

Gaya tarik magnet banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, diantaranya:

1. Ujung gunting untuk memudahkan mengambil jarum jahit.
2. Bel listrik untuk menggerakkan pemukul lonceng.
3. Papan catur agar buah catur tidak mudah terguling.
4. Kompas sebagai penunjuk arah utara-selatan.
5. Dinamo sepeda dan generator untuk membangkitkan tenaga listrik.
6. Alat untuk mengangkat benda-benda dari besi.

### **Cara Membuat Magnet**

#### **1. Induksi**

Induksi berarti pengaruh atau pembawa. Cara induksi adalah cara membuat magnet dengan mendekatkan magnet terhadap benda yang akan dijadikan magnet. Cara induksi menghasilkan magnet yang bersifat sementara.

#### **2. Menggosok**

Jika magnet digosok-gosokkan ke suatu benda dari besi atau baja, maka benda tersebut dapat menjadi magnet. Gosokan terhadap benda yang akan dijadikan magnet harus dilakukan searah. Makin banyak jumlah gosokan, makin kuat sifat kemagnetannya.

#### **3. Mengalirkan listrik**

Magnet dapat dibuat dengan mengalirkan arus listrik pada besi atau baja. Magnet yang dibuat dengan cara mengalirkan arus listrik disebut elektromagnet. Elektromagnet hanya dapat menarik benda magnetis jika dialiri listrik.

## LEMBAR KERJA SISWA 1

Nama : 1.....  
2.....  
3.....  
4.....  
5.....



**Diskusikan dengan Kelompokmu!**

### Percobaan 1

#### Medan Magnet

**Rumusan Masalah:** Bagaimana hubungan antara jarak benda magnetis terhadap pengaruh gaya magnet?

**Rumusan Hipotesis:** .....  
.....  
.....

#### Alat dan bahan:

- Magnet berbentuk batang
- Kertas HVS
- Serbuk besi

#### Langkah kerja:

1. Letakkan serbuk besi di atas kertas.
2. Letakkan magnet batang di bawah kertas.
3. Apakah ada perubahan bentuk pada serbuk besi?
4. Gambarlah bentuk yang kamu lihat!



### Kesimpulanku

Pada medan magnet, kekuatan gaya magnet sama/tidak sama\*

Kekuatan magnet paling kuat terletak di .....

Semakin ke tepi medan magnet, maka pengaruh gaya magnet semakin.....

.....

\*coret salah satu berdasarkan hasil pengamatanmu.

## Percobaan 2

### Menentukan Sifat Kemagnetan Suatu Benda

**Rumusan Masalah:** Benda-benda dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari apa? Benda-benda tidak dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari apa?

**Rumusan Hipotesis:** .....  
.....  
.....  
.....

**Alat dan bahan:**

- Sebuah magnet
- Peniti
- Paku payung
- Klip kertas dari besi
- Sapu tangan
- Kertas
- Karet penghapus
- Pensil
- Uang logam 1000 rupiah
- Uang 100 rupiah
- Pulpen

**Langkah kerja:**

1. Letakkan masing-masing benda di atas meja. Usahakan jarak antarbenda cukup jauh (misalnya selebar telapak tanganmu).
2. Dekatkan magnet ke tiap benda (satu per satu).
3. Catatlah hasilnya dalam tabel berikut. Setelah itu, lepaskanlah benda dan letakkan kembali di tempatnya.

**Tabel 1.** Benda-benda yang dapat dan tidak dapat ditarik oleh magnet

No.	Nama Benda	Asal Bahan	Tertarik Magnet	Tidak Tertarik Magnet
1.	Peniti			
2.	Paku payung			
3.	Klip kertas dari besi			
4.	Sapu tangan			
5.	Kertas			
6.	Karet penghapus			
7.	Pensil			
8.	Uang logam 1000 rupiah			
9.	Uang 100 rupiah			
10.	Pulpen			

**Keterangan:** Berilah tanda cek ( ) pada kolom sifat benda yang sesuai

### Pertanyaan

1. Benda apa sajakah yang dapat ditarik oleh magnet?

Jawab: .....

2. Benda apa sajakah yang tidak dapat ditarik oleh magnet?

Jawab: .....

3. Terbuat dari bahan apakah benda-benda yang ditarik oleh magnet?

Jawab: .....

4. Terbuat dari bahan apakah benda-benda yang tidak dapat ditarik oleh magnet?

Jawab: .....

### Kesimpulanku

Benda-benda dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari .....

Benda-benda tidak dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari .....

## LEMBAR KERJA SISWA 2

Nama : 1.....  
2.....  
3.....  
4.....  
5.....



### Percobaan 1

#### Menentukan Kutub pada Magnet

**Rumusan Masalah:** Jika suatu magnet yang digantung bebas dengan seutas tali diputar maka ke arah manakah magnet tersebut setelah berhenti berputar?

**Rumusan Hipotesis:** .....  
.....  
.....

#### **Alat dan bahan:**

- Magnet batang
- Benang kasur
- Kompas

#### **Langkah kerja:**

1. Pertama, kamu harus mengetahui arah kutub bumi di kelasmu. Caranya, letakkan kompas di mejamu.
2. Lihatlah ke arah mana jarum menunjuk. Putar kompas sehingga jarum yang menunjuk utara (merah) berada di atas bacaan “utara” pada kompas. Usahakan agar letak kompas agak jauh dari magnet sehingga tidak dipengaruhi magnet. Diamkan kompas tersebut.
3. Sekarang, ikatlah magnet dengan benang kasur. Lakukan ini dengan menjauhi kompas.



4. Peganglah benang penggantung magnet. Buatlah magnet tidak bergerak. Setelah itu, biarkan magnet bergerak memutar.
5. Periksa arah kutub magnet. Cocokkan dengan arah yang ditunjukkan kompas.
6. Tandai nama masing-masing kutub magnet tersebut sesuai dengan arah yang ditunjuk oleh kompas.

### **Pertanyaan**

1. Apakah arah yang ditunjukkan magnet sama seperti arah yang ditunjukkan jarum kompas?  
Jawab: .....
2. Bagian mana yang menghadap utara?  
Jawab: .....
3. Bagian mana yang menghadap selatan?  
Jawab: .....
4. Jika kamu memutar magnet tersebut, apakah magnet berputar kembali dan menunjuk ke arah semula?  
Jawab: .....

### **Kesimpulanku**

Jika suatu magnet diputar maka setelah berhenti berputar magnet tersebut akan mengarah ke kutub.....dan kutub.....

## **Percobaan 2**

### **Gaya Tolak dan Gaya Tarik Magnet**

**Rumusan Masalah:** Apa yang terjadi jika kedua kutub magnet senama saling didekatkan? Apa yang terjadi jika kedua kutub magnet yang berlainan jenis saling didekatkan?

**Rumusan Hipotesis:** .....  
.....  
.....

#### **Alat dan bahan:**

- Dua magnet batang
- Benang kasur
- Spidol
- Pensil

#### **Langkah kerja:**

1. Tentukanlah kutub-kutub kedua magnet menggunakan cara dari percobaan 2. Tandai nama kutub tersebut dengan spidol.
2. Ikatlah tiap magnet masing-masing dengan dua utas tali. Hubungkan tali pengikat itu dengan pensil.
3. Angkatlah satu magnet. Temanmu mengangkat magnet lainnya.
4. Dekatkanlah kutub utara magnet yang kamu pegang dengan kutub utara magnet temanmu.
5. Dekatkanlah kutub selatan magnet yang kamu pegang dengan kutub selatan magnet temanmu.
6. Dekatkanlah kutub utara magnet yang kamu pegang dengan kutub selatan magnet temanmu.
7. Dekatkanlah kutub selatan magnet yang kamu pegang dengan kutub utara magnet temanmu.

#### **Pertanyaan**

1. Apa yang terjadi pada kedua magnet pada langkah kerja nomor 4 dan 5?

Jawab: .....

2. Apa yang terjadi pada kedua magnet pada langkah kerja nomor 6 dan 7?

Jawab: .....

3. Gambarlah garis medan magnet antara dua kutub magnet senama dan tidak senama!



**Kesimpulanku**

Jika dua kutub magnet yang senama didekatkan maka akan saling .....  
.....  
sedangkan jika dua kutub magnet yang berlainan jenis didekatkan maka akan saling.....  
.....

### **Percobaan 3**

#### **Gaya Magnet Dapat Menembus Benda**

**Rumusan Masalah:** Apakah magnet dapat menarik benda jika dihalangi benda lain? Berikan alasanmu!

**Rumusan Hipotesis:** .....  
.....  
.....

#### **Alat dan bahan:**

- Sebuah magnet
- Klip kertas dari besi
- Selembar karton
- Selembar plastik mika
- Selembar kardus
- Beberapa buku tulis
- Selembar kertas A4 80 gram

#### **Langkah kerja:**

1. Peganglah selembar karton dengan tangan kirimu. Usahakan kamu bisa meletakkan sebuah klip kertas di atasnya.
2. Peganglah magnet dengan tangan kananmu. Tempel dan geser-geserlah magnet di sisi bawah karton. Amati yang terjadi pada klip kertas itu.
3. Dengan cara yang sama, gantilah selembar karton tadi dengan benda yang lain seperti plastik mika, kardus, dan kertas A4 80 gram.
4. Dengan cara yang sama, gantilah penghalang dengan sebuah buku tulis. Apakah klip kertas terpengaruh magnet? Tambahkan ketebalan penghalang dengan buku tulis lainnya. Amati apa yang terjadi.
5. Catatlah ada tidaknya pengaruh magnet pada semua hasil percobaanmu. Jika ya, berilah tanda cek ( ) dalam tabel berikut.

**Tabel 1.** Kekuatan Gaya Magnet

No.	Penghalang	Apakah klip terpengaruh magnet?
1.	Selembbar karton	
2.	Plastik mika	
3.	Kardus	
4.	Buku tulis	
5.	Kertas A4 80 gram	

**Pertanyaan**

1. Apakah ada pengaruh magnet terhadap klip kertas ketika diberi penghalang karton, plastik mika, kardus, buku tulis, dan kertas A4 80 gram?

Jawab: .....

2. Berapa jumlah buku tulis yang menjadi penghalang sehingga pengaruh magnet hilang?

Jawab: .....

**Kesimpulanku**

Jika suatu magnet dihalangi benda lain, maka magnet dapat/tidak dapat\* menarik benda lain. Kekuatan magnet untuk menembus suatu bahan dipengaruhi oleh.....dan .....

\*coret salah satu berdasarkan hasil pengamatanmu.

## LEMBAR KERJA SISWA 3



Nama : 1.....  
2.....  
3.....  
4.....  
5.....



### Percobaan 1

#### Membuat Magnet dengan Cara Induksi

**Rumusan Masalah:** Jika klip kertas dari besi ditempelkan pada paku yang tertarik magnet, apa yang akan terjadi? Jika paku dilepaskan dari magnet, apa yang akan terjadi pada klip kertas tersebut?

**Rumusan Hipotesis:** .....  
.....  
.....

#### **Alat dan bahan:**

- Magnet
- Paku payung
- Beberapa klip kertas dari besi

#### **Langkah kerja:**

1. Dekatkan magnet ke sebuah paku payung.
2. Setelah itu, dekatkan paku payung yang tertempel ke magnet itu ke beberapa klip kertas.
3. Lepaskan paku payung pada magnet.

#### **Pertanyaan**

1. Apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku payung pada magnet?  
Jawab: .....

2. Apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku payung ke klip kertas?

Jawab: .....

3. Apakah yang terjadi pada klip kertas saat kamu lepaskan paku payung pada magnet?

Jawab: .....

### **Kesimpulanku**

Cara membuat magnet dengan cara induksi adalah .....

.....

Sifat kemagnetan ini berlangsung .....

## **Percobaan 2**

### **Membuat Magnet dengan Cara Menggosok**

**Rumusan Masalah:** Jika magnet digosok-gosokkan ke suatu benda magnetis, maka apa yang terjadi pada benda magnetis tersebut?

**Rumusan Hipotesis:** .....

.....

.....

#### **Alat dan bahan:**

- Magnet
- Paku payung
- Klip kertas dari besi

#### **Langkah kerja:**

1. Cobalah terlebih dahulu paku payung disentuhkan pada klip kertas. Tertarikkah klip kertas tersebut? Jika tidak tertarik berarti paku payung belum memiliki gaya magnet.
2. Gosok-gosokkan magnet dengan cara searah pada paku payung.
3. Setelah beberapa kali gosokan, sentuhkan paku payung pada klip kertas. Tertarikkah klip kertas? Jika klip kertas tertarik, berarti paku payung telah memiliki gaya magnet.
4. Jika klip kertas belum tertarik, maka ulangi lagi menggosok paku payung dengan magnet lebih lama.

#### **Pertanyaan**

1. Apakah paku payung itu dapat menarik klip-klip kertas tersebut?  
Jawab: .....
2. Jika paku payung tersebut kamu gosok lebih lama, apakah akan lebih banyak klip kertas yang menempel?  
Jawab: .....



### **Kesimpulanku**

Cara membuat magnet dapat dilakukan dengan cara.....

Semakin banyak gosokan yang dilakukan, maka sifat kemagnetan  
semakin .....

Sifat kemagnetan ini berlangsung .....

### **Percobaan 3**

#### **Membuat Elektromagnet Sederhana**

**Rumusan Masalah:** Magnet dapat dibuat dengan cara mengalirkan arus listrik searah ke dalam suatu penghantar (misalnya: paku). Apa yang terjadi jika arus listrik terputus?

**Rumusan Hipotesis:** .....  
.....  
.....

#### **Alat dan bahan:**

- Sebuah batu baterai yang masih baru.
- Kawat tembaga kecil tanpa dibungkus (dapat diambil dari kabel bekas)
- Sebuah paku berukuran besar (misalnya 3 inchi)
- Klip kertas dari besi

#### **Langkah kerja:**

1. Lilitkan kawat tembaga dengan kuat ke paku. Buatlah jarak antarlilitan saling berjauhan dan tidak boleh bersentuhan. Usahakan sisa kawat yang tidak terlilit masih cukup panjang.
2. Hubungkan kedua ujung sisa kawat yang tidak terlilit ke kutub-kutub baterai.
3. Setelah rangkaian siap, dekatkan paku yang telah terlilit tersebut ke beberapa klip kertas. Amati yang terjadi pada klip kertas.
4. Ulangilah melilitkan kawat ke paku dengan jarak lebih rapat.
5. Dekatkan paku tersebut ke klip kertas. Amati yang terjadi dengan klip kertas tersebut.
6. Lepaskan ujung kawat yang melilit kawat dari baterai. Dekatkan paku tersebut ke klip kertas. Amati yang terjadi pada klip kertas.
7. Gambarlah diagram cara membuat elektromagnet sederhana berdasarkan langkah kerja diatas.

### Pertanyaan

1. Pada langkah kerja nomor 3, apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku ke klip kertas?

Jawab: .....

2. Pada langkah kerja nomor 5, setelah lilitan kamu buat lebih rapat, apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku ke klip kertas? Adakah perbedaan pengaruh dengan langkah kerja nomor 3?

Jawab: .....

3. Pada langkah kerja nomor 6, apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku ke klip kertas?

Jawab: .....

### Kesimpulanku

Magnet dapat dibuat dengan cara.....

Semakin banyak jumlah lilitan maka kekuatan magnet semakin .....

Jika arus listrik terputus, maka sifat kemagnetan benda akan .....

Kunci Jawaban  
**LEMBAR KERJA SISWA 1**



**Ayo Cari Tahu**

**Diskusikan dengan Kelompokmu!**

**Percobaan 1**

**Medan Magnet**

**Rumusan Masalah:** Bagaimana hubungan antara jarak benda magnetis terhadap pengaruh gaya magnet?

**Rumusan Hipotesis:** Hubungan antara jarak benda magnetis terhadap pengaruh gaya magnet yaitu semakin ke tepi medan magnet maka pengaruh gaya magnet semakin melemah.

**Alat dan bahan:**

- Magnet berbentuk batang
- Kertas HVS
- Serbuk besi

**Langkah kerja:**

1. Letakkan serbuk besi di atas kertas.
2. Letakkan magnet batang di bawah kertas.
3. Apakah ada perubahan bentuk pada serbuk besi?
4. Gambarlah bentuk yang kamu lihat!



### Kesimpulanku

Pada medan magnet, kekuatan gaya magnet sama/tidak sama\*

Kekuatan magnet paling kuat terletak di kutub magnet.

Semakin ke tepi medan magnet, maka pengaruh gaya magnet semakin melemah.

\*coret salah satu berdasarkan hasil pengamatanmu.

## Percobaan 2

### Menentukan Sifat Kemagnetan Suatu Benda

**Rumusan Masalah:** Benda-benda dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari apa? Benda-benda tidak dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari apa?

**Rumusan Hipotesis:** Benda-benda dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari besi, baja dan nikel. Sedangkan benda-benda tidak dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari kain, kertas, karet, kayu, aluminium dan plastik.

#### Alat dan bahan:

- Sebuah magnet
- Peniti
- Paku payung
- Klip kertas dari besi
- Sapu tangan
- Kertas
- Karet penghapus
- Pensil
- Uang logam 1000 rupiah
- Uang 100 rupiah
- Pulpen

**Langkah kerja:**

1. Letakkan masing-masing benda di atas meja. Usahakan jarak antarbenda cukup jauh (misalnya selebar telapak tanganmu).
2. Dekatkan magnet ke tiap benda (satu per satu).
3. Catatlah hasilnya dalam tabel berikut. Setelah itu, lepaskanlah benda dan letakkan kembali di tempatnya.

**Tabel 1.** Benda-benda yang dapat dan tidak dapat ditarik oleh magnet

No.	Nama Benda	Asal Bahan	Tertarik Magnet	Tidak Tertarik Magnet
1.	Peniti	Besi		-
2.	Paku payung	Besi		-
3.	Klip kertas dari besi	Besi		-
4.	Sapu tangan	Kain	-	
5.	Kertas	Kertas	-	
6.	Karet penghapus	Karet	-	
7.	Pensil	Kayu	-	
8.	Uang logam 1000 rupiah	Besi/baja		-
9.	Uang 100 rupiah	Aluminium	-	
10.	Pulpen	Plastik	-	

**Keterangan:** Berilah tanda cek ( ) pada kolom sifat benda yang sesuai

**Pertanyaan**

1. Benda apa sajakah yang dapat ditarik oleh magnet?  
Jawab: peniti, paku payung, klip kertas dari besi, uang logam 1000 rupiah
2. Benda apa sajakah yang tidak dapat ditarik oleh magnet?  
Jawab: sapu tangan, kertas, karet penghapus, pensil, uang 100 rupiah, pulpen
3. Terbuat dari bahan apakah benda-benda yang ditarik oleh magnet?  
Jawab: besi, baja, nikel
4. Terbuat dari bahan apakah benda-benda yang tidak dapat ditarik oleh magnet?  
Jawab: kain, kertas, karet, kayu, aluminium, plastik

### **Kesimpulanku**

Benda-benda dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari besi, baja dan nikel. Sedangkan benda-benda tidak dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari kain, kertas, karet, kayu, aluminium dan plastik.

## LEMBAR KERJA SISWA 2



Ayo Cari Tahu



### Percobaan 1

#### Menentukan Kutub pada Magnet

**Rumusan Masalah:** Jika suatu magnet yang digantung bebas dengan seutas tali diputar maka ke arah manakah magnet tersebut setelah berhenti berputar?

**Rumusan Hipotesis:** Jika suatu magnet yang digantung bebas dengan seutas tali diputar maka magnet tersebut setelah berhenti berputar menuju ke arah utara dan selatan.

#### Alat dan bahan:

- Magnet batang
- Benang kasur
- Kompas

#### Langkah kerja:

1. Pertama, kamu harus mengetahui arah kutub bumi di kelasmu. Caranya, letakkan kompas di mejamu.
2. Lihatlah ke arah mana jarum menunjuk. Putar kompas sehingga jarum yang menunjuk utara (merah) berada di atas bacaan “utara” pada kompas. Usahakan agar letak kompas agak jauh dari magnet sehingga tidak dipengaruhi magnet. Diamkan kompas tersebut.
3. Sekarang, ikatlah magnet dengan benang kasur. Lakukan ini dengan menjauhi kompas.
4. Peganglah benang penggantung magnet. Buatlah magnet tidak bergerak. Setelah itu, biarkan magnet bergerak memutar.
5. Periksa arah kutub magnet. Cocokkan dengan arah yang ditunjukkan kompas.
6. Tandai nama masing-masing kutub magnet tersebut sesuai dengan arah yang ditunjuk oleh kompas.



### Pertanyaan

1. Apakah arah yang ditunjukkan magnet sama seperti arah yang ditunjukkan jarum kompas?

Jawab: iya

2. Bagian mana yang menghadap utara?

Jawab: bagian yang berwarna merah

3. Bagian mana yang menghadap selatan?

Jawab: bagian yang berwarna biru

4. Jika kamu memutar magnet tersebut, apakah magnet berputar kembali dan menunjuk ke arah semula?

Jawab: iya

### Kesimpulanku

Jika suatu magnet diputar maka setelah berhenti berputar magnet tersebut akan mengarah ke kutub utara dan kutub selatan.

### Percobaan 2

#### Gaya Tolak dan Gaya Tarik Magnet

**Rumusan Masalah:** Apa yang terjadi jika kedua kutub magnet senama saling didekatkan? Apa yang terjadi jika kedua kutub magnet yang berlainan jenis saling didekatkan?

**Rumusan Hipotesis:** Jika kedua kutub magnet senama saling didekatkan akan saling tolak menolak sedangkan jika kedua kutub magnet yang berlainan jenis saling didekatkan maka akan saling tarik menarik.

#### Alat dan bahan:

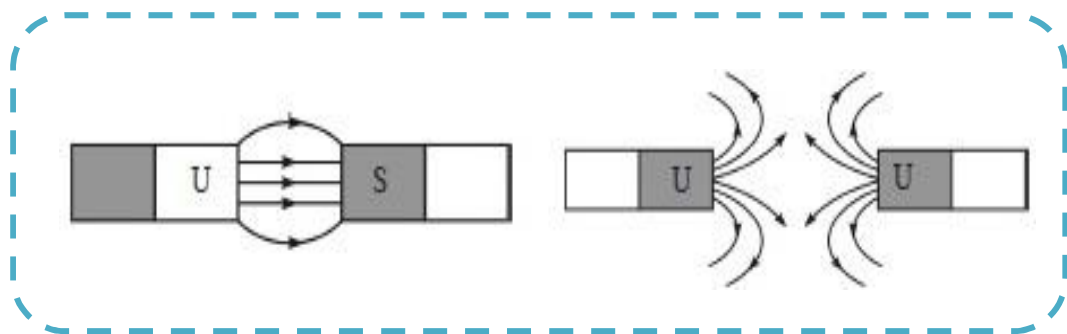
- Dua magnet batang
- Benang kasur
- Spidol
- Pensil

**Langkah kerja:**

1. Tentukanlah kutub-kutub kedua magnet menggunakan cara dari percobaan 2. Tandai nama kutub tersebut dengan spidol.
2. Ikatlah tiap magnet masing-masing dengan dua utas tali. Hubungkan tali pengikat itu dengan pensil.
3. Angkatlah satu magnet. Temanmu mengangkat magnet lainnya.
4. Dekatkanlah kutub utara magnet yang kamu pegang dengan kutub utara magnet temanmu.
5. Dekatkanlah kutub selatan magnet yang kamu pegang dengan kutub selatan magnet temanmu.
6. Dekatkanlah kutub utara magnet yang kamu pegang dengan kutub selatan magnet temanmu.
7. Dekatkanlah kutub selatan magnet yang kamu pegang dengan kutub utara magnet temanmu.

**Pertanyaan**

1. Apa yang terjadi pada kedua magnet pada langkah kerja nomor 4 dan 5?  
Jawab: saling tolak menolak
2. Apa yang terjadi pada kedua magnet pada langkah kerja nomor 6 dan 7?  
Jawab: saling tarik menarik
3. Gambarlah garis medan magnet antara dua kutub magnet senama dan tidak senama!



### Kesimpulanku

Jika dua kutub magnet yang senama didekatkan maka akan saling tolak menolak sedangkan jika dua kutub magnet yang berlainan jenis didekatkan maka akan saling tarik menarik.

### Percobaan 3

#### Gaya Magnet Dapat Menembus Benda

**Rumusan Masalah:** Apakah magnet dapat menarik benda jika dihalangi benda lain? Berikan alasanmu!

**Rumusan Hipotesis:** Magnet dapat menarik benda jika dihalangi benda lain bergantung pada kekuatan magnet dan ketebalan bahan.

#### Alat dan bahan:

- Sebuah magnet
- Klip kertas dari besi
- Selembar karton
- Selembar plastik mika
- Selembar kardus
- Beberapa buku tulis
- Selembar kertas A4 80 gram

#### Langkah kerja:

1. Peganglah selembar karton dengan tangan kirimu. Usahakan kamu bisa meletakkan sebuah klip kertas di atasnya.
2. Peganglah magnet dengan tangan kananmu. Tempel dan geser-geserlah magnet di sisi bawah karton. Amati yang terjadi pada klip kertas itu.
3. Dengan cara yang sama, gantilah selembar karton tadi dengan benda yang lain seperti plastik mika, kardus, dan kertas A4 80 gram.

4. Dengan cara yang sama, gantilah penghalang dengan sebuah buku tulis. Apakah klip kertas terpengaruh magnet? Tambahkan ketebalan penghalang dengan buku tulis lainnya. Amati apa yang terjadi.
5. Catatlah ada tidaknya pengaruh magnet pada semua hasil percobaanmu. Jika ya, berilah tanda cek ( ) dalam tabel berikut.

**Tabel 1.** Kekuatan Gaya Magnet

No.	Penghalang	Apakah klip terpengaruh magnet?
1.	Selembbar karton	
2.	Plastik mika	
3.	Kardus	
4.	Buku tulis	
5.	Kertas A4 80 gram	

**Pertanyaan**

1. Apakah ada pengaruh magnet terhadap klip kertas ketika diberi penghalang karton, plastik mika, kardus, buku tulis, dan kertas A4 80 gram?  
Jawab: ada, klip kertas bergeser mengikuti gerakan magnet
2. Berapa jumlah buku tulis yang menjadi penghalang sehingga pengaruh magnet hilang?  
Jawab: lebih dari tiga (tergantung ketebalan buku tulis siswa)

**Kesimpulanku**

Jika suatu magnet dihalangi benda lain, maka magnet dapat/tidak dapat\* menarik benda lain. Kekuatan magnet untuk menembus suatu bahan dipengaruhi oleh kekuatan magnet dan ketebalan bahan.

\*coret salah satu berdasarkan hasil pengamatanmu.

## LEMBAR KERJA SISWA 3



Ayo Cari Tahu



### Percobaan 1

#### Membuat Magnet dengan Cara Induksi

**Rumusan Masalah:** Jika klip kertas dari besi ditempelkan pada paku yang tertarik magnet, apa yang akan terjadi? Jika paku dilepaskan dari magnet, apa yang akan terjadi pada klip kertas tersebut?

**Rumusan Hipotesis:** Jika klip kertas dari besi ditempelkan pada paku yang tertarik magnet maka klip kertas akan menempel. Jika paku dilepaskan dari magnet maka klip kertas akan terlepas dari paku.

#### Alat dan bahan:

- Magnet
- Paku payung
- Beberapa klip kertas dari besi

#### Langkah kerja:

1. Dekatkan magnet ke sebuah paku payung.
2. Setelah itu, dekatkan paku payung yang tertempel ke magnet itu ke beberapa klip kertas.
3. Lepaskan paku payung pada magnet.

#### Pertanyaan

1. Apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku payung pada magnet?  
Jawab: paku payung menempel pada magnet
2. Apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku payung ke klip kertas?  
Jawab: klip kertas menempel pada paku payung

3. Apakah yang terjadi pada klip kertas saat kamu lepaskan paku payung pada magnet?

Jawab: klip kertas terlepas dari paku payung

### **Kesimpulanku**

Cara membuat magnet dengan cara induksi adalah membuat magnet dengan cara mendekatkan magnet terhadap benda magnetis yang akan dijadikan magnet.

Sifat kemagnetan ini berlangsung sementara.

## **Percobaan 2**

### **Membuat Magnet dengan Cara Menggosok**

**Rumusan Masalah:** Jika magnet digosok-gosokkan ke suatu benda magnetis, maka apa yang terjadi pada benda magnetis tersebut?

**Rumusan Hipotesis:** Jika magnet digosok-gosokkan ke suatu benda magnetis maka benda magnetis tersebut akan memiliki sifat kemagnetan.

#### **Alat dan bahan:**

- Magnet
- Paku payung
- Klip kertas dari besi

#### **Langkah kerja:**

1. Cobalah terlebih dahulu paku payung disentuhkan pada klip kertas. Tertarikah klip kertas tersebut? Jika tidak tertarik berarti paku payung belum memiliki gaya magnet.
2. Gosok-gosokkan magnet dengan cara searah pada paku payung.
3. Setelah beberapa kali gosokan, sentuhkan paku payung pada klip kertas. Tertarikah klip kertas? Jika klip kertas tertarik, berarti paku payung telah memiliki gaya magnet.

4. Jika klip kertas belum tertarik, maka ulangi lagi menggosok paku payung dengan magnet lebih lama.

#### **Pertanyaan**

1. Apakah paku payung itu dapat menarik klip-klip kertas tersebut?

Jawab: iya

2. Jika paku payung tersebut kamu gosok lebih lama, apakah akan lebih banyak klip kertas yang menempel?

Jawab: iya

#### **Kesimpulanku**

Cara membuat magnet dapat dilakukan dengan cara menggosok.

Semakin banyak gosokan yang dilakukan, maka sifat kemagnetan semakin kuat.

Sifat kemagnetan ini berlangsung sementara.

### **Percobaan 3**

#### **Membuat Elektromagnet Sederhana**

**Rumusan Masalah:** Magnet dapat dibuat dengan cara mengalirkan arus listrik searah ke dalam suatu penghantar (misalnya: paku). Apa yang terjadi jika arus listrik terputus?

**Rumusan Hipotesis:** Jika arus listrik terputus maka kekuatan magnet akan hilang.

#### **Alat dan bahan:**

- Sebuah batu baterai yang masih baru
- Kawat tembaga kecil tanpa dibungkus (dapat diambil dari kabel bekas)
- Sebuah paku berukuran besar (misalnya 3 inchi)
- Klip kertas dari besi

**Langkah kerja:**

1. Lilitkan kawat tembaga dengan kuat ke paku. Buatlah jarak antarlilitan saling berjauhan dan tidak boleh bersentuhan. Usahakan sisa kawat yang tidak terlilit masih cukup panjang.
2. Hubungkan kedua ujung sisa kawat yang tidak terlilit ke kutub-kutub baterai.
3. Setelah rangkaian siap, dekatkan paku yang telah terlilit tersebut ke beberapa klip kertas. Amati yang terjadi pada klip kertas.
4. Ulangilah melilitkan kawat ke paku dengan jarang lebih rapat.
5. Dekatkan paku tersebut ke klip kertas. Amati yang terjadi dengan klip kertas tersebut.
6. Lepaskan ujung kawat yang melilit kawat dari baterai. Dekatkan paku tersebut ke klip kertas. Amati yang terjadi pada klip kertas.
7. Gambarlah diagram cara membuat elektromagnet sederhana berdasarkan langkah kerja diatas.

**Pertanyaan**

1. Pada langkah kerja nomor 3, apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku ke klip kertas?

Jawab: menempel tetapi kekuatan magnet lemah

2. Pada langkah kerja nomor 5, setelah lilitan kamu buat lebih rapat, apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku ke klip kertas? Adakah perbedaan pengaruh dengan langkah kerja nomor 3?

Jawab: menempel dengan kuat, ada karena pengaruh magnet pada langkah kerja nomor 3 lemah sedangkan pada langkah kerja nomor 5 memiliki pengaruh magnet yang kuat

3. Pada langkah kerja nomor 6, apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku ke klip kertas?

Jawab: tidak menempel

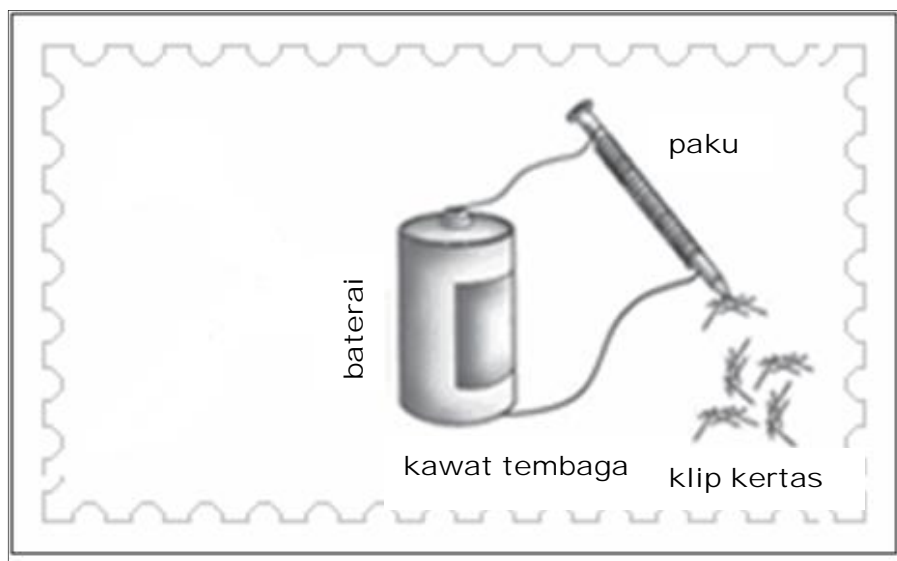


### **Kesimpulanku**

Magnet dapat dibuat dengan cara mengalirkan arus listrik.

Jika arus listrik terputus, maka sifat kemagnetan benda akan hilang.

### **Diagram Elektromagnet Sederhana**



Lampiran 6. Hasil Observasi Keterlaksanaan Metode Inkuiri Terbimbing Siklus I

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PENERAPAN METODE INKUIRI TERBIMBING DALAM PEMBELAJARAN IPA**

Hari/tanggal : Rabu, 4 Februari 2015

Siklus/pertemuan : I/pertama

Berilah tanda cek ( ) pada kolom, sesuai dengan kondisi sebenarnya.

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan		Deskripsi Hasil Pengamatan
		Ya	Tidak	
1.	Orientasi			
	a. Menyiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran			Guru telah menyiapkan ruangan dengan susunan yang tepat sehingga siswa dapat terkondisikan dengan baik. Guru juga telah menyiapkan alat dan media yang diperlukan dalam pembelajaran walaupun ada beberapa alat yang belum disediakan untuk percobaan seperti sapu tangan, pensil dan karet penghapus.
	b. Melakukan apersepsi			Guru melakukan apersepsi dengan menunjukkan gunting kemudian menempelkan bagian ujung dan bagian pegangan gunting pada magnet untuk menarik perhatian siswa. Selanjutnya guru mengajak siswa berdiskusi dengan mengajukan pertanyaan: "Mengapa bagian ujung gunting dapat menempel pada magnet sedangkan bagian pegangannya tidak?"
	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran			Guru menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai medan magnet, benda-benda yang dapat ditarik magnet dan benda-benda yang tidak dapat ditarik magnet.

	d. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya			Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tetapi tidak ada satupun siswa yang mengajukan pertanyaan.
2.	Merumuskan Masalah			
	a. Menyampaikan rumusan masalah yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan masalah tersebut			Guru menyampaikan rumusan masalah namun kurang menantang siswa untuk berpikir karena langsung diberikan bimbingan jawaban yang sesuai dengan rumusan masalah pada buku siswa sebelum siswa melakukan percobaan untuk membuktikannya.
	b. Menyampaikan rumusan masalah berdasarkan topik pembahasan			Guru menyampaikan rumusan masalah berdasarkan topik pembahasan mengenai medan magnet, benda-benda yang dapat ditarik magnet dan benda-benda yang tidak dapat ditarik magnet.
3.	Merumuskan Hipotesis Sederhana			
	a. Memberi kesempatan siswa untuk merumuskan berbagai kemungkinan jawaban			Guru menstimulus siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa seperti “Siapa yang tahu apa itu medan magnet?” Bagaimana pengaruh kekuatan gaya tarik magnet di setiap sisi atau bagiannya? Sama atau tidak sama?”
	b. Menumbuhkan perhatian siswa pada situasi yang memungkinkan timbulnya berbagai alternatif pemecahan masalah			Guru menumbuhkan perhatian siswa dengan menunjukkan magnet, benda-benda yang dapat ditarik magnet dan benda-benda yang tidak dapat ditarik magnet sehingga siswa dapat merumuskan hipotesis mengenai benda-benda yang dapat ditarik magnet dan benda-benda yang tidak dapat ditarik magnet dengan mengetahui asal bahan dari benda tersebut.

4.	Mengumpulkan Data			
	a. Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam percobaan			Guru mempersiapkan berbagai alat dan bahan yang digunakan sebagai sumber belajar.
	b. Melibatkan siswa dalam memanfaatkan media			Guru dalam memanfaatkan media melibatkan siswa untuk melakukan percobaan. Siswa menempelkan magnet pada benda-benda yang dapat ditarik magnet dan benda-benda yang tidak ditarik magnet.
	c. Memfasilitasi terjadinya interaksi antara siswa dan sumber belajar			Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan.
	d. Memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengumpulkan data/informasi			Guru belum memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengumpulkan data/informasi melalui percobaan. LKS belum diberikan sehingga siswa dalam mengumpulkan data/informasi dilakukan setelah percobaan selesai bukan selama proses percobaan. Dengan demikian, sebagian besar siswa kurang tepat dalam menjawab pertanyaan pada LKS. Sebagian besar siswa menjawab pertanyaan berdasarkan apa yang mereka ingat bukan berdasarkan data/informasi yang mereka catat dalam tabel pengamatan.
5.	Menguji Hipotesis			
	a. Membimbing siswa dalam upaya pemecahan masalah			Guru membimbing siswa dalam upaya pemecahan masalah misalnya ketika terdapat masalah untuk membuktikan sapu tangan dapat ditarik magnet atau tidak, guru membimbing siswa dengan memanfaatkan kain pembersih kaca.

	b. Mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh	√		Guru membimbing siswa dengan mengarahkan asal bahan benda-benda yang ditunjukkan supaya siswa dapat mengelompokkan benda tersebut dapat ditarik magnet atau tidak.
6.	Merumuskan Kesimpulan			
	a. Melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa	√		Guru melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa mengenai percobaan yang telah dilakukan beserta kesimpulannya.
	b. Membimbing siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh	√		Guru membimbing siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk maju ke depan kelas. Namun hanya ada 1 siswa yang menyampaikan pendapatnya mengenai kesimpulan percobaan yang telah dilakukan.

Kulon Progo, 4 Februari 2015

Mengetahui  
Guru Kelas V



Suyani, S.Pd. SD  
NIP 19700920 20001 2 010

Peneliti



Sriyanti  
NIM 11108244111

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PENERAPAN METODE  
INKUIRI TERBIMBING DALAM PEMBELAJARAN IPA**

Hari/tanggal : Senin, 9 Februari 2015

Siklus/pertemuan : I/dua

Berilah tanda cek ( ) pada kolom, sesuai dengan kondisi sebenarnya.

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan		Deskripsi Hasil Pengamatan
		Ya	Tidak	
1.	Orientasi			
	a. Menyiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran			Guru telah menyiapkan ruangan dengan susunan yang tepat sehingga siswa dapat terkondisikan dengan baik. Guru juga telah menyiapkan alat dan media yang diperlukan dalam pembelajaran.
	b. Melakukan apersepsi			Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan arah mata angin dan menunjukkan kompas.
	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran			Guru menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai sifat-sifat gaya magnet dengan menentukan kutub pada magnet, gaya tarik dan gaya tolak, serta kekuatan magnet dalam menembus suatu benda.
	d. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya			Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tetapi tidak ada satupun siswa yang mengajukan pertanyaan.
2.	Merumuskan Masalah			
	a. Menyampaikan rumusan masalah yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan masalah tersebut			Guru menyampaikan rumusan masalah yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika suatu magnet yang digantung bebas dengan seutas tali diputar maka ke arah manakah magnet tersebut setelah berhenti berputar?</li> <li>• Apa yang terjadi jika kedua</li> </ul>

				<p>kutub magnet senama saling didekatkan? Apa yang terjadi jika kedua kutub magnet yang berlainan jenis saling didekatkan?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah magnet dapat menarik benda jika dihalangi benda lain? Berikan alasanmu!</li> </ul>
	b. Menyampaikan rumusan masalah berdasarkan topik pembahasan			Guru menyampaikan rumusan masalah berdasarkan topik pembahasan mengenai sifat gaya magnet.
3.	Merumuskan Hipotesis Sederhana			
	a. Memberi kesempatan siswa untuk merumuskan berbagai kemungkinan jawaban			Guru memberi kesempatan siswa dan membimbing siswa untuk merumuskan berbagai kemungkinan jawaban dengan memberikan perumpamaan seperti “Ketika makan maka kalian akan...”
	b. Menumbuhkan perhatian siswa pada situasi yang memungkinkan timbulnya berbagai alternatif pemecahan masalah			Guru menumbuhkan perhatian siswa dengan menunjukkan berbagai alat dan bahan yang akan digunakan dalam upaya pemecahan masalah sehingga siswa dapat merumuskan hipotesis mengenai sifat gaya magnet.
4.	Mengumpulkan Data			
	a. Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam percobaan			Guru mempersiapkan berbagai alat dan bahan yang digunakan sebagai sumber belajar.
	b. Melibatkan siswa dalam memanfaatkan media			Guru dalam memanfaatkan media melibatkan siswa untuk melakukan percobaan mengenai kutub pada magnet, gaya tarik dan gaya tolak, serta kekuatan magnet dalam menembus suatu benda.
	c. Memfasilitasi terjadinya interaksi antara siswa dan sumber belajar			Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan.

	d. Memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengumpulkan data/informasi			Guru telah memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengumpulkan data/informasi melalui percobaan. Membimbing siswa dalam melakukan pengamatan objek, memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan, mencatat data/informasi hasil percobaan, dan menggambar objek pengamatan berupa gaya tarik dan gaya tolak pada magnet.
5.	Menguji Hipotesis			
	a. Membimbing siswa dalam upaya pemecahan masalah			Guru membimbing siswa dalam upaya pemecahan masalah dengan melakukan demonstrasi mengenai langkah kerja yang akan dilakukan dalam percobaan dan mencatat data hasil pengamatan. Meskipun demikian beberapa kelompok masih kurang tepat dalam melakukan uji hipotesis yaitu ketika percobaan 1, siswa justru mengamati arah jarum kompas bukan mengamati arah yang ditunjukkan magnet batang.
	b. Mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh			Guru mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh misalnya ketika klip kertas diletakkan pada 1 buku tulis masih memiliki pengaruh oleh gaya magnet namun ketika beberapa buku tulis dijadikan penghalang, pengaruh gaya magnet hilang. Hal tersebut menunjukkan bahwa kekuatan magnet untuk menembus suatu bahan dipengaruhi oleh ketebalan bahan/tebal tipisnya bahan dan kekuatan magnet itu sendiri.



6.	Merumuskan Kesimpulan			
	a. Melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa	√		Guru melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa mengenai percobaan yang telah dilakukan beserta kesimpulannya.
	b. Membimbing siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh	√		Guru membimbing siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan rumusan kesimpulan.

Kulon Progo, 9 Februari 2015

Mengetahui  
Guru Kelas V

Peneliti



Suyani, S.Pd. SD  
NIP 19700920 20001 2 010



Sriyanti  
NIM 11108244111

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PENERAPAN METODE  
INKUIRI TERBIMBING DALAM PEMBELAJARAN IPA**

Hari/tanggal : Rabu, 11 Februari 2015

Siklus/pertemuan : I/ketiga

Berilah tanda cek ( ) pada kolom, sesuai dengan kondisi sebenarnya.

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan		Deskripsi Hasil Pengamatan
		Ya	Tidak	
1.	Orientasi			
	a. Menyiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran			Guru telah menyiapkan ruangan dengan susunan yang tepat sehingga siswa dapat terkondisikan dengan baik. Guru juga telah menyiapkan alat dan media yang diperlukan dalam pembelajaran.
	b. Melakukan apersepsi			Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan mengenai cara membuat magnet.
	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran			Guru menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai cara membuat magnet.
2.	d. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya			Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tetapi tidak ada satupun siswa yang mengajukan pertanyaan.
	Merumuskan Masalah			
	a. Menyampaikan rumusan masalah yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan masalah tersebut			<p>Guru menyampaikan rumusan masalah yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika klip kertas dari besi ditempelkan pada paku yang tertarik magnet, apa yang akan terjadi? Jika paku dilepaskan dari magnet, apa yang akan terjadi pada klip kertas tersebut?</li> <li>• Jika magnet digosok-gosokkan ke suatu benda magnetis, maka apa yang</li> </ul>

				<p>terjadi pada benda magnetis tersebut?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnet dapat dibuat dengan cara mengalirkan arus listrik searah ke dalam suatu penghantar (misalnya: paku). Apa yang terjadi jika arus listrik terputus?</li> </ul>
	b. Menyampaikan rumusan masalah berdasarkan topik pembahasan			Guru menyampaikan rumusan masalah berdasarkan topik pembahasan mengenai cara membuat magnet.
3.	Merumuskan Hipotesis Sederhana			
	a. Memberi kesempatan siswa untuk merumuskan berbagai kemungkinan jawaban			Guru memberi kesempatan siswa dan membimbing siswa untuk merumuskan berbagai kemungkinan jawaban.
	b. Menumbuhkan perhatian siswa pada situasi yang memungkinkan timbulnya berbagai alternatif pemecahan masalah			Guru menumbuhkan perhatian siswa dengan menunjukkan berbagai alat dan bahan yang akan digunakan dalam upaya pemecahan masalah sehingga siswa dapat merumuskan hipotesis mengenai cara membuat magnet.
4.	Mengumpulkan Data			
	a. Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam percobaan			Guru mempersiapkan berbagai alat dan bahan yang digunakan sebagai sumber belajar.
	b. Melibatkan siswa dalam memanfaatkan media			Guru dalam memanfaatkan media melibatkan siswa untuk melakukan percobaan mengenai cara membuat magnet.
	c. Memfasilitasi terjadinya interaksi antara siswa dan sumber belajar			Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan.
	d. Memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengumpulkan data/informasi			Guru telah memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengumpulkan data/informasi melalui percobaan. Membimbing siswa dalam melakukan pengamatan

				objek, memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan, mencatat data/informasi hasil percobaan, dan menggambar objek pengamatan berupa cara membuat magnet dengan mengalirkan arus listrik (elektromagnet).
5.	Menguji Hipotesis			
	a. Membimbing siswa dalam upaya pemecahan masalah			Guru membimbing siswa dalam upaya pemecahan masalah dengan melakukan demonstrasi mengenai langkah kerja yang akan dilakukan dalam percobaan dan mencatat data hasil pengamatan.
	b. Mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh			Guru mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh misalnya ketika semakin banyak gosokan pada benda magnetis maka kekuatan gaya magnet semakin kuat.
6.	Merumuskan Kesimpulan			
	a. Melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa			Guru melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa mengenai percobaan yang telah dilakukan beserta kesimpulannya.
	b. Membimbing siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh			Guru membimbing siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan rumusan kesimpulan.

Kulon Progo, 11 Februari 2015

Mengetahui  
Guru Kelas V

Peneliti



Suyani, S.Pd. SD  
NIP 19700920 20001 2 010



Sriyanti  
NIM 11108244111

Lampiran 7. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Aktivitas Siswa pada Siklus I Pertemuan I

No	Nama Siswa	Aspek					Jumlah Skor	Persentase	Keterangan
		1	2	3	4	5			
1	RM	3	2	4	4	2	15	75	tinggi
2	DP	3	3	3	2	2	13	65	sedang
3	MIR	2	1	4	4	2	13	65	sedang
4	BN	2	3	3	4	2	14	70	sedang
5	HP	3	1	4	3	2	13	65	sedang
6	AWW	2	2	4	3	2	13	65	sedang
7	DTP	2	3	3	3	1	12	60	sedang
8	HU	2	3	4	4	3	16	80	tinggi
9	JY	2	2	4	4	1	13	65	sedang
10	MIS	2	1	4	4	1	12	60	sedang
11	RD	3	3	4	3	2	15	75	tinggi
12	RSH	3	3	4	2	1	13	65	sedang
13	SDC	3	3	4	3	3	16	80	tinggi
14	SNA	3	3	4	3	2	15	75	tinggi
15	WA	3	3	4	2	1	13	65	sedang
16	WAA	2	2	3	3	2	12	60	sedang
17	AAP	3	3	3	2	3	14	70	sedang
18	MNF	3	1	4	2	2	12	60	sedang
19	DTA	4	3	3	4	2	16	80	tinggi
Total		50	45	70	59	36	260	1300	
Rata-rata		66	59	92	78	47	13,68	68,42	sedang

Aktivitas Siswa pada Siklus I Pertemuan II

No	Nama Siswa	Aspek					Jumlah Skor	Persentase	Keterangan
		1	2	3	4	5			
1	RM	4	3	4	3	3	17	85	tinggi
2	DP	3	3	4	2	2	14	70	sedang
3	MIR	3	3	4	3	2	15	75	tinggi
4	BN	3	3	3	1	2	12	60	sedang
5	HP	3	2	4	4	4	17	85	tinggi
6	AWW	3	3	4	4	3	17	85	tinggi
7	DTP	3	3	4	3	3	16	80	tinggi
8	HU	3	3	4	3	4	17	85	tinggi
9	JY	3	3	3	3	3	15	75	tinggi
10	MIS	3	3	4	3	3	16	80	tinggi
11	RD	2	3	4	4	3	16	80	tinggi
12	RSH	2	3	4	3	3	15	75	tinggi
13	SDC	2	3	4	4	3	16	80	tinggi
14	SNA	2	3	4	3	4	16	80	tinggi
15	WA	2	3	4	3	4	16	80	tinggi
16	WAA	2	3	4	4	3	16	80	tinggi
17	AAP	2	3	4	4	3	16	80	tinggi
18	MNF	2	3	4	4	3	16	80	tinggi
19	DTA	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		47	53	70	58	55	283	1415	
Rata-rata		65	74	97	81	76	15,72	78,61	tinggi

Aktivitas Siswa pada Siklus I Pertemuan III

No	Nama Siswa	Aspek					Jumlah Skor	Persentase	Keterangan
		1	2	3	4	5			
1	RM	3	3	4	4	2	16	80	tinggi
2	DP	2	3	4	3	2	14	70	sedang
3	MIR	3	3	4	3	3	16	80	tinggi
4	BN	2	3	4	2	2	13	65	sedang
5	HP	3	3	4	4	3	17	85	tinggi
6	AWW	3	2	4	3	4	16	80	tinggi
7	DTP	3	2	4	3	3	15	75	tinggi
8	HU	3	3	4	3	3	16	80	tinggi
9	JY	3	2	4	2	2	13	65	sedang
10	MIS	3	2	4	3	2	14	70	sedang
11	RD	2	3	4	4	3	16	80	tinggi
12	RSH	2	3	4	4	3	16	80	tinggi
13	SDC	-	-	-	-	-	-	-	-
14	SNA	2	3	4	4	3	16	80	tinggi
15	WA	2	3	4	4	3	16	80	tinggi
16	WAA	3	4	4	4	3	18	90	sangat tinggi
17	AAP	3	3	4	4	4	18	90	sangat tinggi
18	MNF	3	3	4	4	3	17	85	tinggi
19	DTA	3	3	4	4	3	17	85	tinggi
Total		48	51	72	62	51	284	1420	
Rata-rata		67	71	100	86	71	15,78	78,89	tinggi



Lampiran 8. Hasil Skala Aktivitas Siswa Siklus I

Hasil Skala Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan I

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Persentase	Keterangan
1	RM	83	83	tinggi
2	DP	71	71	tinggi
3	MIR	73	73	tinggi
4	BN	76	76	tinggi
5	HP	73	73	tinggi
6	AWW	85	85	tinggi
7	DTP	93	93	sangat tinggi
8	HU	89	89	sangat tinggi
9	JY	76	76	tinggi
10	MIS	61	61	sedang
11	RD	79	79	tinggi
12	RSH	89	89	sangat tinggi
13	SDC	96	96	sangat tinggi
14	SNA	85	85	tinggi
15	WA	92	92	sangat tinggi
16	WAA	80	80	tinggi
17	AAP	80	80	tinggi
18	MNF	88	88	sangat tinggi
19	DTA	81	81	tinggi
Jumlah		1550	1550	
Rata-rata		81,58	81,58	tinggi

Hasil Skala Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan II

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Persentase	Keterangan
1	RM	78	78	tinggi
2	DP	69	69	sedang
3	MIR	73	73	tinggi
4	BN	68	68	sedang
5	HP	74	74	tinggi
6	AWW	84	84	tinggi
7	DTP	93	93	sangat tinggi
8	HU	97	97	sangat tinggi
9	JY	67	67	sedang
10	MIS	77	77	tinggi
11	RD	85	85	tinggi
12	RSH	81	81	tinggi
13	SDC	94	94	sangat tinggi
14	SNA	93	93	sangat tinggi
15	WA	86	86	sangat tinggi
16	WAA	89	89	sangat tinggi
17	AAP	81	81	tinggi
18	MNF	89	89	sangat tinggi
19	DTA	-	-	-
Jumlah		1478	1478	
Rata-rata		82,11	82,11	tinggi

Hasil Skala Aktivitas siswa Siklus I Pertemuan III

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Persentase	Keterangan
1	RM	86	86	sangat tinggi
2	DP	72	72	tinggi
3	MIR	79	79	tinggi
4	BN	80	80	tinggi
5	HP	93	93	sangat tinggi
6	AWW	92	92	sangat tinggi
7	DTP	97	97	sangat tinggi
8	HU	96	96	sangat tinggi
9	JY	84	84	tinggi
10	MIS	75	75	tinggi
11	RD	71	71	tinggi
12	RSH	88	88	sangat tinggi
13	SDC	-	-	-
14	SNA	98	98	sangat tinggi
15	WA	88	88	sangat tinggi
16	WAA	93	93	sangat tinggi
17	AAP	93	93	sangat tinggi
18	MNF	92	92	sangat tinggi
19	DTA	82	82	tinggi
Jumlah		1559	1559	
Rata-rata		86,61	86,61	sangat tinggi

Lampiran 9. Data Skala Aktivitas Siswa Siklus I

Data Skala Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran IPA pada Siklus I Pertemuan I

No.	Responden	Nomor Item																									Total	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	RM	4	2	4	4	3	3	3	4	2	3	3	4	4	4	4	4	3	2	3	4	3	3	4	3	3	83	83
2	DP	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	1	3	2	3	3	3	2	4	3	3	71	71
3	MIR	4	2	3	3	3	3	2	2	2	3	4	3	4	3	3	3	3	2	2	3	4	2	3	3	4	73	73
4	BN	4	2	3	3	3	3	2	2	2	3	4	3	4	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	4	76	76
5	HP	4	2	3	4	4	4	2	2	2	2	4	3	1	4	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	2	73	73
6	AWW	4	4	2	4	3	4	3	4	3	2	4	4	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	4	4	4	85	85
7	DTP	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	93	93
8	HU	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	89	89
9	JY	3	2	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	76	76
10	MIS	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	4	1	3	1	3	61	61
11	RD	4	3	3	3	4	3	2	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	1	3	4	3	1	79	79
12	RSH	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	3	3	2	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	3	89	89
13	SDC	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	96	96
14	SNA	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	1	4	4	3	4	2	3	3	3	4	4	4	85	85
15	WA	4	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	92	92
16	WAA	4	2	3	4	4	3	4	4	2	4	4	2	3	3	3	3	4	2	2	4	3	3	3	3	4	80	80
17	AAP	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	4	3	3	4	2	3	3	4	4	3	3	4	4	80	80
18	MNF	4	3	2	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	88	88
19	DTA	4	3	3	4	4	4	3	3	1	3	4	4	3	3	4	4	4	3	2	1	3	3	4	3	4	81	81
		Jumlah																									1550	1550
		Rata-rata																									81,58	81,58

Data Skala Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran IPA pada Siklus I Pertemuan II

No.	Responden	Nomor Item																									Total	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	RM	4	3	4	3	3	4	3	2	3	3	1	4	4	3	4	4	2	2	3	3	3	3	4	3	3	78	78
2	DP	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	4	69	69
3	MIR	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	3	4	2	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	73	73
4	BN	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	4	2	4	2	3	3	3	2	1	2	3	2	3	3	4	68	68
5	HP	3	3	3	4	3	4	3	3	2	2	3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	74	74
6	AWW	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	2	3	4	3	4	3	2	4	4	3	2	3	2	4	4	84	84
7	DTP	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	93	93
8	HU	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	97	97
9	JY	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	2	4	2	1	2	4	3	2	1	3	2	3	4	2	67	67
10	MIS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	2	3	3	4	2	4	2	3	77	77
11	RD	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	1	3	4	3	3	85	85
12	RSH	4	4	4	2	4	3	3	4	3	4	2	3	1	4	1	4	3	4	4	4	2	3	4	4	3	81	81
13	SDC	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	94	94
14	SNA	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	93	93
15	WA	4	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	2	3	3	4	2	86	86
16	WAA	4	3	4	3	3	4	1	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	89	89
17	AAP	4	4	2	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	4	4	2	2	3	3	4	4	4	4	3	81	81
18	MNF	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	2	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	89	89
19	DTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah																									1478	1478
		Rata-rata																									82,11	82,11

**Data Skala Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran IPA pada Siklus I Pertemuan III**

No.	Responden	Nomor Item																									Total	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	RM	4	4	4	4	4	3	3	4	2	4	3	3	4	4	4	3	2	4	4	2	3	2	4	4	4	86	86
2	DP	3	2	3	4	3	3	2	3	1	3	3	3	4	3	3	3	3	4	2	2	4	3	3	2	3	72	72
3	MIR	4	3	3	4	4	3	2	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	3	3	79	79
4	BN	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	2	3	3	4	4	3	4	2	1	3	3	3	2	4	80	80
5	HP	4	4	4	4	4	4	4	4	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	93	93
6	AWW	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	92	92
7	DTP	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	97	97
8	HU	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	96	96
9	JY	3	4	4	4	3	3	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	4	3	4	4	2	84	84
10	MIS	3	2	2	4	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	4	2	3	75	75
11	RD	4	2	3	3	3	3	1	3	2	4	3	3	4	3	4	2	3	4	3	3	2	1	3	3	2	71	71
12	RSH	4	4	3	3	4	4	2	4	4	1	3	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	88	88
13	SDC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	SNA	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	98	98
15	WA	4	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	88	88
16	WAA	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	93	93
17	AAP	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	93	93
18	MNF	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	92	92
19	DTA	4	2	3	4	3	4	3	3	1	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	1	2	4	3	4	4	82	82
		Jumlah																									1559	1559
		Rata-rata																									86,61	86,61

Lampiran 10. Hasil Belajar Siswa Siklus I

Hasil Belajar Siswa Siklus I

No	Nama Siswa	Pertemuan			Jumlah	Rata-rata	Keterangan
		I	II	III			
1	RM	80	87	84	251	84	baik
2	DP	77	87	76	240	80	baik
3	MIR	80	80	80	240	80	baik
4	BN	83	83	76	242	81	baik
5	HP	83	83	76	242	81	baik
6	AWW	73	90	88	251	84	baik
7	DTP	87	90	84	261	87	sangat baik
8	HU	90	90	88	268	89	sangat baik
9	JY	83	83	88	254	85	baik
10	MIS	73	87	88	248	83	baik
11	RD	80	83	88	251	84	baik
12	RSH	80	77	80	237	79	baik
13	SDC	87	93	-	180	90	sangat baik
14	SNA	87	93	88	268	89	sangat baik
15	WA	83	87	80	250	83	baik
16	WAA	87	93	88	268	89	sangat baik
17	AAP	77	93	88	258	86	sangat baik
18	MNF	77	93	84	254	85	baik
19	DTA	87	-	88	175	88	sangat baik
Jumlah		1554	1572	1512	4638	1.605	
Rata-rata		82	87	84	244,12	84	baik

Lampiran 11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: SD Negeri Terbahsari
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/ Semester	: V (Lima)/2 (Dua)
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 35 menit)

**A. STANDAR KOMPETENSI**

6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 6.3 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

**C. INDIKATOR**

**Pertemuan I**

- 6.1.1 Menjelaskan sifat cahaya merambat lurus.  
6.1.2 Menjelaskan sifat cahaya dapat menembus benda bening.

**Pertemuan II**

- 6.1.3 Menjelaskan sifat cahaya dapat dipantulkan.

**Pertemuan III**

- 6.1.4 Menjelaskan sifat cahaya dapat dibiaskan.  
6.1.5 Menjelaskan sifat cahaya dapat diuraikan.

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

**Pertemuan I**

1. Setelah melakukan percobaan 1, siswa dapat menjelaskan sifat cahaya merambat lurus dengan benar.




2. Setelah melakukan percobaan 2, siswa dapat menjelaskan sifat cahaya dapat menembus benda bening dengan benar.

### **Pertemuan II**

3. Setelah melakukan percobaan 1, siswa dapat menjelaskan sifat bayangan yang terbentuk pada cermin datar dengan benar.
4. Setelah melakukan percobaan 2, siswa dapat menjelaskan sifat bayangan yang terbentuk pada cermin cekung dengan benar.
5. Setelah melakukan percobaan 3, siswa dapat menjelaskan sifat bayangan yang terbentuk pada cermin cembung dengan benar.

### **Pertemuan III**

6. Setelah melakukan percobaan 1, siswa dapat menjelaskan sifat cahaya dapat dibiaskan dengan benar.
7. Setelah melakukan percobaan 2, siswa dapat menjelaskan sifat cahaya dapat diuraikan dengan benar.

 Karakter siswa yang diharapkan: disiplin (*discipline*), rasa hormat dan perhatian (*respect*), tekun (*diligence*), tanggung jawab (*responsibility*), dan ketelitian (*carefulness*).

## **E. MATERI AJAR**

Sifat-sifat Cahaya

## **F. METODE DAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN**

1. Metode Pembelajaran : Inkuiri
2. Pendekatan Pembelajaran : Kontekstual

## **G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

### **Pertemuan I**

#### **1. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)**

### Orientasi

- a. Mengkondisikan semua siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dan mengucapkan salam.
- b. Mengajak semua siswa berdoa'a menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengawali kegiatan pembelajaran.
- c. Melakukan presensi.
- d. Melakukan apersepsi dengan meminta siswa menutup mata, kemudian mengajukan pertanyaan:
  - Apakah kalian bisa melihat ketika mata kalian tertutup? **(kegiatan lisan)**
- e. Menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai sifat-sifat cahaya. **(kegiatan mendengarkan)**
- f. Menginformasikan materi yang akan dibelajarkan yaitu tentang **“Sifat-sifat Cahaya” (kegiatan mendengarkan)**
- g. Siswa diajak melakukan permainan kartu tanya jawab. **(kegiatan lisan, menulis)**

### **2. Kegiatan Inti (50 menit)**

- a. Siswa mengamati alat dan bahan untuk melakukan percobaan 1 dan 2. **(kegiatan visual)**
- b. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok (masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa).
- c. Masing-masing siswa mendapatkan LKS.
- d. Guru mengemukakan rumusan masalah dalam LKS.

### Merumuskan Masalah

- Bagaimana bila cahaya dari lilin yang dinyalakan terhalang oleh karton, apakah kamu dapat melihat berkas cahaya tersebut? Mengapa demikian?
- Apakah cahaya dapat menembus gelas bening, gelas berisi susu, karton, kertas HVS, dan plastik mika. Mengapa demikian?

#### Merumuskan Hipotesis Sederhana

- e. Siswa diberi kesempatan untuk menuliskan perkiraan jawaban dari masalah tersebut pada LKS masing-masing. **(kegiatan menulis)**
- f. Perwakilan kelompok mengemukakan rumusan hipotesis sederhana yang telah ditulis. **(kegiatan lisan)**
- g. Siswa diajak melakukan kegiatan percobaan untuk mengetahui sifat cahaya dapat merambat lurus dan cahaya dapat menembus benda bening.

#### Mengumpulkan Data dan Menguji Hipotesis

- h. Siswa mengamati alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. **(kegiatan visual)**
- i. Siswa mengikuti langkah-langkah percobaan 1 mengenai cahaya dapat merambat lurus. **(kegiatan metrik, mental)**
- j. Siswa menyajikan hasil pengamatan pada LKS dan menjawab pertanyaan yang diberikan. **(kegiatan menulis, mental)**

#### Merumuskan Kesimpulan

- k. Siswa dengan bimbingan guru menuliskan rumusan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan. **(kegiatan menulis, mental)**

#### Mengumpulkan Data dan Menguji Hipotesis

- l. Siswa mengamati alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. **(kegiatan visual)**
- m. Siswa mengikuti langkah-langkah percobaan 2 mengenai cahaya dapat menembus benda bening. **(kegiatan metrik, mental)**
- n. Siswa menyajikan hasil pengamatan pada LKS dan menjawab pertanyaan yang diberikan. **(kegiatan menulis, mental)**

#### Merumuskan Kesimpulan

- o. Siswa dengan bimbingan guru menuliskan rumusan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan. **(kegiatan menulis, mental)**
- p. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil percobaan yang dilakukan. **(kegiatan lisan)**

- q. Siswa yang berani menyampaikan hasil percobaannya mendapat penghargaan berupa bintang.
- r. Setiap kelompok mengumpulkan LKS yang telah dibahas bersama tanpa mengubah jawaban pada LKS.
- s. Bertanya jawab mengenai materi yang belum dipahami.

### 3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Bersama-sama siswa membuat kesimpulan akhir mengenai sifat cahaya merambat lurus dan cahaya dapat menembus benda bening.  
**(kegiatan lisan)**
- b. Menyampaikan tindak lanjut dengan memberi penugasan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi mengenai sifat-sifat cahaya yang lain.
- c. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.

## Pertemuan II

### 1. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

#### Orientasi

- a. Mengkondisikan semua siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dan mengucapkan salam.
- b. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengawali kegiatan pembelajaran.
- c. Melakukan presensi.
- d. Melakukan apersepsi dengan mengajak siswa berdiskusi.
  - Sebelum berangkat ke sekolah, kalian terlebih dahulu berdiskusi supaya terlihat rapi. Apa yang kalian lakukan supaya mengetahui keadaan kalian sudah rapi atau belum? **(kegiatan lisan)**
  - Mengajukan pertanyaan kepada siswa, siapa yang mengetahui ada berapa macam cermin? Cermin apa saja yang kalian ketahui? **(kegiatan lisan)**

- e. Menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai sifat-sifat cahaya. **(kegiatan mendengarkan)**
- f. Menginformasikan materi yang akan dibelajarkan yaitu tentang **“Sifat-sifat Cahaya” (kegiatan mendengarkan)**
- g. Siswa diajak melakukan permainan kartu tanya jawab. **(kegiatan lisan, menulis)**

## 2. Kegiatan Inti (50 menit)

- a. Siswa mengamati alat dan bahan untuk melakukan percobaan 1, 2 dan 3. **(kegiatan visual)**
- b. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok (masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa).
- c. Masing-masing siswa mendapatkan LKS.
- d. Guru mengemukakan rumusan masalah dalam Lembar Kerja Siswa.

### Merumuskan Masalah

- Jika kamu bercermin pada cermin datar (cermin rias), apakah terdapat perbedaan antara wajahmu dengan bayangan pada cermin? Bagaimana sifat bayangan pada cermin datar?
- Benda-benda di muka cermin cekung memiliki bayangan yang sangat bergantung pada letak benda terhadap cermin. Bagaimana bayangan yang terbentuk jika letak benda dekat dari cermin cekung? Bagaimana bayangan yang terbentuk jika letak benda jauh dari cermin cekung?
- Bagaimana bayangan yang terbentuk jika benda diletakkan di muka cermin cembung?

### Merumuskan Hipotesis Sederhana

- e. Siswa diberi kesempatan untuk menuliskan perkiraan jawaban dari masalah tersebut pada LKS masing-masing. **(kegiatan menulis)**
- f. Perwakilan kelompok mengemukakan rumusan hipotesis sederhana yang telah ditulis. **(kegiatan lisan)**

- g. Siswa diajak melakukan kegiatan percobaan untuk mengetahui sifat cahaya dapat dipantulkan.

Mengumpulkan Data dan Menguji Hipotesis

- h. Siswa mengamati alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. **(kegiatan visual)**
- i. Siswa mengikuti langkah-langkah percobaan 1 mengenai bayangan yang terjadi pada cermin datar. **(kegiatan metrik, mental)**
- j. Siswa menyajikan hasil pengamatan pada LKS dan menjawab pertanyaan yang diberikan. **(kegiatan menulis, mental)**

Merumuskan Kesimpulan

- k. Siswa dengan bimbingan guru menuliskan rumusan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan. **(kegiatan menulis, mental)**

Mengumpulkan Data dan Menguji Hipotesis

- l. Siswa mengamati alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. **(kegiatan visual)**
- m. Siswa mengikuti langkah-langkah percobaan 2 mengenai bayangan yang terjadi pada cermin cekung. **(kegiatan metrik, mental)**
- n. Siswa menyajikan hasil pengamatan pada LKS dan menjawab pertanyaan yang diberikan. **(kegiatan menulis, mental)**

Merumuskan Kesimpulan

- o. Siswa dengan bimbingan guru menuliskan rumusan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan. **(kegiatan menulis, mental)**

Mengumpulkan Data dan Menguji Hipotesis

- p. Siswa mengamati alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. **(kegiatan visual)**
- q. Siswa mengikuti langkah-langkah percobaan 3 mengenai bayangan yang terjadi pada cermin cembung. **(kegiatan metrik, mental)**
- r. Siswa menyajikan hasil pengamatan pada LKS dan menjawab pertanyaan yang diberikan. **(kegiatan menulis, mental)**

### Merumuskan Kesimpulan

- s. Siswa dengan bimbingan guru menuliskan rumusan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan. **(kegiatan menulis, mental)**
- t. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil percobaan yang dilakukan. **(kegiatan lisan)**
- u. Siswa yang berani menyampaikan hasil percobaannya mendapat penghargaan berupa bintang.
- v. Setiap kelompok mengumpulkan LKS yang telah dibahas bersama tanpa mengubah jawaban pada LKS.
- w. Bertanya jawab mengenai materi yang belum dipahami.

### **3. Kegiatan Penutup (10 menit)**

- a. Bersama-sama siswa membuat kesimpulan akhir mengenai sifat cahaya dapat dipantulkan. **(kegiatan lisan)**
- b. Menyampaikan tindak lanjut dengan memberi penugasan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi mengenai sifat-sifat cahaya yang lain.
- c. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.

## **Pertemuan III**

### **1. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)**

#### Orientasi

- a. Mengkondisikan semua siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dan mengucapkan salam.
- b. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengawali kegiatan pembelajaran.
- c. Melakukan presensi.
- d. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan:
  - Ketika kalian melihat orang berenang bagaimana kenampakan tubuh orang yang sedang berenang dilihat dari atas? **(kegiatan lisan)**

- Siapa yang pernah bermain gelembung sabun ketika kecil? Bagaimana warna yang terbentuk pada gelembung-gelembung sabun tersebut? **(kegiatan lisan)**
- e. Menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai sifat-sifat cahaya. **(kegiatan mendengarkan)**
- f. Menginformasikan materi yang akan dibelajarkan yaitu tentang **“Sifat-sifat Cahaya” (kegiatan mendengarkan)**
- g. Siswa diajak melakukan permainan kartu tanya jawab. **(kegiatan lisan, menulis)**

## 2. Kegiatan Inti (50 menit)

- a. Siswa mengamati alat dan bahan untuk melakukan percobaan 1 dan 2. **(kegiatan visual)**
- b. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok (masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa).
- c. Masing-masing siswa mendapatkan Lembar Kerja Siswa (LKS).
- d. Guru mengemukakan rumusan masalah dalam LKS.

### Merumuskan Masalah

- Jika cahaya datang dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat bagaimana cahaya dibiaskan? Jika cahaya datang dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat bagaimana cahaya dibiaskan?
- Jika cahaya mengenai cermin datar pada suatu baskom yang berisi air, bagaimana warna yang terbentuk dari pantulan cermin tersebut?

### Merumuskan Hipotesis Sederhana

- e. Siswa diberi kesempatan untuk menuliskan perkiraan jawaban dari masalah tersebut pada LKS masing-masing. **(kegiatan menulis)**
- f. Perwakilan kelompok mengemukakan rumusan hipotesis sederhana yang telah ditulis. **(kegiatan lisan)**



- g. Siswa diajak melakukan kegiatan percobaan untuk mengetahui sifat cahaya dapat dipantulkan.

Mengumpulkan Data dan Menguji Hipotesis

- h. Siswa mengamati alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. **(kegiatan visual)**
- i. Siswa mengikuti langkah-langkah percobaan 1 mengenai cahaya dapat dibiaskan. **(kegiatan metrik, mental)**
- j. Siswa menyajikan hasil pengamatan pada LKS dan menjawab pertanyaan yang diberikan. **(kegiatan menulis, mental)**

Merumuskan Kesimpulan

- k. Siswa dengan bimbingan guru menuliskan rumusan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan. **(kegiatan menulis, mental)**

Mengumpulkan Data dan Menguji Hipotesis

- l. Siswa mengamati alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan. **(kegiatan visual)**
- m. Siswa mengikuti langkah-langkah percobaan 2 mengenai cahaya dapat diuraikan. **(kegiatan metrik, mental)**
- n. Siswa menyajikan hasil pengamatan pada LKS dan menjawab pertanyaan yang diberikan. **(kegiatan menulis, mental)**

Merumuskan Kesimpulan

- o. Siswa dengan bimbingan guru menuliskan rumusan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan. **(kegiatan menulis, mental)**
- p. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil percobaan yang dilakukan. **(kegiatan lisan)**
- q. Siswa yang berani menyampaikan hasil percobaannya mendapat penghargaan berupa bintang.
- r. Setiap kelompok mengumpulkan LKS yang telah dibahas bersama tanpa mengubah jawaban pada LKS.
- s. Bertanya jawab mengenai materi yang belum dipahami.

### 3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Bersama-sama siswa membuat kesimpulan akhir mengenai sifat cahaya dapat dipantulkan. (**kegiatan lisan**)
- b. Menyampaikan tindak lanjut dengan memberi penugasan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi mengenai sifat-sifat cahaya yang lain.
- c. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.

## H. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

### 1. Sumber

- Choiril Azmiyawati, dkk. 2008. *IPA Salingtemas 5 untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: PT Intan Pariwara
- Haryanto. 2006. *Sains untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Jakarta: Erlangga
- Tim Sains Quadra. 2007. *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 5 Sekolah Dasar*. Jakarta: Yudhistira

### 2. Media Pembelajaran

#### Pertemuan I

- Karton tebal, gunting, pelubang, lilin, lampu senter, gelas bening, gelas berisi susu, karton, kertas HVS, dan plastik mika.

#### Pertemuan II

- Cermin datar atau cermin rias, sendok makan yang masih mengkilap, bolpen, cermin cekung, lilin, dan kertas HVS.

#### Pertemuan III

- Pensil, mangkuk bening, uang logam, baskom, cermin datar, selembat kertas putih.

## I. PENILAIAN

### 1. Prosedur Penilaian

#### a. Penilaian Proses

Menggunakan format pengamatan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran sejak dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan akhir.

#### b. Penilaian Hasil Belajar

Menggunakan instrumen penilaian hasil belajar dengan tes tulis.



## PENILAIAN NON TES

### Penilaian Kinerja dalam Kelompok

No.	Nama Peserta Didik	Aspek				Jumlah	Nilai
		Kerjasama	Keaktifan	Ketelitian	Tanggung jawab		

### Keterangan Skor

1= Kurang

2= Cukup

3= Baik

4= Sangat Baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

## **LAMPIRAN**

### **Sifat-sifat Cahaya**

Cahaya adalah gelombang elektromagnetik dengan frekuensi tertentu yang dapat dilihat oleh mata. Cahaya dapat membuat suasana menjadi terang sehingga kita bisa melihat benda-benda yang ada di sekitar kita. Cahaya matahari berasal dari sumber cahaya seperti matahari, lampu, api, lilin, dan senter. Sifat-sifat cahaya yaitu:

#### **1. Cahaya merambat lurus**

Cahaya matahari yang masuk melalui celah-celah rumah maka akan tampak bahwa berkas cahaya merambat lurus. Bila terhalang oleh tembok atau karton, berkas cahaya tidak dapat terlihat. Berkas cahaya yang merambat lurus dapat dilihat pada cahaya lampu atau mobil senter di malam hari atau ketika menonton di gedung bioskop yang berasal dari proyektor film yang dipancarkan ke arah layar.

#### **2. Cahaya dapat menembus benda bening**

Benda dibedakan menjadi dua berdasarkan kebeningannya, yaitu benda bening dan benda gelap. Benda bening adalah benda yang dapat ditembus oleh cahaya, contohnya kaca, plastik bening, air jernih, gelas bening, dan lensaacamata. Sedangkan benda gelap adalah benda yang tidak dapat ditembus cahaya, contohnya kayu, logam, batu, keramik, dan air keruh. Jika cahaya mengenai benda bening maka cahaya akan menembus benda tersebut sehingga kita bisa melihat benda-benda yang ada dibalik benda-benda bening tersebut. Jika cahaya mengenai benda gelap, maka cahaya tidak dapat menembus benda sehingga terbentuklah bayangan. Sifat cahaya dapat menembus benda bening dimanfaatkan dalam penggunaan lensa, yaitu lensa cekung dan lensa cembung. Benda yang menggunakan lensa cekung misalnya kacamata minus. Benda yang menggunakan lensa cembung misalnya kaca pembesar (lup) dan kacamata plus. Selain lensa, sifat cahaya dapat menembus benda bening dimanfaatkan tanaman air untuk berfotosintesis. Air yang

bening memungkinkan cahaya menembus air, sehingga tumbuhan dapat berfotosintesis dengan baik. Tanpa cahaya, tumbuhan air tidak dapat melakukan fotosintesis. Akibatnya tumbuhan air tidak dapat hidup di air keruh dan tidak dapat menyediakan makanan bagi makhluk hidup lain.

### **3. Cahaya dapat dipantulkan**

Benda yang memiliki permukaan mengkilap dapat memantulkan cahaya. Cermin adalah salah satu benda yang dapat memantulkan cahaya. Suatu benda dapat memantulkan cahaya, jika kita dapat melihat bayangan kita atau benda lain pada permukaan benda tersebut. Berdasarkan permukaannya, cermin digolongkan menjadi tiga, yaitu cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung.

- a. Cermin datar adalah cermin yang memiliki bagian pemantul cahaya yang datar. Contoh: cermin yang digunakan untuk berkaca.
- b. Cermin cekung adalah cermin yang memiliki bagian pemantul cahaya berupa cekungan. Cekungan ini seperti bagian dalam suatu bola. Contoh: bagian dalam lampu mobil dan lampu senter.
- c. Cermin cembung adalah cermin yang memiliki bagian pemantul cahaya berupa cembungan. Contoh: kaca spion pada mobil atau motor.

### **4. Cahaya dapat dibiaskan**

Jika sebuah pensil dimasukkan ke dalam gelas berisi air, maka pensil akan terlihat patah atau membengkok. Peristiwa seperti itu disebut pembiasan. Pembiasan terjadi jika cahaya melalui beberapa benda yang berbeda kerapatannya. Benda padat lebih rapat daripada benda cair dan benda cair lebih rapat dari benda gas.

- a. Bila cahaya merambat dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat maka cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal. Misalnya cahaya yang merambat dari udara ke air.
- b. Bila cahaya merambat dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat, maka cahaya akan dibiaskan menjauhi garis normal. Misalnya cahaya merambat dari kaca ke udara.

Sebagian pensil yang dimasukkan ke dalam air terlihat seperti patah. Hal ini terjadi karena bagian pensil yang tercelup tersebut terlihat lebih tinggi dari kedudukan yang sebenarnya. Cahaya dari bagian-bagian pensil yang tercelup, ketika keluar ke udara di bidang batas dibiaskan menjauhi garis normal sehingga bagian tersebut terlihat lebih tinggi. sifat pembiasan ini juga dapat diamati pada dasar sungai yang airnya jernih. Dasar bak mandi dan dasar sungai akan tampak lebih dangkal dari yang sebenarnya.

#### **5. Cahaya dapat diuraikan**

Cahaya yang terpancar dari lampu senter atau matahari berwarna putih. Ketika cahaya mengenai prisma atau air, warna cahaya yang tampak bukan putih lagi. Cahaya putih telah mengalami pembiasan dan terurai menjadi bermacam-macam warna, yaitu merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu. Pelangi berasal dari cahaya putih matahari yang mengalami penguraian oleh titik-titik air hujan menjadi tujuh warna yaitu merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu.

## **Permainan Kartu Tanya Jawab**

Aturan permainan kartu tanya jawab:

1. Setiap siswa akan mendapatkan kartu tanya jawab dan lembar prestasi.

Keterangan:

- Kartu tanya digunakan untuk menulis pertanyaan.
  - Kartu jawab digunakan untuk menulis jawaban.
  - Lembar prestasi digunakan untuk menempelkan poin berupa bintang.
  - Bagi siswa yang memperoleh poin paling banyak dinyatakan sebagai siswa yang paling aktif dan akan memperoleh penghargaan diakhir pertemuan.
2. Siswa diminta membuat pertanyaan mengenai materi yang akan dipelajari dan menulisnya pada kartu tanya (bagian depan).
  3. Pada awal kegiatan guru menunjuk salah satu kelompok untuk mengajukan pertanyaan.
  4. Siswa yang berani mewakili kelompoknya untuk mengajukan pertanyaan yang telah dibuat mendapat kesempatan untuk menunjuk kelompok lain untuk menjawab pertanyaan dan ia akan memperoleh bintang.
  5. Siswa dari kelompok lain yang berani menjawab pertanyaan yang diajukan juga akan memperoleh bintang dan mendapat kesempatan untuk menunjuk kelompok lain untuk menjawab pertanyaan dari kelompoknya.



## LEMBAR KERJA SISWA 1

Nama : 1.....  
2.....  
3.....  
4.....  
5.....



Ayo Cari Tahu

**Diskusikan dengan Kelompokmu!**

### Percobaan 1

#### **Cahaya Merambat Lurus**

**Rumusan Masalah:** Bagaimana bila cahaya dari lilin yang dinyalakan terhalang oleh karton, apakah kamu dapat melihat berkas cahaya tersebut? Mengapa demikian?

**Rumusan Hipotesis:** .....  
.....  
.....

#### **Alat dan bahan:**

1. Karton tebal
2. Gunting
3. Pelubang
4. Lilin

#### **Langkah kerja:**

1. Potonglah karton tebal menjadi tiga, masing-masing berbentuk bujur sangkar yang berukuran sama.
2. Tegakkan masing-masing karton sehingga dapat berdiri tegak.
3. Buatlah lubang pada tiap karton pada titik yang sama. Deretkan bidang-bidang karton tersebut. Usahakan lubang pada tiap karton segaris.

4. Letakkan sebatang lilin. Nyalakan lilin tersebut.
5. Atur posisi lilin sehingga nyala apinya tepat berada di depan celah ketiga karton.

**Pertanyaan**

5. Apakah kamu dapat melihat cahaya lilin melalui celah yang segaris tersebut?  
Jawab: .....
6. Bila salah satu bidang karton kamu geser, masihkah kamu bisa melihat cahaya lilin? Mengapa demikian?  
Jawab: .....

**Kesimpulanku**

Berkas cahaya merambat.....

Bila cahaya terhalang oleh karton, maka berkas cahaya dapat/tidak dapat\* terlihat.

\*coret salah satu berdasarkan hasil pengamatanmu.

## **Percobaan 2**

### **Cahaya dapat Menembus Benda Bening**

**Rumusan Masalah:** Apakah cahaya dapat menembus gelas bening, gelas berisi susu, karton, kertas HVS, dan plastik mika. Mengapa demikian?

**Rumusan Hipotesis:** .....  
.....  
.....

#### **Alat dan bahan:**

1. Lampu senter
2. Gelas bening
3. Gelas berisi susu
4. Karton
5. Kertas HVS
6. Plastik mika

#### **Langkah kerja:**

1. Letakkan masing-masing benda diatas meja.
2. Sorotkan cahaya lampu sentermu mengenai masing-masing benda. Amati berkas cahaya senter dibalik tiap benda saat disinari.
3. Amati berkas cahaya senter dibalik tiap benda saat disinari.
4. Catatlah hasil pengamatanmu pada tabel berikut dengan memberi tanda ( ).

**Tabel 1.** Benda yang tembus cahaya dan tidak tembus cahaya

No.	Nama Benda	Tembus Cahaya	Tidak Tembus Cahaya
1.	Gelas bening		
2.	Gelas berisi susu		
3.	Karton		
4.	Kertas HVS		
5.	Plastik mika		

**Keterangan:** Berilah tanda cek ( ) pada kolom sifat benda yang sesuai

### Pertanyaan

1. Apa saja benda-benda yang dapat ditembus cahaya senter?

Jawab: .....

2. Apa saja benda-benda yang tidak dapat ditembus cahaya senter?

Jawab: .....

### Kesimpulanku

Benda-benda yang dapat ditembus cahaya disebut .....

Contohnya : .....

Benda-benda yang tidak ditembus cahaya disebut .....

Contohnya : .....

Cahaya dapat menembus .....

karena salah satu sifat cahaya yaitu .....

## LEMBAR KERJA SISWA 2

Nama : 1.....

2.....

3.....

4.....

5.....



Ayo Cari Tahu

**Diskusikan dengan Kelompokmu!**

### Percobaan 1

#### **Bayangan yang terjadi pada Cermin Datar**

**Rumusan Masalah:** Jika kamu bercermin pada cermin datar (cermin rias), apakah terdapat perbedaan antara wajahmu dengan bayangan pada cermin? Bagaimana sifat bayangan pada cermin datar?

**Rumusan Hipotesis:** .....  
.....  
.....  
.....

#### **Alat dan bahan:**

Cermin datar atau cermin rias

#### **Langkah kerja:**

1. Berdirilah di depan cermin. Kemudian, peganglah telinga kananmu!
2. Kemudian peganglah telinga kirimu!
3. Sekarang mintalah temanmu bercermin.
4. Cobalah kamu perhatikan bentuk wajah temanmu dan bentuk bayangan pada cermin!

### Pertanyaan

1. Ketika kamu memegang telinga kanan, telinga sebelah manakah yang terpegang pada cermin?  
Jawab: .....
2. Ketika kamu memegang telinga kiri, telinga sebelah manakah yang terpegang pada cermin?  
Jawab: .....
3. Tegakkah bayangan kepalamu pada cermin tersebut?  
Jawab: .....
4. Apakah jarak bayangan ke cermin dengan jarak bayangan ke benda sama?  
Jawab: .....

### Kesimpulanku

*Bayangan semu* adalah bayangan yang dapat kita lihat dalam cermin, tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.

*Bayangan nyata (sejati)* adalah bayangan yang terjadi di luar cermin, tetapi dapat ditangkap oleh layar.

Benda-benda di depan cermin datar memiliki bayangan yang bersifat:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

## **Percobaan 2**

### **Bayangan yang terjadi pada Cermin Cekung**

**Rumusan Masalah:** Benda-benda di muka cermin cekung memiliki bayangan yang sangat bergantung pada letak benda terhadap cermin. Bagaimana bayangan yang terbentuk jika letak benda dekat dari cermin cekung? Bagaimana bayangan yang terbentuk jika letak benda jauh dari cermin cekung?

**Rumusan Hipotesis:** .....  
.....  
.....  
.....

## **Percobaan A**

### **Alat dan bahan:**

1. Sendok makan yang masih mengkilap
2. Bolpen

### **Langkah kerja:**

1. Dekatkanlah kepala bolpen ke bagian sendok yang cekung.
2. Amatilah bayangan bolpen pada cekungan sendok.
3. Bandingkanlah ukuran bolpen asli dengan ukuran bayangan bolpen.
4. Setelah itu, jauhkanlah bolpen dari sendok.
5. Amatilah bayangan bolpen pada bagian sendok yang cekung.
6. Bandingkanlah ukuran bolpen pada bayangannya.

### **Pertanyaan**

1. Saat bolpen di dekat cekungan sendok, lebih besar atau lebih kecilkah bayangan bolpen?  
Jawab: .....
2. Tegakkah bayangan bolpen yang mendekati cekungan dalam sendok itu?  
Jawab: .....
3. Tegakkah bayangan bolpen yang menjauhi cekungan dalam sendok itu?  
Jawab: .....

## **Percobaan B**

### **Alat dan bahan:**

1. Lilin
2. Korek api
3. Kertas HVS
4. Cermin cekung

### **Langkah kerja:**

1. Nyalakan lilin menggunakan korek api.
2. Letakkan lilin diantara cermin cekung dan kertas HVS.
3. Letakkan cermin cekung pada jarak  $\pm 22$  cm dari lilin.
4. Amati bayangan api lilin pada kertas HVS.

### **Pertanyaan**

1. Tegakkah bayangan api lilin pada kertas HVS?

Jawab: .....

2. Apakah bayangan api lilin dapat ditangkap oleh kertas HVS?

Jawab: .....

### **Kesimpulanku**

*Bayangan semu* adalah bayangan yang dapat kita lihat dalam cermin, tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.

*Bayangan nyata (sejati)* adalah bayangan yang terjadi di luar cermin, tetapi dapat ditangkap oleh layar.

1. Jika letak benda dekat dari cermin cekung, maka bayangan yang terbentuk.....
2. Jika letak benda jauh dari cermin cekung, maka bayangan yang terbentuk.....



### **Percobaan 3**

#### **Bayangan yang terjadi pada Cermin Cembung**

**Rumusan Masalah:** Bagaimana bayangan yang terbentuk jika benda diletakkan di muka cermin cembung?

**Rumusan Hipotesis:** .....  
.....  
.....

#### **Alat dan bahan:**

1. Sendok makan yang masih mengkilap
2. Bolpen

#### **Langkah kerja:**

1. Dekatkanlah kepala bolpen ke bagian sendok yang cembung.
2. Amatilah bayangan bolpen pada bagian sendok yang cembung tersebut.
3. Bandingkanlah ukuran bolpen asli dengan ukuran bayangan bolpen.
4. Setelah itu, jauhkanlah bolpen dari sendok.
5. Amatilah bayangan bolpen pada bagian sendok yang cembung.
6. Bandingkanlah ukuran bolpen dan bayangannya.

#### **Pertanyaan**

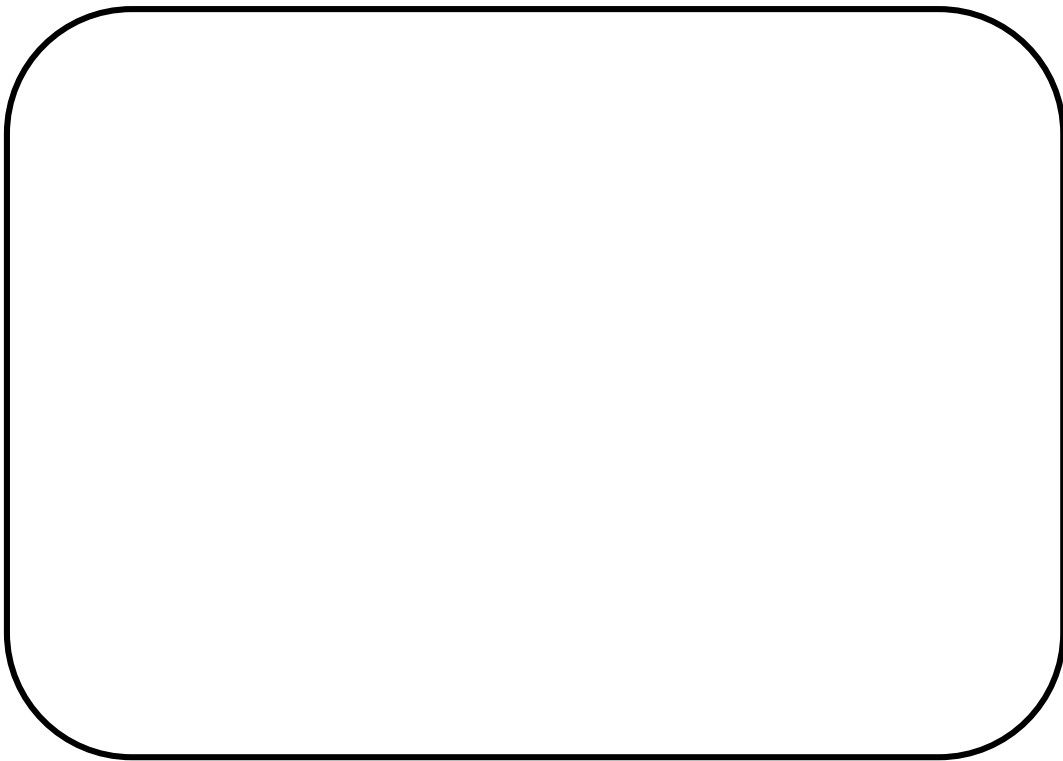
1. Saat bolpen di dekat sisi sendok yang cembung, lebih besar atau lebih kecilkah bayangan bolpen?  
Jawab: .....
2. Saat bolpen menjauhi bagian sendok yang cembung, lebih besar atau lebih kecilkah bayangan bolpen?  
Jawab: .....
3. Tegakkah bayangan bolpen dalam sendok itu?  
Jawab: .....

### Kesimpulanku

Benda-benda di muka cermin cembung memiliki bayangan:

1. ....
2. ....
3. ....

Dari ketiga percobaan yang telah kalian lakukan, gambarlah percobaan yang menurut kalian paling menarik! Berilah alasanmu!



Percobaan tersebut menarik karena .....

.....  
.....  
.....

## LEMBAR KERJA SISWA 3



Nama : 1.....

2.....

3.....

4.....

5.....



Ayo Cari Tahu

**Diskusikan dengan Kelompokmu!**

### Percobaan 1

#### **Cahaya Dapat Dibiaskan**

**Rumusan Masalah:** Jika cahaya datang dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat bagaimana cahaya dibiaskan?

**Rumusan Hipotesis:** .....  
.....  
.....

### Percobaan A

**Alat dan bahan:**

1. Pensil
2. Mangkuk bening

**Langkah kerja:**

1. Isilah mangkuk dengan air.
2. Celupkan sebagian pensil ke dalam air. Amati apa yang terjadi.

**Pertanyaan**

1. Apakah pensil tampak lurus atau bengkok?

Jawab: .....

## **Percobaan B**

### **Alat dan bahan:**

1. Uang logam
2. Mangkuk bening

### **Langkah kerja:**

1. Masukkan uang logam ke dalam mangkuk. Lihatlah uang logam dari jarak yang agak jauh.
2. Isilah mangkuk dengan air bening secara perlahan-lahan sehingga tidak mengubah posisi uang logam.
3. Lihatlah kembali uang logam itu dari tempat kamu berdiri tadi.

### **Pertanyaan**

1. Bagaimana letak uang logam pada saat tidak diberi air dengan sesudah diberi air?

Jawab: .....

### **Kesimpulanku**

Jika cahaya datang dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat maka cahaya dibiaskan .....

Sebaliknya, jika cahaya datang dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat maka cahaya dibiaskan .....

## **Percobaan 2**

### **Cahaya Dapat Diuraikan**

**Rumusan Masalah:** Jika cahaya mengenai cermin datar pada suatu baskom yang berisi air, bagaimana warna yang terbentuk dari pantulan cermin tersebut?

**Rumusan Hipotesis:** .....  
.....  
.....

#### **Alat dan bahan:**

1. Baskom
2. Cermin datar
3. Selembar kertas putih

#### **Langkah kerja:**

1. Isilah baskom dengan air jernih.
2. Masukkan cermin datar ke dalam baskom.
3. Aturlah posisi cermin sedemikian rupa sehingga dapat memantulkan cahaya matahari.
4. Gunakanlah selembar kertas putih untuk menangkap pantulan cahaya matahari.
5. Amatilah hal yang terjadi.

#### **Pertanyaan**

1. Warna-warna apa yang terlihat olehmu?  
Jawab: .....
2. Mengapa menggunakan air jernih?  
Jawab: .....

#### **Kesimpulanku**

Cahaya putih matahari yang mengenai cermin datar pada suatu baskom yang berisi air maka akan membentuk ..... yang terurai menjadi warna .....

**Kunci Jawaban**  
**LEMBAR KERJA SISWA 1**



**Diskusikan dengan Kelompokmu!**

**Percobaan 1**

**Cahaya Merambat Lurus**

**Rumusan Masalah:** Bagaimana bila cahaya dari lilin yang dinyalakan terhalang oleh karton, apakah kamu dapat melihat berkas cahaya tersebut? Mengapa demikian?

**Rumusan Hipotesis:** Bila cahaya dari lilin yang dinyalakan terhalang oleh karton, maka saya tidak dapat melihat berkas cahaya tersebut karena sifat cahaya merambat lurus.

**Alat dan bahan:**

1. Karton tebal
2. Gunting
3. Pelubang
4. Lilin

**Langkah kerja:**

1. Potonglah karton tebal menjadi tiga, masing-masing berbentuk bujur sangkar yang berukuran sama.
2. Tegakkan masing-masing karton sehingga dapat berdiri tegak.
3. Buatlah lubang pada tiap karton pada titik yang sama. Deretkan bidang-bidang karton tersebut. Usahakan lubang pada tiap karton segaris.
4. Letakkan sebatang lilin. Nyalakan lilin tersebut.
5. Atur posisi lilin sehingga nyala apinya tepat berada di depan celah ketiga karton.

**Pertanyaan**

1. Apakah kamu dapat melihat cahaya lilin melalui celah yang segaris tersebut?

Jawab: dapat

2. Bila salah satu bidang karton kamu geser, masihkah kamu bisa melihat cahaya lilin? Mengapa demikian?

Jawab: tidak, karena sifat cahaya merambat lurus sehingga jika berkas cahaya terhalang oleh benda gelap maka kita tidak dapat melihat berkas cahaya tersebut

### **Kesimpulanku**

Berkas cahaya merambat lurus

Bila cahaya terhalang oleh karton, maka berkas cahaya ~~dapat~~ tidak dapat\* terlihat.

\*coret salah satu berdasarkan hasil pengamatanmu.

## **Percobaan 2**

### **Cahaya dapat Menembus Benda Bening**

**Rumusan Masalah:** Apakah cahaya dapat menembus gelas bening, gelas berisi susu, karton, kertas HVS, dan plastik mika. Mengapa demikian?

**Rumusan Hipotesis:** Cahaya dapat menembus gelas bening dan plastik mika. Cahaya tidak dapat menembus gelas berisi susu, karton, kertas HVS. Hal tersebut terjadi karena gelas bening dan plastik mika termasuk benda bening dan salah satu sifat cahaya yaitu dapat menembus benda bening.

#### **Alat dan bahan:**

1. Lampu senter
2. Gelas bening
3. Gelas berisi susu
4. Karton
5. Kertas HVS
6. Plastik mika

**Langkah kerja:**

1. Letakkan masing-masing benda diatas meja.
2. Sorotkan cahaya lampu sentermu mengenai masing-masing benda. Amati berkas cahaya senter dibalik tiap benda saat disinari.
3. Amati berkas cahaya senter dibalik tiap benda saat disinari.
4. Catatlah hasil pengamatanmu pada tabel berikut dengan memberi tanda ( ).

**Tabel 1.** Benda yang tembus cahaya dan tidak tembus cahaya

No.	Nama Benda	Tembus Cahaya	Tidak Tembus Cahaya
1.	Gelas bening		-
2.	Gelas berisi susu	-	
3.	Karton	-	
4.	Kertas HVS	-	
5.	Plastik mika		-

**Keterangan:** Berilah tanda cek ( ) pada kolom sifat benda yang sesuai

**Pertanyaan**

1. Apa saja benda-benda yang dapat ditembus cahaya senter?  
Jawab: gelas bening dan plastik mika
2. Apa saja benda-benda yang tidak dapat ditembus cahaya senter?  
Jawab: gelas berwarna, karton, dan kertas HVS

**Kesimpulanku**

Benda-benda yang dapat ditembus cahaya disebut benda bening

Contohnya: gelas bening dan plastik mika

Benda-benda yang tidak tembus cahaya disebut benda gelap

Contohnya: gelas berwarna, karton, dan kertas HVS

Cahaya dapat menembus gelas bening dan plastik mika karena salah satu sifat cahaya yaitu dapat menembus benda bening.

**LEMBAR KERJA SISWA 2**





**Diskusikan dengan Kelompokmu!**

### **Percobaan 1**

#### **Bayangan yang terjadi pada Cermin Datar**

**Rumusan Masalah:** Jika kamu bercermin pada cermin datar (cermin rias), apakah terdapat perbedaan antara wajahmu dengan bayangan pada cermin? Bagaimana sifat bayangan pada cermin datar?

**Rumusan Hipotesis:** Jika saya bercermin pada cermin datar (cermin rias), maka tidak terdapat perbedaan antara wajahku dengan bayangan pada cermin karena sifat bayangan pada cermin datar yaitu semu, tegak seperti bendanya, jarak bayangan sama dengan jarak benda, dan besar bayangan sama dengan besar benda.

#### **Alat dan bahan:**

Cermin datar atau cermin rias

#### **Langkah kerja:**

1. Berdirilah di depan cermin. Kemudian, peganglah telinga kananmu!
2. Kemudian peganglah telinga kirimu!
3. Sekarang mintalah temanmu bercermin.
4. Cobalah kamu perhatikan bentuk wajah temanmu dan bentuk bayangan pada cermin!

#### **Pertanyaan**

1. Ketika kamu memegang telinga kanan, telinga sebelah manakah yang terpegang pada cermin?

Jawab: kiri

2. Ketika kamu memegang telinga kiri, telinga sebelah manakah yang terpegang pada cermin?

Jawab: kanan

3. Tegakkah bayangan kepalamu pada cermin tersebut?

Jawab: tegak

4. Apakah jarak bayangan ke cermin dengan jarak bayangan ke benda sama?

Jawab: iya

### Kesimpulanku

*Bayangan semu* adalah bayangan yang dapat kita lihat dalam cermin, tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.

*Bayangan nyata (sejati)* adalah bayangan yang terjadi di luar cermin, tetapi dapat ditangkap oleh layar.

Benda-benda di depan cermin datar memiliki bayangan yang bersifat:

1. semu
2. tegak
3. jarak bayangan dan benda sama
4. besar bayangan dan benda sama

## **Percobaan 2**

### **Bayangan yang terjadi pada Cermin Cekung**

**Rumusan Masalah:** Benda-benda di muka cermin cekung memiliki bayangan yang sangat bergantung pada letak benda terhadap cermin. Bagaimana bayangan yang terbentuk jika letak benda dekat dari cermin cekung? Bagaimana bayangan yang terbentuk jika letak benda jauh dari cermin cekung?

**Rumusan Hipotesis:** Bayangan yang terbentuk jika letak benda dekat dari cermin cekung adalah semu, lebih besar, dan tegak. Bayangan yang terbentuk jika letak benda jauh dari cermin cekung adalah nyata (sejati), lebih kecil, dan terbalik.

## **Percobaan A**

### **Alat dan bahan:**

1. Sendok makan yang masih mengkilap
2. Bolpen

### **Langkah kerja:**

1. Dekatkanlah kepala bolpen ke bagian sendok yang cekung.
2. Amatilah bayangan bolpen pada cekungan sendok.
3. Bandingkanlah ukuran bolpen asli dengan ukuran bayangan bolpen.
4. Setelah itu, jauhkanlah bolpen dari sendok.
5. Amatilah bayangan bolpen pada bagian sendok yang cekung.
6. Bandingkanlah ukuran bolpen pada bayangannya.

### **Pertanyaan**

1. Saat bolpen di dekat cekungan sendok, lebih besar atau lebih kecilkah bayangan bolpen?

Jawab: lebih besar

2. Tegakkah bayangan bolpen yang mendekati cekungan dalam sendok itu?

Jawab: tegak

3. Tegakkah bayangan bolpen yang menjauhi cekungan dalam sendok itu?

Jawab: terbalik

## **Percobaan B**

### **Alat dan bahan:**

1. Lilin
2. Korek api
3. Kertas HVS
4. Cermin cekung

### **Langkah kerja:**

1. Nyalakan lilin menggunakan korek api.
2. Letakkan lilin diantara cermin cekung dan kertas HVS.
3. Letakkan cermin cekung pada jarak  $\pm 22$  cm dari lilin.
4. Amati bayangan api lilin pada kertas HVS.

### **Pertanyaan**

1. Tegakkah bayangan api lilin pada kertas HVS?  
Jawab: tidak, bayangan yang terbentuk terbalik
2. Apakah bayangan api lilin dapat ditangkap oleh kertas HVS?  
Jawab: iya

### **Kesimpulanku**

*Bayangan semu* adalah bayangan yang dapat kita lihat dalam cermin, tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.

*Bayangan nyata (sejati)* adalah bayangan yang terjadi di luar cermin, tetapi dapat ditangkap oleh layar.

1. Jika letak benda dekat dari cermin cekung, maka bayangan yang terbentuk semu, lebih besar, dan tegak.
2. Jika letak benda jauh dari cermin cekung, maka bayangan yang terbentuk nyata (sejati), lebih kecil, dan terbalik.

### **Percobaan 3**

#### **Bayangan yang terjadi pada Cermin Cembung**

**Rumusan Masalah:** Bagaimana bayangan yang terbentuk jika benda diletakkan di muka cermin cembung?

**Rumusan Hipotesis:** bayangan yang terbentuk jika benda diletakkan di muka cermin cembung adalah semu, lebih kecil, dan tegak.

**Alat dan bahan:**

1. Sendok makan yang masih mengkilap
2. Bolpen

**Langkah kerja:**

1. Dekatkanlah kepala bolpen ke bagian sendok yang cembung.
2. Amatilah bayangan bolpen pada bagian sendok yang cembung tersebut.
3. Bandingkanlah ukuran bolpen asli dengan ukuran bayangan bolpen.
4. Setelah itu, jauhkanlah bolpen dari sendok.
5. Amatilah bayangan bolpen pada bagian sendok yang cembung.
6. Bandingkanlah ukuran bolpen dan bayangannya.

**Pertanyaan**

1. Saat bolpen di dekat sisi sendok yang cembung, lebih besar atau lebih kecilkah bayangan bolpen?

Jawab: lebih kecil

2. Saat bolpen menjauhi bagian sendok yang cembung, lebih besar atau lebih kecilkah bayangan bolpen?

Jawab: lebih kecil

3. Tegakkah bayangan bolpen dalam sendok itu?

Jawab: iya

### Kesimpulanku

Benda-benda di muka cermin cembung memiliki bayangan:

1. semu
2. lebih kecil
3. tegak

## LEMBAR KERJA SISWA 3



Ayo Cari Tahu



**Diskusikan dengan Kelompokmu!**

### Percobaan 1

#### Cahaya Dapat Dibiaskan

**Rumusan Masalah:** Jika cahaya datang dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat bagaimana cahaya dibiaskan? Jika cahaya datang dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat bagaimana cahaya dibiaskan?

**Rumusan Hipotesis:** Jika cahaya datang dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat maka cahaya dibiaskan mendekati garis normal. Jika cahaya datang dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat maka cahaya dibiaskan menjauhi garis normal.

### Percobaan A

**Alat dan bahan:**

1. Pensil
2. Mangkuk bening

**Langkah kerja:**

1. Isilah mangkuk dengan air.
2. Celupkan sebagian pensil ke dalam air. Amati apa yang terjadi.

**Pertanyaan**

1. Apakah pensil tampak lurus atau bengkok?

Jawab: bengkok

## **Percobaan B**

### **Alat dan bahan:**

1. Uang logam
2. Mangkuk bening

### **Langkah kerja:**

1. Masukkan uang logam ke dalam cangkir. Lihatlah uang logam dari jarak yang agak jauh. Tandailah tempat kamu berdiri.
2. Isilah mangkuk dengan air bening secara perlahan-lahan sehingga tidak mengubah posisi uang logam.
3. Lihatlah kembali uang logam itu dari tempat kamu berdiri tadi.

### **Pertanyaan**

1. Bagaimana letak uang logam pada saat tidak diberi air dengan sesudah diberi air?

Jawab: saat tidak diberi air, uang logam terlihat jauh tetapi saat diberi air, uang logam terlihat lebih dekat daripada jarak aslinya.

### **Kesimpulanku**

Jika cahaya datang dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat maka cahaya dibiaskan mendekati garis normal.

Jika cahaya datang dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat maka cahaya dibiaskan menjauhi garis normal.

### **\*Keterangan:**

*Garis normal* adalah garis maya yang tegak lurus pada bidang batas kedua zat.

## **Percobaan 2**

### **Cahaya Dapat Diuraikan**

**Rumusan Masalah:** Jika cahaya mengenai cermin datar pada suatu baskom yang berisi air, bagaimana warna yang terbentuk dari pantulan cermin tersebut?

**Rumusan Hipotesis:** Jika cahaya mengenai cermin datar pada suatu baskom yang berisi air, maka warna yang terbentuk dari pantulan cermin tersebut adalah merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu.

#### **Alat dan bahan:**

1. Baskom
2. Cermin datar
3. Selembar kertas putih

#### **Langkah kerja:**

1. Isilah baskom dengan air jernih.
2. Masukkan cermin datar ke dalam baskom.
3. Aturilah posisi cermin sedemikian rupa sehingga dapat memantulkan cahaya matahari.
4. Gunakanlah selembar kertas putih untuk menangkap pantulan cahaya matahari.
5. Amatilah hal yang terjadi.

#### **Pertanyaan**

1. Warna-warna apa yang terlihat olehmu?

Jawab: merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu.

2. Mengapa menggunakan air jernih?

Jawab: karena cahaya hanya dapat menembus benda bening.

#### **Kesimpulanku**

Cahaya putih matahari yang mengenai cermin datar pada suatu baskom berisi air maka akan membentuk pelangi yang terurai menjadi warna merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu.



Lampiran 12. Hasil Observasi Keterlaksanaan Metode Inkuiri Terbimbing Siklus II

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PENERAPAN METODE INKUIRI TERBIMBING DALAM PEMBELAJARAN IPA**

Hari/tanggal : Senin, 2 Maret 2015

Siklus/pertemuan : II/pertama

Berilah tanda cek ( ) pada kolom, sesuai dengan kondisi sebenarnya.

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan		Deskripsi Hasil Pengamatan
		Ya	Tidak	
1.	Orientasi			
	a. Menyiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran			Guru telah menyiapkan ruangan dengan susunan yang tepat sehingga siswa terkondisikan dengan baik. Guru juga menyiapkan alat dan media yang diperlukan seperti kartu tanya jawab, lembar prestasi, bintang, LKS dan alat-alat yang diperlukan untuk percobaan.
	b. Melakukan apersepsi			Guru melakukan apersepsi dengan meminta siswa untuk menutup mata untuk mengetahui perbedaan antara ada cahaya dan tidak.
	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran			Guru menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai sifat-sifat cahaya yaitu cahaya dapat merambat lurus dan cahaya dapat menembus benda bening.
2.	d. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya			Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dengan melakukan permainan kartu tanya jawab.
	Merumuskan Masalah			
	a. Menyampaikan rumusan masalah yang			Guru menyampaikan rumusan masalah yaitu:

	menantang siswa untuk berpikir memecahkan masalah tersebut			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana bila cahaya dari lilin yang dinyalakan terhalang oleh karton, apakah kamu dapat melihat berkas cahaya tersebut? Mengapa demikian?</li> <li>• Apakah cahaya dapat menembus gelas bening, gelas berisi susu, karton, kertas HVS, dan plastik mika. Mengapa demikian?</li> </ul>
	b. Menyampaikan rumusan masalah berdasarkan topik pembahasan			Guru menyampaikan rumusan masalah berdasarkan topik pembahasan.
3.	Merumuskan Hipotesis Sederhana			
	a. Memberi kesempatan siswa untuk merumuskan berbagai kemungkinan jawaban			Guru memberi kesempatan siswa dan membimbing siswa untuk merumuskan berbagai kemungkinan jawaban.
	b. Menumbuhkan perhatian siswa pada situasi yang memungkinkan timbulnya berbagai alternatif pemecahan masalah			Guru menumbuhkan perhatian siswa dengan menunjukkan berbagai alat dan bahan yang akan digunakan dalam upaya pemecahan masalah sehingga siswa dapat merumuskan hipotesis mengenai sifat-sifat cahaya.
4.	Mengumpulkan Data			
	a. Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam percobaan			Guru mempersiapkan berbagai alat dan bahan yang digunakan sebagai sumber belajar yaitu:
	b. Melibatkan siswa dalam memanfaatkan media			Guru melibatkan siswa dalam memanfaatkan media dengan meminta siswa memilih alat-alat yang dibutuhkan dalam kegiatan percobaan dan melakukan percobaan menggunakan alat dan bahan.
	c. Memfasilitasi terjadinya interaksi antara siswa dan sumber belajar			Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan

	d. Memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengumpulkan data/informasi	√		Guru telah memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengumpulkan data/informasi melalui percobaan.
5.	Menguji Hipotesis			
	a. Membimbing siswa dalam upaya pemecahan masalah	√		Guru membimbing siswa dalam upaya pemecahan masalah dengan melakukan demonstrasi mengenai langkah kerja yang akan dilakukan dalam percobaan dan mencatat data hasil pengamatan.
	b. Mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh	√		Guru mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh.
6.	Merumuskan Kesimpulan			
	a. Melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa	√		Guru melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa mengenai percobaan yang telah dilakukan beserta kesimpulannya.
	b. Membimbing siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh	√		Guru membimbing siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan rumusan kesimpulan.

Mengetahui  
Guru Kelas V



Suyani, S.Pd. SD  
NIP 19700920 20001 2 010

Kulon Progo, 2 Maret 2015

Peneliti



Sriyanti  
NIM 11108244111

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PENERAPAN METODE  
INKUIRI TERBIMBING DALAM PEMBELAJARAN IPA**

Hari/tanggal : Rabu, 4 Maret 2015

Siklus/pertemuan : II/dua

Berilah tanda cek ( ) pada kolom, sesuai dengan kondisi sebenarnya.

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan		Deskripsi Hasil Pengamatan
		Ya	Tidak	
1.	Orientasi			
	a. Menyiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran			Guru telah menyiapkan ruangan dengan susunan yang tepat sehingga siswa terkondisikan dengan baik. Guru juga menyiapkan alat dan media yang diperlukan dalam pembelajaran seperti kartu tanya jawab, lembar prestasi, bintang, LKS dan alat-alat yang diperlukan untuk percobaan.
	b. Melakukan apersepsi			Guru melakukan apersepsi dengan mengajak siswa berdiskusi mengenai sifat bayangan pada cermin datar dengan memperhatikan sewaktu berdandan menghadap cermin rias ketika akan berangkat ke sekolah.
	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran			Guru menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai sifat-sifat cahaya yaitu cahaya dapat dipantulkan pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung serta bayangan yang terbentuk.
	d. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya			Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dengan melakukan permainan kartu tanya jawab.

2.	Merumuskan Masalah			
	a. Menyampaikan rumusan masalah yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan masalah tersebut			<p>Guru menyampaikan rumusan masalah yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika kamu bercermin pada cermin datar (cermin rias), apakah terdapat perbedaan antara wajahmu dengan bayangan pada cermin? Bagaimana sifat bayangan pada cermin datar?</li> <li>• Benda-benda di muka cermin cekung memiliki bayangan yang sangat bergantung pada letak benda terhadap cermin. Bagaimana bayangan yang terbentuk jika letak benda dekat dari cermin cekung? Bagaimana bayangan yang terbentuk jika letak benda jauh dari cermin cekung?</li> <li>• Bagaimana bayangan yang terbentuk jika benda diletakkan di muka cermin cembung?</li> </ul>
	b. Menyampaikan rumusan masalah berdasarkan topik pembahasan			Guru menyampaikan rumusan masalah berdasarkan topik pembahasan mengenai sifat bayangan yang dipantulkan pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung.
3.	Merumuskan Hipotesis Sederhana			
	a. Memberi kesempatan siswa untuk merumuskan berbagai kemungkinan jawaban			Guru memberi kesempatan siswa dan membimbing siswa untuk merumuskan berbagai kemungkinan jawaban.
	b. Menumbuhkan perhatian siswa pada situasi yang memungkinkan timbulnya berbagai alternatif pemecahan masalah			Guru menumbuhkan perhatian siswa dengan menunjukkan berbagai alat dan bahan yang digunakan dalam pemecahan masalah sehingga siswa dapat merumuskan hipotesis mengenai sifat bayangan yang dipantulkan pada cermin.

4.	Mengumpulkan Data			
	a. Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam percobaan			Guru mempersiapkan berbagai alat dan bahan yang digunakan sebagai sumber belajar.
	b. Melibatkan siswa dalam memanfaatkan media			Guru melibatkan siswa dalam memanfaatkan media dengan meminta siswa memilih alat-alat yang dibutuhkan dalam kegiatan percobaan dan melakukan percobaan menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan.
	c. Memfasilitasi terjadinya interaksi antara siswa dan sumber belajar			Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan.
	d. Memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengumpulkan data/informasi			Guru memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengumpulkan data/informasi untuk menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan dengan memberikan bintang pada siswa yang aktif menyampaikan pendapatnya.
5.	Menguji Hipotesis			
	a. Membimbing siswa dalam upaya pemecahan masalah			Guru membimbing siswa dalam upaya pemecahan masalah dengan melakukan demonstrasi mengenai langkah kerja yang akan dilakukan dalam percobaan dan mencatat data hasil pengamatan.
	b. Mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh			Guru mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh.
6.	Merumuskan Kesimpulan			
	a. Melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa			Guru melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa mengenai percobaan yang telah dilakukan beserta kesimpulannya.

	b. Membimbing siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh	√		Guru membimbing siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan rumusan kesimpulan.
--	---	---	--	---

Kulon Progo, 4 Maret 2015

Mengetahui  
Guru Kelas V



Suyani, S.Pd. SD  
NIP 19700920 20001 2 010

Peneliti



Sriyanti  
NIM 11108244111

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PENERAPAN METODE  
INKUIRI TERBIMBING DALAM PEMBELAJARAN IPA**

Hari/tanggal : Sabtu, 7 Maret 2015

Siklus/pertemuan : II/ketiga

Berilah tanda cek ( ) pada kolom, sesuai dengan kondisi sebenarnya.

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan		Deskripsi Hasil Pengamatan
		Ya	Tidak	
1.	Orientasi			
	a. Menyiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran			Guru telah menyiapkan ruangan dengan susunan yang tepat sehingga siswa terkondisikan dengan baik. Guru juga menyiapkan alat dan media yang diperlukan dalam pembelajaran seperti kartu tanya jawab, lembar prestasi, bintang, LKS dan alat-alat yang diperlukan untuk percobaan.
	b. Melakukan apersepsi			Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketika kalian melihat orang berenang bagaimana kenampakan tubuh orang yang sedang berenang dilihat dari atas?</li> <li>• Siapa yang pernah bermain gelembung sabun ketika kecil? Bagaimana warna yang terbentuk pada gelembung-gelembung sabun tersebut?</li> </ul>
	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran			Guru menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa siswa akan belajar mengenai sifat-sifat cahaya yaitu cahaya dapat dibiaskan dan cahaya dapat diuraikan.
	d. Memberi kesempatan			Guru memberi kesempatan



	siswa untuk bertanya			kepada siswa untuk bertanya dengan melakukan permainan kartu tanya jawab.
2.	Merumuskan Masalah			
	a. Menyampaikan rumusan masalah yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan masalah tersebut			<p>Guru menyampaikan rumusan masalah yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika cahaya datang dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat bagaimana cahaya dibiaskan? Jika cahaya datang dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat bagaimana cahaya dibiaskan?</li> <li>• Jika cahaya mengenai cermin datar pada suatu baskom yang berisi air, bagaimana warna yang terbentuk dari pantulan cermin tersebut?</li> </ul>
	b. Menyampaikan rumusan masalah berdasarkan topik pembahasan			Guru menyampaikan rumusan masalah berdasarkan topik pembahasan mengenai sifat-sifat cahaya yaitu cahaya dapat dibiaskan dan cahaya dapat diuraikan.
3.	Merumuskan Hipotesis Sederhana			
	a. Memberi kesempatan siswa untuk merumuskan berbagai kemungkinan jawaban			Guru memberi kesempatan siswa dan membimbing siswa untuk merumuskan berbagai kemungkinan jawaban.
	b. Menumbuhkan perhatian siswa pada situasi yang memungkinkan timbulnya berbagai alternatif pemecahan masalah			Guru menumbuhkan perhatian siswa dengan menunjukkan berbagai alat dan bahan yang akan digunakan dalam upaya pemecahan masalah sehingga siswa dapat merumuskan hipotesis mengenai sifat-sifat cahaya yaitu cahaya dapat dibiaskan dan cahaya dapat diuraikan.
4.	Mengumpulkan Data			
	a. Mempersiapkan alat dan bahan yang			Guru mempersiapkan berbagai alat dan bahan yang digunakan

	diperlukan dalam percobaan			sebagai sumber belajar.
	b. Melibatkan siswa dalam memanfaatkan media			Guru melibatkan siswa dalam memanfaatkan media dengan meminta siswa memilih alat-alat yang dibutuhkan dalam kegiatan percobaan dan melakukan percobaan menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan.
	c. Memfasilitasi terjadinya interaksi antara siswa dan sumber belajar			Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan.
	d. Memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengumpulkan data/informasi			Guru memotivasi siswa untuk mengumpulkan data/informasi untuk menjawab pertanyaan pada LKS dengan memberikan bintang pada siswa yang aktif menyampaikan pendapatnya. Guru juga membimbing siswa dalam melakukan pengamatan, memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan, mencatat data/informasi hasil percobaan, dan menggambar objek pengamatan.
5.	Menguji Hipotesis			
	a. Membimbing siswa dalam upaya pemecahan masalah			Guru membimbing siswa dalam upaya pemecahan masalah dengan melakukan demonstrasi mengenai langkah kerja yang akan dilakukan dalam percobaan dan mencatat data hasil pengamatan.
	b. Mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh			Guru mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh.
6.	Merumuskan Kesimpulan			
	a. Melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan siswa			Guru melakukan refleksi pembelajaran dan melibatkan siswa dalam merumuskan kesimpulan.

	b. Membimbing siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh	√		Guru membimbing siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh dan memberi kesempatan siswa menyampaikan kesimpulan.
--	---	---	--	---

Kulon Progo, 7 Maret 2015

Mengetahui  
Guru Kelas V



Suyani, S.Pd. SD  
NIP 19700920 20001 2 010

Peneliti



Sriyanti  
NIM 11108244111

Lampiran 13. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II

Aktivitas Siswa pada Siklus II Pertemuan I

No	Nama Siswa	Aspek					Jumlah Skor	Persentase	Keterangan
		1	2	3	4	5			
1	RM	4	3	4	3	4	18	90	sangat tinggi
2	DP	2	3	3	3	3	14	70	sedang
3	MIR	4	3	3	3	3	16	80	tinggi
4	BN	3	2	3	3	3	14	70	sedang
5	HP	4	3	4	2	3	16	80	tinggi
6	AWW	3	3	4	3	4	17	85	tinggi
7	DTP	2	3	3	3	3	14	70	sedang
8	HU	4	3	3	4	2	16	80	tinggi
9	JY	3	3	4	3	3	16	80	tinggi
10	MIS	3	3	4	3	3	16	80	tinggi
11	RD	3	3	4	4	3	17	85	tinggi
12	RSH	3	3	4	3	2	15	75	tinggi
13	SDC	4	3	4	4	4	19	95	sangat tinggi
14	SNA	3	3	4	4	3	17	85	tinggi
15	WA	4	3	4	4	3	18	90	sangat tinggi
16	WAA	3	3	4	3	3	16	80	tinggi
17	AAP	4	4	4	4	3	19	95	sangat tinggi
18	MNF	4	3	4	4	3	18	90	sangat tinggi
19	DTA	4	3	4	4	3	18	90	sangat tinggi
Jumlah		64	57	71	64	58	314	1570	
Rata-rata		84	75	93	84	76	16,53	82,63	tinggi

Aktivitas Siswa pada Siklus II Pertemuan II

No	Nama Siswa	Aspek					Jumlah Skor	Persentase	Keterangan
		1	2	3	4	5			
1	RM	4	3	4	3	3	17	85	tinggi
2	DP	3	3	4	2	2	14	70	sedang
3	MIR	3	3	4	3	3	16	80	tinggi
4	BN	-	-	-	-	-	-	-	-
5	HP	3	3	4	3	4	17	85	tinggi
6	AWW	4	4	4	3	4	19	95	sangat tinggi
7	DTP	3	4	3	3	4	17	85	tinggi
8	HU	4	3	4	4	4	19	95	sangat tinggi
9	JY	4	3	3	3	3	16	80	tinggi
10	MIS	4	3	4	4	2	17	85	tinggi
11	RD	4	3	4	3	3	17	85	tinggi
12	RSH	3	2	4	3	3	15	75	tinggi
13	SDC	4	3	4	4	4	19	95	sangat tinggi
14	SNA	4	3	4	4	4	19	95	sangat tinggi
15	WA	4	2	4	4	4	18	90	sangat tinggi
16	WAA	3	4	4	3	4	18	90	sangat tinggi
17	AAP	3	3	4	3	4	17	85	tinggi
18	MNF	4	4	4	3	4	19	95	sangat tinggi
19	DTA	3	3	4	3	4	17	85	tinggi
Jumlah		64	56	70	58	63	311	1555	
Rata-rata		89	78	97	81	88	16,37	86,39	sangat tinggi

### Aktivitas Siswa pada Siklus II Pertemuan III

No	Nama Siswa	Aspek					Jumlah Skor	Persentase	Keterangan
		1	2	3	4	5			
1	RM	4	4	4	3	4	19	95	sangat tinggi
2	DP	3	4	4	3	2	16	80	tinggi
3	MIR	4	4	4	3	4	19	95	sangat tinggi
4	BN	3	3	4	3	4	17	85	tinggi
5	HP	4	3	4	3	4	18	90	sangat tinggi
6	AWW	3	4	4	3	4	18	90	sangat tinggi
7	DTP	4	4	4	3	4	19	95	sangat tinggi
8	HU	4	4	4	4	4	20	100	sangat tinggi
9	JY	4	4	4	3	4	19	95	sangat tinggi
10	MIS	4	4	4	3	4	19	95	sangat tinggi
11	RD	4	4	4	3	4	19	95	sangat tinggi
12	RSH	2	3	3	3	4	15	75	tinggi
13	SDC	4	4	4	3	4	19	95	sangat tinggi
14	SNA	4	4	4	3	4	19	95	sangat tinggi
15	WA	4	4	4	3	3	18	90	sangat tinggi
16	WAA	4	4	3	3	3	17	85	tinggi
17	AAP	3	4	4	4	3	18	90	sangat tinggi
18	MNF	4	4	4	3	3	18	90	sangat tinggi
19	DTA	4	4	4	3	3	18	90	sangat tinggi
Jumlah		70	73	74	59	69	345	1725	
Rata-rata		92	96	97	78	91	18,16	90,79	sangat tinggi

Lampiran 14. Hasil Skala Aktivitas Siswa Siklus II

Hasil Skala Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan I

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Persentase	Keterangan
1	RM	88	88	sangat tinggi
2	DP	78	78	tinggi
3	MIR	80	80	tinggi
4	BN	75	75	tinggi
5	HP	83	83	tinggi
6	AWW	90	90	sangat tinggi
7	DTP	95	95	sangat tinggi
8	HU	91	91	sangat tinggi
9	JY	86	86	sangat tinggi
10	MIS	82	82	tinggi
11	RD	73	73	tinggi
12	RSH	82	82	tinggi
13	SDC	95	95	sangat tinggi
14	SNA	97	97	sangat tinggi
15	WA	91	91	sangat tinggi
16	WAA	91	91	sangat tinggi
17	AAP	85	85	tinggi
18	MNF	93	93	sangat tinggi
19	DTA	92	92	sangat tinggi
Jumlah		1647	1647	
Rata-rata		86,69	86,69	sangat tinggi

### Hasil Skala Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan II

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Persentase	Keterangan
1	RM	87	87	sangat tinggi
2	DP	75	75	tinggi
3	MIR	79	79	tinggi
4	BN	-	-	-
5	HP	81	81	tinggi
6	AWW	94	94	sangat tinggi
7	DTP	96	96	sangat tinggi
8	HU	90	90	sangat tinggi
9	JY	91	91	sangat tinggi
10	MIS	90	90	sangat tinggi
11	RD	71	71	tinggi
12	RSH	90	90	sangat tinggi
13	SDC	95	95	sangat tinggi
14	SNA	98	98	sangat tinggi
15	WA	92	92	sangat tinggi
16	WAA	96	96	sangat tinggi
17	AAP	94	94	sangat tinggi
18	MNF	94	94	sangat tinggi
19	DTA	97	97	sangat tinggi
Jumlah		1610	1610	
Rata-rata		89,44	89,44	sangat tinggi



### Hasil Skala Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan III

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Persentase	Keterangan
1	RM	92	92	sangat tinggi
2	DP	84	84	tinggi
3	MIR	84	84	tinggi
4	BN	78	78	tinggi
5	HP	82	82	tinggi
6	AWW	100	100	sangat tinggi
7	DTP	98	98	sangat tinggi
8	HU	89	89	sangat tinggi
9	JY	91	91	sangat tinggi
10	MIS	91	91	sangat tinggi
11	RD	80	80	tinggi
12	RSH	69	69	sedang
13	SDC	100	100	sangat tinggi
14	SNA	99	99	sangat tinggi
15	WA	92	92	sangat tinggi
16	WAA	100	100	sangat tinggi
17	AAP	93	93	sangat tinggi
18	MNF	95	95	sangat tinggi
19	DTA	90	90	sangat tinggi
Jumlah		1707	1707	
Rata-rata		89,84	89,84	sangat tinggi

Lampiran 15. Data Skala Aktivitas Siswa Siklus II

Data Skala Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran IPA pada Siklus II Pertemuan I

No.	Responden	Nomor Item																									Total	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	RM	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	3	2	4	3	4	4	3	88	88
2	DP	3	2	4	4	4	3	3	4	2	4	4	2	4	3	3	3	4	3	2	2	3	3	4	2	3	78	78
3	MIR	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	80	80
4	BN	4	3	4	3	3	4	3	3	2	2	4	2	4	4	3	3	3	3	2	1	3	2	4	3	3	75	75
5	HP	4	2	4	4	4	4	4	3	3	1	3	2	4	4	4	3	3	3	4	4	3	2	4	4	3	83	83
6	AWW	4	4	4	4	3	4	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	2	4	4	4	4	90	90
7	DTP	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	95	95
8	HU	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	91	91
9	JY	4	3	4	4	4	4	2	4	2	3	4	4	4	4	1	3	4	4	3	1	4	4	4	4	4	86	86
10	MIS	4	3	3	4	4	4	2	2	2	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	3	3	2	4	82	82
11	RD	4	2	4	4	3	3	1	4	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	4	3	1	2	3	3	1	73	73
12	RSH	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	4	2	4	4	3	3	4	4	4	2	4	3	4	3	82	82
13	SDC	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	95	95
14	SNA	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	97	97
15	WA	3	2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	2	91	91
16	WAA	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	1	3	3	3	4	4	91	91
17	AAP	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	85	85
18	MNF	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	93	93
19	DTA	4	2	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	92	92
		Jumlah																									1647	1647
		Rata-rata																									86,68	86,68

Data Skala Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran IPA pada Siklus II Pertemuan II

No.	Responden	Nomor Item																									Total	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	RM	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	2	3	4	4	4	3	2	4	4	2	3	4	3	4	3	87	87
2	DP	3	2	4	4	3	4	2	3	2	3	4	3	4	2	3	3	3	4	3	2	3	3	2	2	4	75	75
3	MIR	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	79	79
4	BN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	HP	4	2	4	4	4	4	3	3	2	1	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	2	4	2	3	81	81
6	AWW	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	94	94
7	DTP	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	96	96
8	HU	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	90	90
9	JY	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	3	4	4	91	91
10	MIS	4	3	2	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	90	90
11	RD	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	2	3	4	2	3	3	3	4	3	2	2	2	2	3	1	71	71
12	RSH	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	90	90
13	SDC	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	95	95
14	SNA	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	98	98
15	WA	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	4	4	3	92	92
16	WAA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	96	96
17	AAP	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	94	94
18	MNF	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	94	94
19	DTA	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	97	97
		Jumlah																									1610	1610
		Rata-rata																									89,44	89,44

Data Skala Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran IPA pada Siklus II Pertemuan III

No.	Responden	Nomor Item																									Total	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	RM	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	4	3	92	92
2	DP	4	3	4	4	4	4	3	3	4	2	2	3	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	2	84	84
3	MIR	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	84	84
4	BN	4	3	4	3	4	4	3	4	2	2	3	1	4	4	3	3	4	4	3	2	4	3	3	1	3	78	78
5	HP	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	2	2	4	4	4	3	3	3	3	3	4	2	4	4	2	82	82
6	AWW	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100	100
7	DTP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	98	98
8	HU	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	1	4	4	4	1	4	4	4	2	89	89
9	JY	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	1	4	3	4	4	4	91	91
10	MIS	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	4	4	2	4	91	91
11	RD	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2	4	4	3	3	3	2	4	4	3	3	4	3	3	2	80	80
12	RSH	4	4	1	4	4	3	1	1	1	3	4	4	3	1	1	2	4	4	4	2	4	1	1	4	4	69	69
13	SDC	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100	100
14	SNA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	99	99
15	WA	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	2	92	92
16	WAA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100	100
17	AAP	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	93	93
18	MNF	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	95	95
19	DTA	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	90	90
		Jumlah																									1707	1707
		Rata-rata																									89,84	89,84

Lampiran 16. Hasil Belajar Siswa Siklus II

Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

No	Nama Siswa	Pertemuan			Jumlah	Rata-rata	Keterangan
		I	II	III			
1	RM	88	80	80	248	83	baik
2	DP	84	70	73	227	76	baik
3	MIR	80	76	80	236	79	baik
4	BN	80	-	80	160	80	baik
5	HP	88	83	87	258	86	sangat baik
6	AWW	80	93	87	260	87	sangat baik
7	DTP	80	90	93	263	88	sangat baik
8	HU	76	90	100	266	89	sangat baik
9	JY	72	80	87	239	80	baik
10	MIS	72	80	80	232	77	baik
11	RD	76	73	87	236	79	baik
12	RSH	68	76	80	224	75	cukup
13	SDC	92	87	93	272	91	sangat baik
14	SNA	76	87	93	256	85	baik
15	WA	76	76	80	232	77	baik
16	WAA	76	87	87	250	83	baik
17	AAP	88	80	93	261	87	sangat baik
18	MNF	84	90	93	267	89	sangat baik
19	DTA	80	87	93	260	87	sangat baik
Jumlah		1516	1485	1646	4647	1.549	
Rata-rata		80	83	87	244,58	82	baik

Lampiran 17. Jadwal Penelitian

<b>No</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Waktu</b>
1	Observasi dan Wawancara	Rabu, 22 Oktober 2014
2	Pembekalan Metode Inkuiri Terbimbing	Jum'at, 30 Januari 2015
3	Persiapan Perangkat Pembelajaran	Sabtu, 31 Januari 2015
4	Siklus I Pertemuan Pertama	Rabu, 4 Februari 2015
5	Siklus I Pertemuan Kedua	Senin, 9 Februari 2015
6	Siklus I Pertemuan Ketiga	Rabu, 11 Februari 2015
7	Siklus II Pertemuan Pertama	Senin, 2 Maret 2015
8	Siklus II Pertemuan Kedua	Rabu, 4 Maret 2015
9	Siklus II Pertemuan Ketiga	Sabtu, 7 Maret 2015

## Lampiran 18. Dokumentasi



Simulasi penerapan metode inkuiri terbimbing



Guru melakukan apersepsi



Siswa mengamati dan mendengarkan penjelasan guru



Siswa membacakan pertanyaan pada kartu tanya



Siswa mengamati alat dan bahan yang ditunjukkan guru



Siswa memilih alat dan bahan





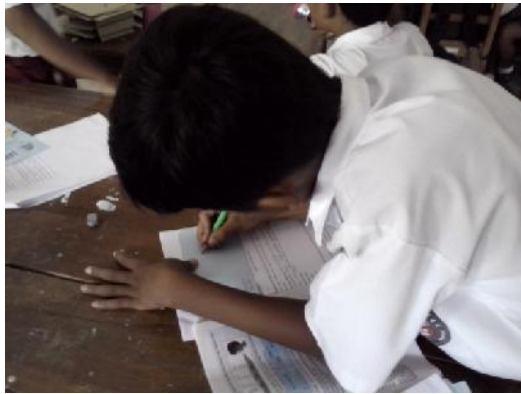
Siswa melakukan percobaan



Guru membimbing siswa melakukan percobaan



Siswa mencatat data hasil pengamatan



Siswa menggambar objek hasil percobaan/pengamatan

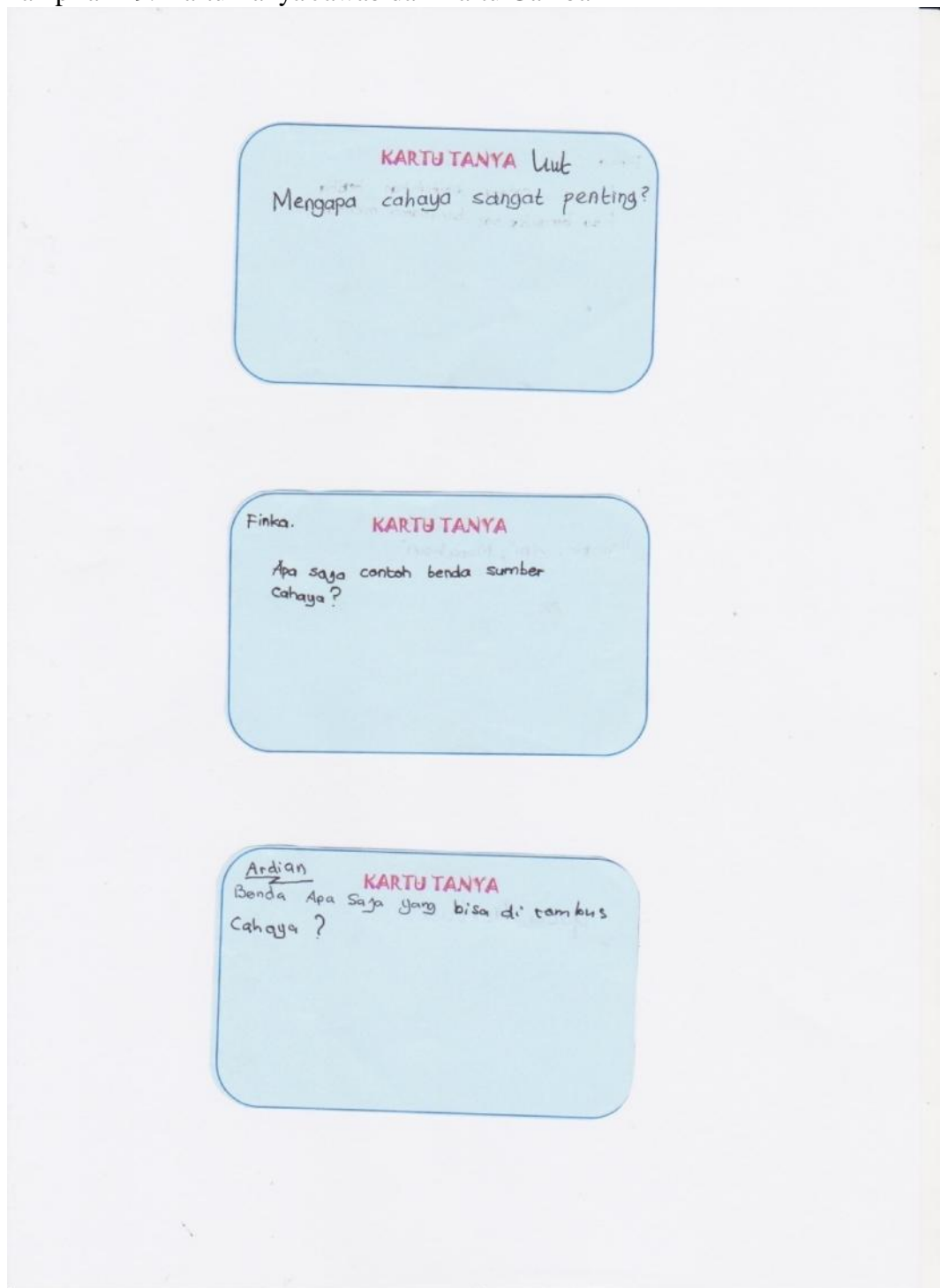


Siswa aktif menyampaikan kesimpulan hasil percobaan



Siswa mengisi skala aktivitas siswa

Lampiran 19. Kartu Tanya Jawab dan Kartu Gambar



**KARTU JAWAB**  
kaca, kertas

**KARTU JAWAB**  
lampu, api, matahari

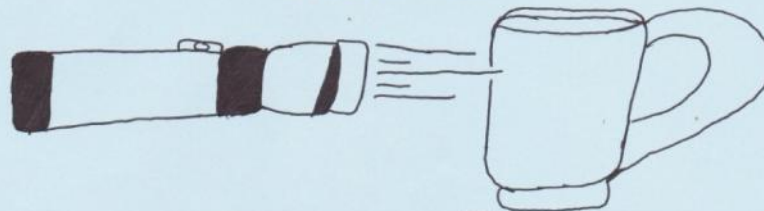
Finka  
**KARTU JAWAB**  
karena cahaya dibutuhkan ketika kita berakribas terutama melihat.

### KARTU GAMBAR



NAMA : Aesha Salsindra. Hargi  
NO : 12/153

### KARTU GAMBAR



Gelas Bening

NAMA : Hendri Pratama  
NO : (S) lima

### KARTU GAMBAR



gelas berisi susu dan senter

NAMA : BADRI  
NO : 4 (lima)



## Lampiran 20. Surat Ijin Penelitian

	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b> <b>FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN</b> <small>Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281 Telp. (0274) 586168 Hunting, Fax. (0274) 540611; Dekan Telp. (0274) 520094 Telp. (0274) 586168 Psw. (221, 223, 224, 295, 344, 345, 366, 368, 369, 401, 402, 403, 417)</small>	
<hr/>		
No. : <b>596</b> /UN34.11/PL/2015	28 Januari 2015	
Lamp. : 1 (satu) Bendel Proposal		
Hal : Permohonan izin Penelitian		
 Yth. Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Cq. Kepala Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY Kepatihan Danurejan Yogyakarta		
 Diberitahukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Prasekolah dan Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, mahasiswa berikut ini diwajibkan melaksanakan penelitian:		
Nama	: Sriyanti	
NIM	: 11108244111	
Prodi/Jurusan	: PGSD/PPSD	
Alamat	: Jl. Imam Ghazali 59 RT 03 RW 04, Adipala, Cilacap	
 Sehubungan dengan hal itu, perkenankanlah kami memintakan izin mahasiswa tersebut melaksanakan kegiatan penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:		
Tujuan	: Memperoleh data penelitian tugas akhir skripsi	
Lokasi	: SD Negeri Terbahsari	
Subyek	: Siswa Kelas V SD Negeri Terbahsari	
Obyek	: Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran IPA	
Waktu	: Januari -Maret 2015	
Judul	: Peningkatan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran IPA Melalui Metode Inkuiri di Kelas V SD Negeri Terbahsari	
Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.		
		Dekan,  B. Maryanto, M. Pd. NIP. 19600902 198702 1 001
 Tembusan Yth: 1. Rektor ( sebagai laporan) 2. Wakil Dekan I FIP 3. Ketua Jurusan PPSD FIP 4. Kabag TU 5. Kasubbag Pendidikan FIP 6. Mahasiswa yang bersangkutan Universitas Negeri Yogyakarta		



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
SEKRETARIAT DAERAH  
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)  
YOGYAKARTA 55213

openstori@yahoo.com

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/VI/564/1/2015

Membaca Surat : DEKAN FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
Tanggal : 28 JANUARI 2015  
Nomor : 596/UN34.11/PL/2015  
Perihal : IJIN PENELITIAN/RISET

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perlindungan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
  2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
  3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
  4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Penelitian, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : SRIYANTI  
NIP/NIM : 11108244111  
Alamat : FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN, PGSD/PPSD, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
Judul : PENINGKATAN KEAKTIFAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA MELALUI METODE INKUIRI DI KELAS V SD NEGERI TERBAHSARI  
Lokasi : DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY  
Waktu : 28 JANUARI 2015 s.d 28 APRIL 2015

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website [adbang.jogjapro.go.id](http://adbang.jogjapro.go.id) dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website [adbang.jogjapro.go.id](http://adbang.jogjapro.go.id);
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 28 JANUARI 2015

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan

Ub.

Keposis Biro Administrasi Pembangunan



Dr. Puji Astuti, M.Si

NIP. 19590525 198503 2 006

Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI KULON PROGO C.Q KPT KULON PROGO
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. DEKAN FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



**PEMERINTAH KABUPATEN KULON PROGO**  
**BADAN PENANAMAN MODAL DAN PERIZINAN TERPADU**  
Unit 1: Jl. Perwakilan No. 2, Wates, Kulon Progo Telp.(0274) 775208 Kode Pos 55611  
Unit 2: Jl. KHA Dahlan, Wates, Kulon Progo Telp.(0274) 774402 Kode Pos 55611  
Website: bpmpt.kulonprogokab.go.id Email : bpmpt@kulonprogokab.go.id

**SURAT KETERANGAN / IZIN**

Nomor : 070.2 /00071/I/2015

Memperhatikan : Surat dari Sekretariat Daerah Provinsi DIY Nomor:070/REG/v/564/1/2015, TANGGAL: 28 JANUARI 2015, PERIHAL: IZIN PENELITIAN

Mengingat : 1. Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri;  
2. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;  
3. Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor : 16 Tahun 2012 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah;  
4. Peraturan Bupati Kulon Progo Nomor : 73 Tahun 2012 tentang Uraian Tugas Unsur Organisasi Terendah Pada Badan Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu..

Diizinkan kepada : **SRIYANTI**  
NIM / NIP : **11108244111**  
PT/Instansi : **UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
Keperluan : **IZIN PENELITIAN**  
Judul/Tema : **PENINGKATAN KEAKTIFAN SISWA DALAM PEMBALAJARAN IPA MELALUI METODE INKUIRI DI KELAS V SD NEGERI TERBAHSARI**

Lokasi : **SD NEGERI TERBAHSARI KULON PROGO**

Waktu : **28 Januari 2015 s/d 28 April 2015**

1. Terlebih dahulu menemui/melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku.
3. Wajib menyerahkan hasil Penelitian/Riset kepada Bupati Kulon Progo c.q. Kepala Badan Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Kabupaten Kulon Progo.
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk kepentingan ilmiah.
5. Apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan menjadi tanggung jawab sepenuhnya peneliti
6. Surat izin ini dapat diajukan untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
7. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut di atas.

Ditetapkan di : **Wates**

Pada Tanggal : **29 Januari 2015**

**KEPALA**  
**BADAN PENANAMAN MODAL**  
**DAN PERIZINAN TERPADU**

**AGUNG KURNIAWAN, S.I.P., M.Si.**  
**Pembina Tk.I ; IV/b**  
**NIP. 19680805 199603 1 005**

Tembusan kepada Yth. :

1. Bupati Kulon Progo (Sebagai Laporan)
2. Kepala Bappeda Kabupaten Kulon Progo
3. Kepala Kantor Kesbangpol Kabupaten Kulon Progo
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Kulon Progo
5. Kepala UPTD PAUD dan DIKDAS Kecamatan Wates
6. Kepala SD Negeri Terbahsari
7. Yang bersangkutan
8. Arsip





**PEMERINTAH KABUPATEN KULON PROGO**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**UPTD PAUD DAN DIKDAS KECAMATAN WATES**  
**SD NEGERI TERBAHSARI**  
Alamat: Punukan, Wates, Kulon Progo, DIY

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 05/TB/W/2015

Berdasarkan surat izin penelitian nomor: 070/REG/V/564/1/2015 dari Sekretariat Daerah DIY, dan surat izin nomor: 070.2/00071/1/2015 dari Badan Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Daerah Kulon Progo, menerangkan bahwa nama tersebut dibawah ini:

Nama	: Sriyanti
NIM	: 11108244111
Fakultas	: Ilmu Pendidikan
Jurusan/Prodi	: PPSD/S1 PGSD
Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Yogyakarta
Judul Penelitian	: Peningkatan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran IPA Melalui Metode Inkuiri di Kelas V SD Negeri Terbahsari

Benar-benar telah melaksanakan pengambilan data pada tanggal 4 Februari – 7 Maret 2015 di SD Negeri Terbahsari, Wates, Kulon Progo.

Demikian keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kulon Progo, 1 April 2015

Kepala Sekolah



Sumiyati, S.Pd  
NIP 19560704 197512 2 003

## Lampiran 21. Dokumen Hasil Penelitian

### LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA

Nama Siswa : Hayuningtyas Utami

No. Absen : 8

Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

- Skor 1 diberikan jika keaktifan siswa yang dilakukan sebesar 0% – 25 %
- Skor 2 diberikan jika keaktifan siswa yang dilakukan sebesar >25% – 50%
- Skor 3 diberikan jika keaktifan siswa yang dilakukan sebesar >50% – 75%
- Skor 4 diberikan jika keaktifan siswa yang dilakukan sebesar >75% – 100%

Aspek	Indikator	Skor				Jml
		1	2	3	4	
Orientasi	a. Melakukan pengamatan obyek berdasarkan ciri fisiknya					2
	b. Mengajukan pertanyaan					
	c. Mendengarkan penjelasan guru		✓			
	d. Mengemukakan pendapat dalam diskusi					
Merumuskan Hipotesis Sederhana	a. Mengajukan rumusan hipotesis dengan jelas dan padat					3
	b. Mengajukan rumusan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang diajukan			✓		
	c. Merumuskan hipotesis secara logis dan mudah dipahami					
	d. Menulis rumusan hipotesis dengan tepat					
Mengumpulkan Data	a. Melakukan pengamatan obyek dalam rangka mengumpulkan data/informasi					4
	b. Memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan				✓	
	c. Mencatat data hasil percobaan					
	d. Menggambar obyek pengamatan/hasil percobaan					
Menguji Hipotesis	a. Melakukan uji hipotesis melalui proses percobaan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan					4
	b. Melakukan uji hipotesis berdasarkan data yang dikumpulkan/diperoleh				✓	

	c. Melakukan uji hipotesis secara obyektif tanpa melakukan manipulasi data					
	d. Menguji hipotesis dengan tepat					
Merumuskan Kesimpulan	a. Menulis rumusan kesimpulan hasil percobaan dengan tepat					
	b. Mengemukakan rumusan kesimpulan hasil percobaan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh					
	c. Mengemukakan rumusan kesimpulan dengan jelas dan padat			✓		3
	d. Mengemukakan rumusan kesimpulan berdasarkan tujuan dilakukannya percobaan					

**Keterangan:**

Skor 1 : rendah

Skor 2 : sedang

Skor 3 : tinggi

Skor 4 : sangat tinggi

Kulon Progo, 4 Februari 2015

Pengamat,



( Niken Lararati )  
NIM ..11108241025.....

**LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA  
DALAM PEMBELAJARAN IPA**

Nama Siswa : *Shafika Desya Cahya Putri*

No. Absen : 13

Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

- Skor 1 diberikan jika keaktifan siswa yang dilakukan sebesar 0% – 25 %
- Skor 2 diberikan jika keaktifan siswa yang dilakukan sebesar >25% – 50%
- Skor 3 diberikan jika keaktifan siswa yang dilakukan sebesar >50% – 75%
- Skor 4 diberikan jika keaktifan siswa yang dilakukan sebesar >75% – 100%

Aspek	Indikator	Skor				Jml
		1	2	3	4	
Orientasi	a. Melakukan pengamatan obyek berdasarkan ciri fisiknya					4
	b. Mengajukan pertanyaan					
	c. Mendengarkan penjelasan guru				✓	
	d. Mengemukakan pendapat dalam diskusi					
Merumuskan Hipotesis Sederhana	a. Mengajukan rumusan hipotesis dengan jelas dan padat					3
	b. Mengajukan rumusan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang diajukan					
	c. Merumuskan hipotesis secara logis dan mudah dipahami			✓		
	d. Menulis rumusan hipotesis dengan tepat					
Mengumpulkan Data	a. Melakukan pengamatan obyek dalam rangka mengumpulkan data/informasi					4
	b. Memilih alat dan bahan untuk melakukan percobaan					
	c. Mencatat data hasil percobaan				✓	
	d. Menggambar obyek pengamatan/hasil percobaan					
Menguji Hipotesis	a. Melakukan uji hipotesis melalui proses percobaan berdasarkan langkah kerja yang ditentukan					4
	b. Melakukan uji hipotesis berdasarkan data yang dikumpulkan/diperoleh				✓	

	c. Melakukan uji hipotesis secara obyektif tanpa melakukan manipulasi data					
	d. Menguji hipotesis dengan tepat					
Merumuskan Kesimpulan	a. Menulis rumusan kesimpulan hasil percobaan dengan tepat					
	b. Mengemukakan rumusan kesimpulan hasil percobaan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh				✓	4
	c. Mengemukakan rumusan kesimpulan dengan jelas dan padat					
	d. Mengemukakan rumusan kesimpulan berdasarkan tujuan dilakukannya percobaan					

**Keterangan:**

Skor 1 : rendah

Skor 2 : sedang

Skor 3 : tinggi

Skor 4 : sangat tinggi

Kulon Progo, 7.. Maret 2015

Pengamat,

  
(Niken Larasati )  
NIM 1102241025.....

**SKALA KEAKTIFAN SISWA  
DALAM PEMBELAJARAN IPA**

Nama : Hayuningtyas Utami  
No. Absen : 8  
Kelas : Lima  
Hari/Tanggal : 11 Februari 2015

Aturan menjawab skala:

1. Pada skala keaktifan siswa ini terdapat 25 butir pernyataan. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan adik-adik.
2. Semua jawaban tidak ada yang salah, oleh karena itu jawablah berdasarkan keadaan adik-adik yang sebenarnya.
3. Catat tanggapan adik-adik pada lembar jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai keterangan pilihan jawaban.
4. Semangat mengerjakan. ^\_^

**Keterangan pilihan jawaban:**

SL = Selalu  
SR = Sering  
JR = Jarang  
TP = Tidak Pernah

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SL	SR	JR	TP
1	Saya melihat obyek pembelajaran yang ditunjukkan oleh guru	✓			
2	Saya menyentuh obyek pembelajaran yang ditunjukkan oleh guru		✓		
3	Saya diam saja ketika mengalami kesulitan dalam pelajaran IPA				✓

4	Saya lebih baik bermain atau mengobrol dengan teman jika penjelasan guru kurang jelas				✓
5	Saya mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan baik	✓			
6	Saya lebih senang berbicara dengan teman ketika guru menjelaskan				✓
7	Saya mengemukakan ide/pendapat dalam diskusi	✓			
8	Saya diam saja ketika ada pertanyaan dari guru walaupun saya mengetahui jawabannya				✓
9	Saya menyampaikan berbagai kemungkinan jawaban dari permasalahan yang diajukan	✓			
10	Saya berpikir bahwa masalah yang diajukan tidak perlu dicari jawabannya				✓
11	Saya membiarkan teman yang pintar untuk menulis kemungkinan jawaban dari masalah yang diajukan				✓
12	Saya mengamati obyek untuk mengumpulkan data/informasi	✓			
13	Saya akan berhenti dalam melakukan percobaan ketika saya gagal				✓
14	Saya ikut mengambil alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan kelompok	✓			
15	Saya hanya duduk ketika teman yang lain mengambil alat dan bahan untuk kegiatan percobaan				✓
16	Saya ikut membuat laporan hasil pengamatan bersama teman	✓			
17	Saya membiarkan teman yang pintar untuk melengkapi tabel pengamatan dalam diskusi kelompok				✓
18	Saya menggambar obyek pengamatan/hasil percobaan	✓			
19	Saya menjawab rumusan masalah berdasarkan data yang dikumpulkan/diperoleh	✓			
20	Saya mencari sumber-sumber lain yang sesuai untuk menyempurnakan tugas yang saya kerjakan		✓		
21	Saya mengikuti jawaban teman yang pintar dalam melakukan uji hipotesis			✓	

22	Saya mengemukakan kesimpulan hasil percobaan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh	✓			
23	Saya hanya diam saja walaupun teman lain mengemukakan kesimpulan hasil percobaan yang telah dilakukan				✓
24	Saya menulis kesimpulan berdasarkan hasil percobaan yang telah saya lakukan	✓			
25	Saya membiarkan teman yang pintar untuk menyampaikan kesimpulan hasil percobaan kemudian saya menulisnya			✓	



**SKALA KEAKTIFAN SISWA  
DALAM PEMBELAJARAN IPA**

Nama : Shopinka Desya Cahya Putri  
No. Absen : 13  
Kelas : 5 (Limo)  
Hari/Tanggal : Sabtu, 7 Maret 2015

Aturan menjawab skala:

1. Pada skala keaktifan siswa ini terdapat 25 butir pernyataan. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan adik-adik.
2. Semua jawaban tidak ada yang salah, oleh karena itu jawablah berdasarkan keadaan adik-adik yang sebenarnya.
3. Catat tanggapan adik-adik pada lembar jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai keterangan pilihan jawaban.
4. Semangat mengerjakan. ^ \_ ^

**Keterangan pilihan jawaban:**

SL = Selalu  
SR = Sering  
JR = Jarang  
TP = Tidak Pernah

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SL	SR	JR	TP
1	Saya melihat obyek pembelajaran yang ditunjukkan oleh guru	✓			
2	Saya menyentuh obyek pembelajaran yang ditunjukkan oleh guru	✓			
3	Saya diam saja ketika mengalami kesulitan dalam pelajaran IPA				✓

4	Saya lebih baik bermain atau mengobrol dengan teman jika penjelasan guru kurang jelas				✓
5	Saya mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan baik	✓			
6	Saya lebih senang berbicara dengan teman ketika guru menjelaskan				✓
7	Saya mengemukakan ide/pendapat dalam diskusi	✓			
8	Saya diam saja ketika ada pertanyaan dari guru walaupun saya mengetahui jawabannya				✓
9	Saya menyampaikan berbagai kemungkinan jawaban dari permasalahan yang diajukan	✓			
10	Saya berpikir bahwa masalah yang diajukan tidak perlu dicari jawabannya				✓
11	Saya membiarkan teman yang pintar untuk menulis kemungkinan jawaban dari masalah yang diajukan				✓
12	Saya mengamati obyek untuk mengumpulkan data/informasi	✓			
13	Saya akan berhenti dalam melakukan percobaan ketika saya gagal				✓
14	Saya ikut mengambil alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan kelompok	✓			
15	Saya hanya duduk ketika teman yang lain mengambil alat dan bahan untuk kegiatan percobaan				✓
16	Saya ikut membuat laporan hasil pengamatan bersama teman	✓			
17	Saya membiarkan teman yang pintar untuk melengkapi tabel pengamatan dalam diskusi kelompok				✓
18	Saya menggambar obyek pengamatan/hasil percobaan	✓			
19	Saya menjawab rumusan masalah berdasarkan data yang dikumpulkan/diperoleh	✓			
20	Saya mencari sumber-sumber lain yang sesuai untuk menyempurnakan tugas yang saya kerjakan	✓			
21	Saya mengikuti jawaban teman yang pintar dalam melakukan uji hipotesis				✓

22	Saya mengemukakan kesimpulan hasil percobaan berdasarkan data yang telah dikumpulkan/diperoleh	✓			
23	Saya hanya diam saja walaupun teman lain mengemukakan kesimpulan hasil percobaan yang telah dilakukan				✓
24	Saya menulis kesimpulan berdasarkan hasil percobaan yang telah saya lakukan	✓			
25	Saya membiarkan teman yang pintar untuk menyampaikan kesimpulan hasil percobaan kemudian saya menulisnya				✓

### LEMBAR KERJA SISWA 1

Nama : 1. Dani.....

2. Risa.....

3. Finka.....

4. Nur.....

5. Adik.....



$$\frac{26}{3} \times 10 = 87$$



Ayo Cari Tahu

Diskusikan dengan Kelompokmu!

#### Percobaan 1

##### Medan Magnet

**Rumusan Masalah:** Bagaimana hubungan antara jarak benda magnetis terhadap pengaruh gaya magnet?

**Rumusan Hipotesis:** Bila benda itu semakin jauh maka gaya magnetnya akan semakin sedikit.

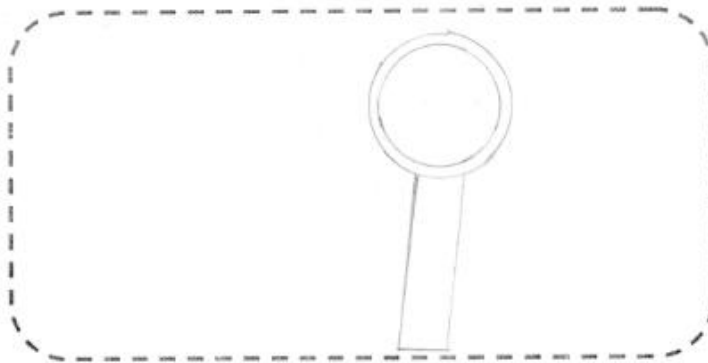
**Alat dan bahan:**

- Magnet berbentuk batang
- Kertas HVS
- Serbuk besi

**Langkah kerja:**

1. Letakkan serbuk besi di atas kertas.
2. Letakkan magnet batang di bawah kertas.

3. Apakah ada perubahan bentuk pada serbuk besi? ada
4. Gambarkan bentuk yang kamu lihat!



**Kesimpulanku**

Pada medan magnet, kekuatan gaya magnet sama/tidak sama\*

Kekuatan magnet paling kuat terletak di...kutub-kutubnya.....

Semakin ke tepi medan magnet, maka pengaruh gaya magnet semakin ....

besar/kuat

\*coret salah satu berdasarkan hasil pengamatanmu.

## Percobaan 2

### Menentukan Sifat Kemagnetan Suatu Benda

**Rumusan Masalah:** Benda-benda dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari apa? Benda-benda tidak dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari apa?

**Rumusan Hipotesis:** Benda-benda yang dapat ditarik oleh magnet = logam, besi. Benda-benda yang tidak dapat ditarik oleh magnet = plastik, kain

#### Alat dan bahan:

- Sebuah magnet
- Peniti
- Paku payung
- Klip kertas dari besi
- Sapu tangan
- Kertas
- Karet penghapus
- Pensil
- Uang logam 1000 rupiah
- Uang 100 rupiah
- Pulpen

#### Langkah kerja:

1. Letakkan masing-masing benda di atas meja. Usahakan jarak antarbenda cukup jauh (misalnya selebar telapak tanganmu).
2. Dekatkan magnet ke tiap benda (satu per satu).
3. Catatlah hasilnya dalam tabel berikut. Setelah itu, lepaskanlah benda dan letakkan kembali di tempatnya.

Tabel 1. Benda-benda yang dapat dan tidak dapat ditarik oleh magnet

No.	Nama Benda	Asal Bahan	Tertarik Magnet	Tidak Tertarik Magnet
1.	Peniti	logam	✓	
2.	Paku payung	besi	✓	
3.	Klip kertas dari besi	besi	✓	
4.	Sapu tangan	kain		✓
5.	Kertas	serat kayu		✓
6.	Karet penghapus	karet		✓
7.	Pensil	kayu		✓
8.	Uang logam 1000 rupiah	logam	✓	
9.	Uang 100 rupiah	aluminium		✓
10.	Pulpen	plastik		✓

Keterangan: Berilah tanda cek (✓) pada kolom sifat benda yang sesuai

#### Pertanyaan

1. Benda apa sajakah yang dapat ditarik oleh magnet?

2 Jawab: paku, payung, kertas, uang, logam, peniti

2. Benda apa sajakah yang tidak dapat ditarik oleh magnet?

2 Jawab: sapu tangan, pulpen, uang, 100

3. Terbuat dari bahan apakah benda-benda yang ditarik oleh magnet?

2 Jawab: besi, logam

4. Terbuat dari bahan apakah benda-benda yang tidak dapat ditarik oleh magnet?

Jawab: kain, plastik

#### Kesimpulanku

2 Benda-benda dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari besi, logam

Benda-benda tidak dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari plastik, kain

## Lima Serangkai LEMBAR KERJA SISWA I



Nama : 1. Anisa  
2. Dimas  
3. Uut  
4. Joni  
5. Ikhsan

$$\frac{22}{3} \times 10 = 73$$



Kelompok Lima Serangkai.

Ayo Cari Tahu

Diskusikan dengan Kelompokmu!

### Percobaan 1

#### Medan Magnet

**Rumusan Masalah:** Bagaimana hubungan antara jarak benda magnetis terhadap pengaruh gaya magnet?

**Rumusan Hipotesis:** Jika jarak benda magnetis jauh dari magnet maka gaya tariknya semakin kecil dan jika jarak benda magnetis dekat dari magnet maka gaya tariknya besar.

**Alat dan bahan:**

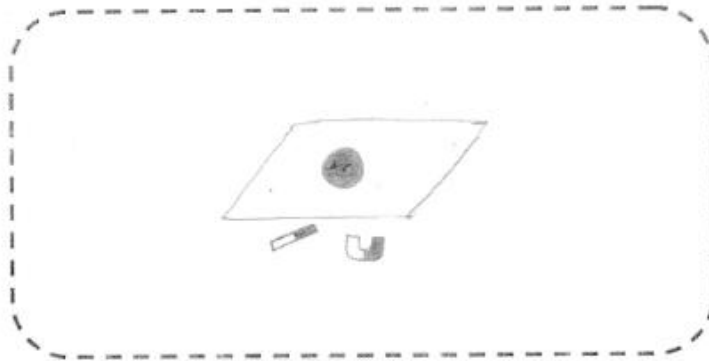
- Magnet berbentuk batang
- Kertas HVS
- Serbuk besi

**Langkah kerja:**

1. Letakkan serbuk besi di atas kertas.
2. Letakkan magnet batang di bawah kertas.



3. Apakah ada perubahan bentuk pada serbuk besi? ada serbuk besi menjadi kasar
4. Gambarkan bentuk yang kamu lihat!



#### Kesimpulanku

Pada medan magnet, kekuatan gaya magnet sama/tidak sama\*

Kekuatan magnet paling kuat terletak di setiap ujung kutubnya\*

Semakin ke tepi medan magnet, maka pengaruh gaya magnet semakin ....  
Besar dan kuat menarik benda yang terbuat dari besi dan logam

\*coret salah satu berdasarkan hasil pengamatanmu.

## Percobaan 2

### Menentukan Sifat Kemagnetan Suatu Benda

**Rumusan Masalah:** Benda-benda dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari apa? Benda-benda tidak dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari apa?

**Rumusan Hipotesis:** \* Besi, logam

\* Kayu, karet, plastik, kain, kertas

#### Alat dan bahan:

- Sebuah magnet
- Peniti
- Paku payung
- Klip kertas dari besi
- Sapu tangan
- Kertas
- Karet penghapus
- Pensil
- Uang logam 1000 rupiah
- Uang 100 rupiah
- Pulpen

#### Langkah kerja:

1. Letakkan masing-masing benda di atas meja. Usahakan jarak antarbenda cukup jauh (misalnya selebar telapak tanganmu).
2. Dekatkan magnet ke tiap benda (satu per satu).
3. Catatlah hasilnya dalam tabel berikut. Setelah itu, lepaskanlah benda dan letakkan kembali di tempatnya.

Tabel 1. Benda-benda yang dapat dan tidak dapat ditarik oleh magnet

No.	Nama Benda	Asal Bahan	Tertarik Magnet	Tidak Tertarik Magnet
1.	Peniti	Besi/Logam	✓	-
2.	Paku payung	Besi/Logam	✓	-
3.	Klip kertas dari besi	Besi	✓	-
4.	Sapu tangan	Kain	-	✓
5.	Kertas	Kayu	-	✓
6.	Karet penghapus	Karet	-	✓
7.	Pensil	Kayu	-	✓
8.	Uang logam 1000 rupiah	Logam	✓	-
9.	Uang 100 rupiah	Stainless	-	✓
10.	Pulpen	Stainless	-	✓

Keterangan: Berilah tanda cek (✓) pada kolom sifat benda yang sesuai

#### Pertanyaan

1. Benda apa sajakah yang dapat ditarik oleh magnet?

1 Jawab: Besi, logam

2. Benda apa sajakah yang tidak dapat ditarik oleh magnet?

1 Jawab: Kain, kayu, karet, kertas, plastik

3. Terbuat dari bahan apakah benda-benda yang ditarik oleh magnet?

2 Jawab: Besi, logam

4. Terbuat dari bahan apakah benda-benda yang tidak dapat ditarik oleh magnet?

2 Jawab: Kain, kayu, plastik, karet, kertas

#### Kesimpulanku

Benda-benda dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari Besi, logam

Benda-benda tidak dapat ditarik oleh magnet jika benda-benda tersebut terbuat dari Kain, kayu, plastik, karet, kertas

Lima Serangkai  
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)



Nama : 1. Nisa.....

2. Dimas.....

3. Luuk.....

4. Joni.....

5. Ikhsan.....

$$\frac{27}{3} \times 10 = 90$$



Ayo Cari Tahu

Percobaan 1

Menentukan Kutub pada Magnet

**Rumusan Masalah:** Jika suatu magnet yang digantung bebas dengan seutas tali diputar maka ke arah manakah magnet tersebut setelah berhenti berputar?

**Rumusan Hipotesis:** Jika suatu magnet yang digantung bebas dengan seutas tali diputar maka magnet tersebut setelah berhenti berputar menuju ke arah utara dan selatan

**Alat dan bahan:**

- Magnet batang
- Benang kasur
- Kompas

**Langkah kerja:**

1. Pertama, kamu harus mengetahui arah kutub bumi di kelasmu. Caranya, letakkan kompas di mejamu.

2. Lihatlah ke arah mana jarum menunjuk. Putar kompas sehingga jarum yang menunjuk utara (merah) berada di atas bacaan "utara" pada kompas. Usahakan agar letak kompas agak jauh dari magnet sehingga tidak dipengaruhi magnet. Diamkan kompas tersebut.
3. Sekarang, ikatlah magnet dengan benang kasur. Lakukan ini dengan menjauhi kompas.
4. Peganglah benang penggantung magnet. Buatlah magnet tidak bergerak. Setelah itu, biarkan magnet bergerak memutar.
5. Periksa arah kutub magnet. Cocokkan dengan arah yang ditunjukkan kompas.
6. Tandai nama masing-masing kutub magnet tersebut sesuai dengan arah yang ditunjuk oleh kompas.

#### Pertanyaan

1. Apakah arah yang ditunjukkan magnet sama seperti arah yang ditunjukkan jarum kompas?

Jawab: iya

2. Bagian mana yang menghadap utara?

Jawab: yang merah

3. Bagian mana yang menghadap selatan?

Jawab: yang putih

4. Jika kamu memutar magnet tersebut, apakah magnet berputar kembali dan menunjuk ke arah semula?

Jawab: iya

Kesimpulanku

Jika suatu magnet diputar maka setelah berhenti berputar magnet tersebut akan mengarah ke kutub Utara dan kutub Selatan

## Percobaan 2

### Gaya Tolak dan Gaya Tarik Magnet

**Rumusan Masalah:** Apa yang terjadi jika kedua kutub magnet senama saling didekatkan? Apa yang terjadi jika kedua kutub magnet yang berlainan jenis saling didekatkan?

**Rumusan Hipotesis:** Jika kedua kutub magnet senama saling

3 didekatkan akan = bertolakkan, sedangkan jika kedua kutub magnet yang berlainan jenis saling didekatkan maka

- Alat dan bahan:** akan = tarik-menarik
- Dua magnet batang
  - Benang kasur
  - Spidol
  - Pensil

#### **Langkah kerja:**

1. Tentukanlah kutub-kutub kedua magnet menggunakan cara dari percobaan 2. Tandai nama kutub tersebut dengan spidol.
2. Ikatlah tiap magnet masing-masing dengan dua utas tali. Hubungkan tali pengikat itu dengan pensil.
3. Angkatlah satu magnet. Temanmu mengangkat magnet lainnya.
4. Dekatkanlah kutub utara magnet yang kamu pegang dengan kutub utara magnet temanmu.
5. Dekatkanlah kutub selatan magnet yang kamu pegang dengan kutub selatan magnet temanmu.
6. Dekatkanlah kutub utara magnet yang kamu pegang dengan kutub selatan magnet temanmu.

7. Dekatkanlah kutub selatan magnet yang kamu pegang dengan kutub utara magnet temanmu.

**Pertanyaan**

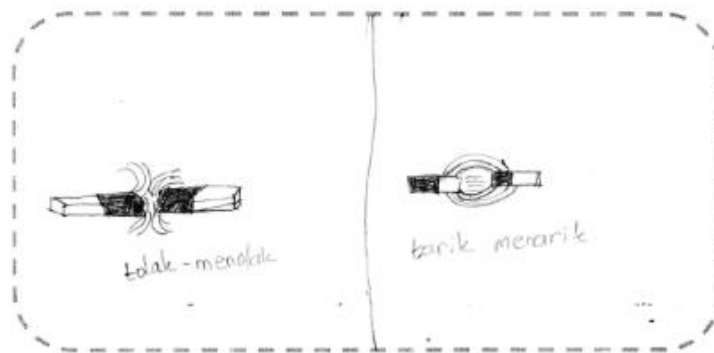
1. Apa yang terjadi pada kedua magnet pada langkah kerja nomor 4 dan 5?

Jawab: saling... tolak-menolak

2. Apa yang terjadi pada kedua magnet pada langkah kerja nomor 6 dan 7?

Jawab: saling... tarik-menarik

3. Gambarkanlah garis medan magnet antara dua kutub magnet senama dan tidak senama!



**Kesimpulanku**

Jika dua kutub magnet yang senama didekatkan maka akan saling tolak-menolak  
sedangkan jika dua kutub magnet yang berlainan jenis didekatkan maka akan saling tarik-menarik



### Percobaan 3

#### Gaya Magnet Dapat Menembus Benda

**Rumusan Masalah:** Apakah magnet dapat menarik benda jika dihalangi benda lain? Berikan alasanmu!

**Rumusan Hipotesis:** magnet dapat menarik benda jika dihalangi benda lain tergantung pada tebal tipisnya penghalang dan besar kecilnya gaya tarik magnet

**Alat dan bahan:**

- Sebuah magnet
- Klip kertas dari besi
- Selembar karton
- Selembar plastik mika
- Selembar kardus
- Beberapa buku tulis
- Selembar kertas A4 80 gram

#### **Langkah kerja:**

1. Peganglah selembar karton dengan tangan kirimu. Usahakan kamu bisa meletakkan sebuah klip kertas di atasnya.
2. Peganglah magnet dengan tangan kananmu. Tempel dan geser-geserlah magnet di sisi bawah karton. Amati yang terjadi pada klip kertas itu.
3. Dengan cara yang sama, gantilah selembar karton tadi dengan benda yang lain seperti plastik mika, kardus, dan kertas A4 80 gram.

4. Dengan cara yang sama, gantilah penghalang dengan sebuah buku tulis. Apakah klip kertas terpengaruh magnet? Tambahkan ketebalan penghalang dengan buku tulis lainnya. Amati apa yang terjadi.
5. Catatlah ada tidaknya pengaruh magnet pada semua hasil percobaanmu. Jika ya, berilah tanda cek (✓) dalam tabel berikut.

Tabel 3. Kekuatan Gaya Magnet

No.	Penghalang	Apakah klip terpengaruh magnet?
1.	Selembat karton	ya = ✓
2.	Plastik mika	ya = ✓
3.	Kardus	ya = ✓
4.	Buku tulis	4 buku tidak bisa
5.	Kertas A4 80 gram	ya = ✓

#### Pertanyaan

1. Apakah ada pengaruh magnet terhadap klip kertas ketika diberi penghalang karton, plastik mika, kardus, buku tulis, dan kertas A4 80 gram?

Jawab: ada

2. Berapa jumlah buku tulis yang menjadi penghalang sehingga pengaruh magnet hilang?

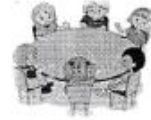
Jawab: 4 buku tulis

#### Kesimpulanku

Jika suatu magnet dihalangi benda lain, maka magnet dapat/tidak dapat\* menarik benda lain. Kekuatan magnet untuk menembus suatu bahan dipengaruhi oleh ketebalan benda dan gaya tarik magnet.

\*coret salah satu berdasarkan hasil pengamatanmu.

## LEMBAR KERJA SISWA (LKS)



Nama : 1. Rani

2. Reza

3. Finka

4. nuor

5. Adit

$$\frac{25}{3} = 77$$



Ayo Cari Tahu

### Percobaan 1

#### Menentukan Kutub pada Magnet

**Rumusan Masalah:** Jika suatu magnet yang digantung bebas dengan seutas tali diputar maka ke arah manakah magnet tersebut setelah berhenti berputar?

**Rumusan Hipotesis:** Jika suatu magnet yang digantung bebas dengan

3 Seutas tali diputar maka magnet tersebut setelah berhenti berputar  
Menurut kearah utara-selatan

**Alat dan bahan:**

- Magnet batang
- Benang kasur
- Kompas

**Langkah kerja:**

1. Pertama, kamu harus mengetahui arah kutub bumi di kelasmu. Caranya, letakkan kompas di mejamu.

2. Lihatlah ke arah mana jarum menunjuk. Putar kompas sehingga jarum yang menunjuk utara (merah) berada di atas bacaan "utara" pada kompas. Usahakan agar letak kompas agak jauh dari magnet sehingga tidak dipengaruhi magnet. Diamkan kompas tersebut.
3. Sekarang, ikatlah magnet dengan benang kasur. Lakukan ini dengan menjauhi kompas.
4. Peganglah benang penggantung magnet. Buatlah magnet tidak bergerak. Setelah itu, biarkan magnet bergerak memutar.
5. Periksa arah kutub magnet. Cocokkan dengan arah yang ditunjukkan kompas.
6. Tandai nama masing-masing kutub magnet tersebut sesuai dengan arah yang ditunjuk oleh kompas.

#### Pertanyaan

1. Apakah arah yang ditunjukkan magnet sama seperti arah yang ditunjukkan jarum kompas?

Jawab: Ya

2. Bagian mana yang menghadap utara?

Jawab: Merah

3. Bagian mana yang menghadap selatan?

Jawab: Biru

4. Jika kamu memutar magnet tersebut, apakah magnet berputar kembali dan menunjuk ke arah semula?

Jawab: Ya

Kesimpulanku

Jika suatu magnet diputar maka setelah berhenti berputar magnet tersebut akan mengarah ke kutub.....utara.....dan kutub.....Selatan.....

## Percobaan 2

### Gaya Tolak dan Gaya Tarik Magnet

**Rumusan Masalah:** Apa yang terjadi jika kedua kutub magnet senama saling didekatkan? Apa yang terjadi jika kedua kutub magnet yang berlainan jenis saling didekatkan?

**Rumusan Hipotesis:** Jika kedua kutub magnet senama saling didekatkan akan bertolakkan. Sedangkan jika kedua magnet berlainan jenis saling didekatkan maka saling tarik-menarik.

**Alat dan bahan:**

- Dua magnet batang
- Benang kasur
- Spidol
- Pensil

**Langkah kerja:**

1. Tentukanlah kutub-kutub kedua magnet menggunakan cara dari percobaan 2. Tandai nama kutub tersebut dengan spidol.
2. Ikatlah tiap magnet masing-masing dengan dua utas tali. Hubungkan tali pengikat itu dengan pensil.
3. Angkatlah satu magnet. Temanmu mengangkat magnet lainnya.
4. Dekatkanlah kutub utara magnet yang kamu pegang dengan kutub utara magnet temanmu.
5. Dekatkanlah kutub selatan magnet yang kamu pegang dengan kutub selatan magnet temanmu.
6. Dekatkanlah kutub utara magnet yang kamu pegang dengan kutub selatan magnet temanmu.

7. Dekatkanlah kutub selatan magnet yang kamu pegang dengan kutub utara magnet temanmu.

**Pertanyaan**

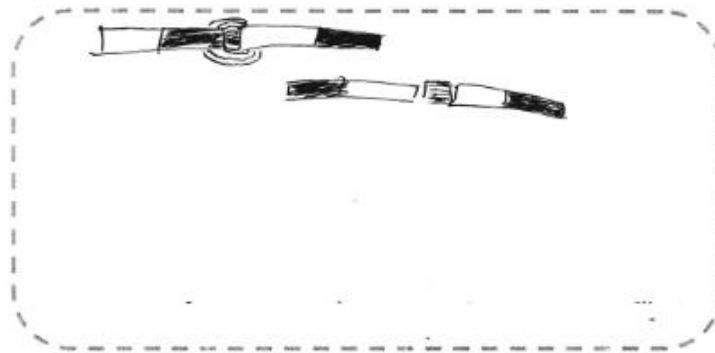
1. Apa yang terjadi pada kedua magnet pada langkah kerja nomor 4 dan 5?

Jawab: Langkah 4: Saling berbalikan, langkah 5: Saling tarik menarik

2. Apa yang terjadi pada kedua magnet pada langkah kerja nomor 6 dan 7?

Jawab: Langkah 6: Saling tarik menarik, langkah 7: Saling tolak menolak

3. Gambarkanlah garis medan magnet antara dua kutub magnet senama dan tidak senama!



**Kesimpulanku**

Jika dua kutub magnet yang senama didekatkan maka akan saling .....

Tolak-menolak

sedangkan jika dua kutub magnet yang berlainan jenis didekatkan maka akan saling tarik-menarik

### Percobaan 3

#### **Gaya Magnet Dapat Menembus Benda**

**Rumusan Masalah:** Apakah magnet dapat menarik benda jika dihalangi benda lain? Berikan alasanmu!

**Rumusan Hipotesis:** magnet dapat menarik benda jika dihalangi benda lain tergantung pada : besar kecil mag.net

#### **Alat dan bahan:**

- Sebuah magnet
- Klip kertas dari besi
- Selembat karton
- Selembat plastik mika
- Selembat kardus
- Beberapa buku tulis
- Selembat kertas A4 80 gram

#### **Langkah kerja:**

1. Peganglah selembat karton dengan tangan kirimu. Usahakan kamu bisa meletakkan sebuah klip kertas di atasnya.
2. Peganglah magnet dengan tangan kananmu. Tempel dan geser-geserlah magnet di sisi bawah karton. Amati yang terjadi pada klip kertas itu.
3. Dengan cara yang sama, gantilah selembat karton tadi dengan benda yang lain seperti plastik mika, kardus, dan kertas A4 80 gram.



4. Dengan cara yang sama, gantilah penghalang dengan sebuah buku tulis. Apakah klip kertas terpengaruh magnet? Tambahkan ketebalan penghalang dengan buku tulis lainnya. Amati apa yang terjadi.
5. Catatlah ada tidaknya pengaruh magnet pada semua hasil percobaanmu. Jika ya, berilah tanda cek (✓) dalam tabel berikut.

Tabel 3. Kekuatan Gaya Magnet

No.	Penghalang	Apakah klip terpengaruh magnet?
1.	Selembat karton	✓
2.	Plastik mika	✓
3.	Kardus	✓
4.	Buku tulis	✓
5.	Kertas A4 80 gram	✓

#### Pertanyaan

1. Apakah ada pengaruh magnet terhadap klip kertas ketika diberi penghalang karton, plastik mika, kardus, buku tulis, dan kertas A4 80 gram?

Jawab: ada

2. Berapa jumlah buku tulis yang menjadi penghalang sehingga pengaruh magnet hilang?

Jawab: 6 (enam)

#### Kesimpulanku

Jika suatu magnet dihalangi benda lain, maka magnet dapat/tidak dapat\* menarik benda lain. Kekuatan magnet untuk menembus suatu bahan dipengaruhi oleh..... dan..... kecil

\*coret salah satu berdasarkan hasil pengamatanmu.

### LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Nama : 1. Dani

2. Reza

3. Finka

4. Nur

5. Adhit



$$20 \times 4 = 80$$



Ayo Cari Tahu

#### Percobaan 1

##### Membuat Magnet dengan Cara Induksi

**Rumusan Masalah:** Jika klip kertas dari besi ditempelkan pada paku yang tertarik magnet, apa yang akan terjadi? Jika paku dilepaskan dari magnet, apa yang akan terjadi pada klip kertas tersebut?

**Rumusan Hipotesis:** jika klip kertas dari besi ditempelkan pada paku

3 yang tertarik pada magnet maka klip kertas dari besi akan menempel. jika paku dilepaskan dari magnet maka klip akan jatuh, dan tidak bisa menempel

**Alat dan bahan:**

- Magnet
- Paku payung
- Beberapa klip kertas dari besi

##### **Langkah kerja:**

1. Dekatkan magnet ke sebuah paku payung.
2. Setelah itu, dekatkan paku payung yang tertempel ke magnet itu ke beberapa klip kertas.

3. Lepaskan paku payung pada magnet.

**Pertanyaan**

1. Apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku payung pada magnet?

Jawab: Akan menempel (Induksi)

2. Apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku payung ke klip kertas?

Jawab: Klip kertas akan jatuh dan tidak menempel

3. Apakah yang terjadi pada klip kertas saat kamu lepaskan paku payung pada magnet?

Jawab: Jatuh

**Kesimpulan**

Cara membuat magnet dengan cara induksi adalah Paku Payung di tempelkan dengan magnet lalu dekatkan Paku payung dengan klip  
Akan Menempel  
Sifat kemagnetan ini berlangsung Sementara (Induksi)

**Percobaan 2**

**Membuat Magnet dengan Cara Menggosok**

**Rumusan Masalah:** Jika magnet digosok-gosokkan ke suatu benda magnetis, maka apa yang terjadi pada benda magnetis tersebut?

**Rumusan Hipotesis:** Jika magnet digosokkan pada Benda magnetis

Maka yang akan terjadi: Paku akan menempel dengan klip kertas

**Alat dan bahan:**

- Magnet
- Paku payung

- Klip kertas dari besi

#### Langkah kerja:

1. Cobalah terlebih dahulu paku payung disentuhkan pada klip kertas.  
Tertarikkah klip kertas tersebut? Jika tidak tertarik berarti paku payung belum memiliki gaya magnet.
2. Gosok-gosokkan magnet dengan cara searah pada paku payung.
3. Setelah beberapa kali gosokan, sentuhkan paku payung pada klip kertas.  
Tertarikkah klip kertas? Jika klip kertas tertarik, berarti paku payung telah memiliki gaya magnet.
4. Jika klip kertas belum tertarik, maka ulangi lagi menggosok paku payung dengan magnet lebih lama.

#### Pertanyaan

1. Apakah paku payung itu dapat menarik klip-klip kertas tersebut?  
Jawab: ya!
2. Jika paku payung tersebut kamu gosok lebih lama, apakah akan lebih banyak klip kertas yang menempel?  
Jawab: ya!

#### Kesimpulanku

- Cara membuat magnet dapat dilakukan dengan cara digosokkan!  
Semakin banyak gosokan yang dilakukan, maka sifat kemagnetan semakin Banyak dan akan menempelkan klip kertas lebih banyak  
Sifat kemagnetan ini berlangsung sewaktu Sementara

### Percobaan 3

#### Membuat Elektromagnet Sederhana

**Rumusan Masalah:** Magnet dapat dibuat dengan cara mengalirkan arus listrik searah ke dalam suatu penghantar (misalnya: paku). Apa yang terjadi jika arus listrik terputus?

**Rumusan Hipotesis:** jika arus listrik terputus maka kekuatan magnet akan hilang atau tidak ada

#### **Alat dan bahan:**

- Sebuah batu baterai yang masih baru.
- Kawat tembaga kecil tanpa dibungkus (dapat diambil dari kabel bekas)
- Sebuah paku berukuran besar (misalnya 3 inchi)
- Klip kertas dari besi

#### **Langkah kerja:**

1. Lilitkan kawat tembaga dengan kuat ke paku. Buatlah jarak antarlilitan saling berjauhan dan tidak boleh bersentuhan. Usahakan sisa kawat yang tidak terlilit masih cukup panjang.
2. Hubungkan kedua ujung sisa kawat yang tidak terlilit ke kutub-kutub baterai.
3. Setelah rangkaian siap, dekatkan paku yang telah terlilit tersebut ke beberapa klip kertas. Amati yang terjadi pada klip kertas.
4. Ulangilah melilitkan kawat ke paku dengan jarak lebih rapat.
5. Dekatkan paku tersebut ke klip kertas. Amati yang terjadi dengan klip kertas tersebut.

6. Lepaskan ujung kawat yang melilit kawat dari baterai. Dekatkan paku tersebut ke klip kertas. Amati yang terjadi pada klip kertas.
7. Gambarlah diagram cara membuat elektromagnet sederhana berdasarkan langkah kerja diatas.

#### Pertanyaan

1. Pada langkah kerja nomor 3, apakah yang terjadi saat kamu dekatan paku ke klip kertas?

Jawab: ~~Menempel~~ tidak menempel

2. Pada langkah kerja nomor 5, setelah lilitan kamu buat lebih rapat, apakah yang terjadi saat kamu dekatan paku ke klip kertas? Adakah perbedaan pengaruh dengan langkah kerja nomor 3?

Jawab: lebih lekat

3. Pada langkah kerja nomor 6, apakah yang terjadi saat kamu dekatan paku ke klip kertas?

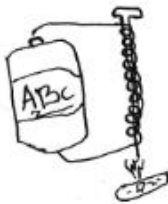
Jawab: Menempel

#### Kesimpulanku

Magnet dapat dibuat dengan cara Elektromagnetik

Semakin banyak jumlah lilitan maka kekuatan magnet semakin Banyak

Jika arus listrik terputus, maka sifat kemagnetan benda akan Bisa



Kelompok: 2  
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Nama : 1. NISA.....

2. DIMAS.....

3. UUT.....

4. JONI.....

5. IKHSAN.....



$$22 \times 4 = 88$$



Ayo Cari Tahu

Percobaan 1

Membuat Magnet dengan Cara Induksi

**Rumusan Masalah:** Jika klip kertas dari besi ditempelkan pada paku yang tertarik magnet, apa yang akan terjadi? Jika paku dilepaskan dari magnet, apa yang akan terjadi pada klip kertas tersebut?

**Rumusan Hipotesis:** Jika klip kertas dari besi ditempelkan pada paku yang tertarik oleh magnet maka klip akan tertarik. Jika paku dilepaskan dari magnet, maka klip akan menempel.

**Alat dan bahan:**

- Magnet
- Paku payung
- Beberapa klip kertas dari besi

**Langkah kerja:**

1. Dekatkan magnet ke sebuah paku payung.
2. Setelah itu, dekatkan paku payung yang tertempel ke magnet itu ke beberapa klip kertas.

3. Lepaskan paku payung pada magnet.

**Pertanyaan**

1. Apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku payung pada magnet?

Jawab: Paku payung akan menempel pada magnet.

2. Apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku payung ke klip kertas?

Jawab: Klip kertas akan menempel pada paku payung.

3. Apakah yang terjadi pada klip kertas saat kamu lepaskan paku payung pada magnet?

Jawab: Klip kertas akan menempel pada paku payung yang sudah terlepas dari magnet sebanyak 3 buah klip kertas

**Kesimpulanku**

Cara membuat magnet dengan cara induksi adalah menempatkan

paku pada magnet dan menempelkan klip kertas pada paku

Sifat kemagnetan ini berlangsung sementara

**Percobaan 2**

**Membuat Magnet dengan Cara Menggosok**

**Rumusan Masalah:** Jika magnet digosok-gosokkan ke suatu benda magnetis, maka apa yang terjadi pada benda magnetis tersebut?

**Rumusan Hipotesis:** Jika magnet digosok-gosokkan pada benda magnetis maka benda magnetis akan mempunyai sifat magnet dan dapat menarik benda-benda dari logam.

**Alat dan bahan:**

- Magnet
- Paku payung



- Klip kertas dari besi

#### Langkah kerja:

1. Cobalah terlebih dahulu paku payung disentuhkan pada klip kertas. Tertarikah klip kertas tersebut? Jika tidak tertarik berarti paku payung belum memiliki gaya magnet.
2. Gosok-gosokkan magnet dengan cara searah pada paku payung.
3. Setelah beberapa kali gosokan, sentuhkan paku payung pada klip kertas. Tertarikah klip kertas? Jika klip kertas tertarik, berarti paku payung telah memiliki gaya magnet.
4. Jika klip kertas belum tertarik, maka ulangi lagi menggosok paku payung dengan magnet lebih lama.

#### Pertanyaan

1. Apakah paku payung itu dapat menarik klip-klip kertas tersebut?  
Jawab: ya
2. Jika paku payung tersebut kamu gosok lebih lama, apakah akan lebih banyak klip kertas yang menempel?  
Jawab: lebih banyak

Kesimpulanku  
 Cara membuat magnet dapat dilakukan dengan cara digosokkan  
 Semakin banyak gosokan yang dilakukan, maka sifat kemagnetan semakin banyak  
 Sifat kemagnetan ini berlangsung sementara

### Percobaan 3

#### **Membuat Elektromagnet Sederhana**

**Rumusan Masalah:** Magnet dapat dibuat dengan cara mengalirkan arus listrik searah ke dalam suatu penghantar (misalnya: paku). Apa yang terjadi jika arus listrik terputus?

**Rumusan Hipotesis:** *Jika arus listrik terputus maka kekuatan magnet akan hilang*

#### **Alat dan bahan:**

- Sebuah batu baterai yang masih baru.
- Kawat tembaga kecil tanpa dibungkus (dapat diambil dari kabel bekas)
- Sebuah paku berukuran besar (misalnya 3 inchi)
- Klip kertas dari besi

#### **Langkah kerja:**

1. Lilitkan kawat tembaga dengan kuat ke paku. Buatlah jarak antar lilitan saling berjauhan dan tidak boleh bersentuhan. Usahakan sisa kawat yang tidak terlilit masih cukup panjang.
2. Hubungkan kedua ujung sisa kawat yang tidak terlilit ke kutub-kutub baterai.
3. Setelah rangkaian siap, dekatkan paku yang telah terlilit tersebut ke beberapa klip kertas. Amati yang terjadi pada klip kertas.
4. Ulangilah melilitkan kawat ke paku dengan jarak lebih rapat.
5. Dekatkan paku tersebut ke klip kertas. Amati yang terjadi dengan klip kertas tersebut.

6. Lepaskan ujung kawat yang melilit kawat dari baterai. Dekatkan paku tersebut ke klip kertas. Amati yang terjadi pada klip kertas.
7. Gambarkan diagram cara membuat elektromagnet sederhana berdasarkan langkah kerja diatas.

#### Pertanyaan

1. Pada langkah kerja nomor 3, apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku ke klip kertas?

Jawab: penjepit kertas tidak bisa menempel

2. Pada langkah kerja nomor 5, setelah lilitan kamu buat lebih rapat, apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku ke klip kertas? Adakah perbedaan pengaruh dengan langkah kerja nomor 3?

Jawab: penjepit kertas bisa menempel pada paku yang terlilit/ditah rapat

3. Pada langkah kerja nomor 6, apakah yang terjadi saat kamu dekatkan paku ke klip kertas?

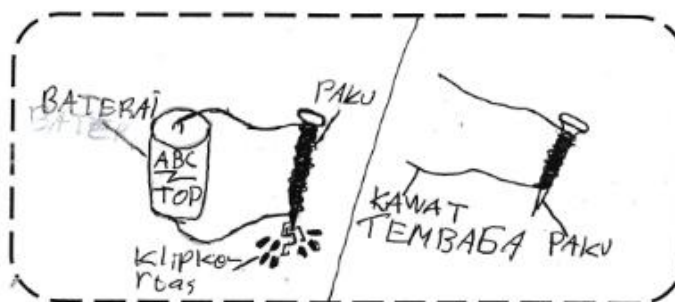
Jawab: penjepit kertas masih menempel

#### Kesimpulanku

Magnet dapat dibuat dengan cara mengalirkan arus listrik

Semakin banyak jumlah lilitan maka kekuatan magnet semakin besar

Jika arus listrik terputus, maka sifat kemagnetan benda akan hilang



## LEMBAR KERJA SISWA 1

Nama : 1. Fauzan

2. Andian

3. Andri

4. Dafa

5. ~~~



$$20 \times 4 = 80$$



Ayo Cari Tahu

Diskusikan dengan Kelompokmu!

### Percobaan 1

#### Cahaya Merambat Lurus

**Rumusan Masalah:** Bagaimana bila cahaya dari lilin yang dinyalakan terhalang oleh karton, apakah kamu dapat melihat berkas cahaya tersebut? Mengapa demikian?

**Rumusan Hipotesis:** Bila cahaya dari lilin yang dinyalakan terhalang oleh karton maka kita tidak bisa melihat cahaya itu karena terhalang oleh karton tersebut.

#### Alat dan bahan:

1. Karton tebal
2. Gunting
3. Pelubang
4. Lilin

#### Langkah kerja:

1. Potonglah karton tebal menjadi tiga, masing-masing berbentuk bujur sangkar yang berukuran sama.
2. Tegakkan masing-masing karton sehingga dapat berdiri tegak.
3. Buatlah lubang pada tiap karton pada titik yang sama. Deretkan bidang-bidang karton tersebut. Usahakan lubang pada tiap karton segaris.

4. Letakkan sebatang lilin. Nyalakan lilin tersebut.
5. Atur posisi lilin sehingga nyala apinya tepat berada di depan celah ketiga karton.

**Pertanyaan**

1. Apakah kamu dapat melihat cahaya lilin melalui celah yang segaris tersebut?

Jawab: Bisa.....

2. Bila salah satu bidang karton kamu geser, masihkah kamu bisa melihat cahaya lilin? Mengapa demikian?

Jawab: tidak karena tertutup oleh karton yang bergeser

**Kesimpulanku**

Berkas cahaya merambat ..... lurus .....

2. Bila cahaya terhalang oleh karton, maka berkas cahaya ~~dapat~~ tidak ~~dapat~~\* terlihat.

\*coret salah satu berdasarkan hasil pengamatanmu.

## Percobaan 2

### Cahaya dapat Menembus Benda Bening

**Rumusan Masalah:** Apakah cahaya dapat menembus gelas bening, gelas

berwarna, karton, kertas HVS, dan plastik mika. Mengapa demikian? *← karena cahaya dapat menembus bening, bening, kertas HVS*

**Rumusan Hipotesis:** *Cahaya dapat menembus gelas bening, kertas HVS, plastik mika, cahaya tidak dapat menembus karton, gelas berwarna, kerusi susu karena: cahaya tidak bisa menembus benda tebal*

#### **Alat dan bahan:**

1. Lampu senter
2. Gelas bening
3. Gelas ~~berwarna~~ *Berisi susu*
4. Karton
5. Kertas HVS
6. Plastik mika

#### **Langkah kerja:**

1. Letakkan masing-masing benda diatas meja.
2. Sorotkan cahaya lampu sentermu mengenai masing-masing benda. Amati berkas cahaya senter dibalik tiap benda saat disinari.
3. Amati berkas cahaya senter dibalik tiap benda saat disinari.
4. Catatlah hasil pengamatanmu pada tabel berikut dengan memberi tanda (✓).

**Tabel 1.** Benda yang tembus cahaya dan tidak tembus cahaya

No.	Nama Benda	Tembus Cahaya	Tidak Tembus Cahaya
1.	Gelas bening	<i>dapat</i>	—
2.	Gelas <del>berwarna</del> <i>Berisi susu</i>	—	<i>tidak dapat</i>
3.	Karton	—	<i>tidak dapat</i>
4.	Kertas HVS	<i>dapat</i>	—
5.	Plastik mika	<i>dapat</i>	—

**Keterangan:** Berilah tanda cek (✓) pada kolom sifat benda yang sesuai

#### Pertanyaan

1. Apa saja benda-benda yang dapat ditembus cahaya senter?

Jawab: mika, gelas bening, kertas HVS

2. Apa saja benda-benda yang tidak dapat ditembus cahaya senter?

Jawab: gelas berisi susu, karton

#### Kesimpulanku

Benda-benda yang dapat ditembus cahaya disebut bening / tipis

Contohnya : gelas bening, kertas HVS, plastik mika

Benda-benda yang tidak tembus cahaya disebut benda opak

Contohnya : gelas berisi susu, karton

Cahaya dapat menembus benda bening tipis

karena salah satu sifat cahaya yaitu dapat di pantulkan

## LEMBAR KERJA SISWA 1

Nama : 1. Dani.....  
2. Beza.....  
3. Finka.....  
4. Nur.....  
5. Adhit.....



$$23 \times 4 = 92$$



Ayo Cari Tahu

Diskusikan dengan Kelompokmu!

### Percobaan 1

#### Cahaya Merambat Lurus

**Rumusan Masalah:** Bagaimana bila cahaya dari lilin yang dinyalakan terhalang oleh karton, apakah kamu dapat melihat berkas cahaya tersebut? Mengapa demikian?

**Rumusan Hipotesis:** bila cahaya dari lilin yang dinyalakan terhalang oleh karton, maka tidak bisa melihat cahaya karena kertas karton tebal dari kertas lainnya.....

#### Alat dan bahan:

1. Karton tebal
2. Gunting
3. Pelubang
4. Lilin

#### Langkah kerja:

1. Potonglah karton tebal menjadi tiga, masing-masing berbentuk bujur sangkar yang berukuran sama.
2. Tegakkan masing-masing karton sehingga dapat berdiri tegak.
3. Buatlah lubang pada tiap karton pada titik yang sama. Deretkan bidang-bidang karton tersebut. Usahakan lubang pada tiap karton segaris.



4. Letakkan sebatang lilin. Nyalakan lilin tersebut.
5. Atur posisi lilin sehingga nyala apinya tepat berada di depan celah ketiga karton.

**Pertanyaan**

1. Apakah kamu dapat melihat cahaya lilin melalui celah yang segaris tersebut?  
Jawab: bisa.....
2. Bila salah satu bidang karton kamu geser, masihkah kamu bisa melihat cahaya lilin? Mengapa demikian?  
Jawab: tidak bisa, karena...lubang...tersebut...terhalang...oleh...karton.....

**Kesimpulanku**

Berkas cahaya merambat secara lurus.....  
 Bila cahaya terhalang oleh karton, maka berkas cahaya dapat/tidak dapat\* terlihat.

\*coret salah satu berdasarkan hasil pengamatanmu.

## Percobaan 2

### Cahaya dapat Menembus Benda Bening

**Rumusan Masalah:** Apakah cahaya dapat menembus gelas bening, gelas berwarna, karton, kertas HVS, dan plastik mika. Mengapa demikian?

**Rumusan Hipotesis:** ~~Cahaya dapat menembus: gelas bening, kertas HVS, plastik mika.~~ <sup>karena, cahaya dapat menembus benda bening dan benda tipis.</sup> ~~..... cahaya tidak dapat menembus: Karton, gelas~~

~~berisi susu. Karena benda tersebut tebal~~

#### Alat dan bahan:

1. Lampu senter
2. Gelas bening
3. Gelas berwarna
4. Karton
5. Kertas HVS
6. Plastik mika

#### Langkah kerja:

1. Letakkan masing-masing benda diatas meja.
2. Sorotkan cahaya lampu sentermu mengenai masing-masing benda. Amati berkas cahaya senter dibalik tiap benda saat disinari.
3. Amati berkas cahaya senter dibalik tiap benda saat disinari.
4. Catatlah hasil pengamatanmu pada tabel berikut dengan memberi tanda (✓).

**Tabel 1.** Benda yang tembus cahaya dan tidak tembus cahaya

No.	Nama Benda	Tembus Cahaya	Tidak Tembus Cahaya
1.	Gelas bening	✓	-
2.	Gelas berwarna berisi susu	-	✓
3.	Karton	-	✓
4.	Kertas HVS	✓	-
5.	Plastik mika	✓	-

**Keterangan:** Berilah tanda cek (✓) pada kolom sifat benda yang sesuai

#### Pertanyaan

1. Apa saja benda-benda yang dapat ditembus cahaya senter?

Jawab: gelas bening, kertas, HVS, Plastik, mika

2. Apa saja benda-benda yang tidak dapat ditembus cahaya senter?

Jawab: gelas berisi susu, kertas karton

#### Kesimpulanku

Benda-benda yang dapat ditembus cahaya disebut benda bening...

Contohnya : gelas kaca, kertas, HVS, plastik, mika

Benda-benda yang tidak tembus cahaya disebut benda gelap...

Contohnya : kayu, beplek, karton, batu

Cahaya dapat menembus gelas, kaca, kertas, HVS, plastik, mika

karena salah satu sifat cahaya yaitu dapat menembus benda yang tipis, dan transparan / bening.

## LEMBAR KERJA SISWA 2

Nama : 1. Rivvan  
 2. Dandi  
 3. Maik  
 4. Badri  
 5. Hendi



Ayo Cari Tahu

$$\frac{21}{3} \times 10 = 80$$

Diskusikan dengan Kelompokmu!

### Percobaan 1

#### Bayangan yang terjadi pada Cermin Datar

**Rumusan Masalah:** Jika kamu bercermin pada cermin datar (cermin rias), apakah terdapat perbedaan antara wajahmu dengan bayangan pada cermin? Bagaimana sifat bayangan pada cermin datar?

**Rumusan Hipotesis:** Jika saya bercermin pada cermin datar maka bayangan pada cermin akan sama dengan wajah saya. Sifatnya adalah maya, terbalik, dan sama besar. Bayangan saya dengan ukuran benda yang bayangan ke cermin sama dengan jarak benda ke cermin.

#### Alat dan bahan:

Cermin datar atau cermin rias

#### Langkah kerja:

1. Berdirilah di depan cermin. Kemudian, peganglah telinga kananmu!
2. Kemudian peganglah telinga kirimu!
3. Sekarang mintalah temanmu bercermin.
4. Cobalah kamu perhatikan bentuk wajah temanmu dan bentuk bayangan pada cermin!

1. Ketika kamu memegang telinga kanan, telinga sebelah manakah yang terpegang pada cermin?

2. Ketika kamu memegang telinga kiri, telinga sebelah manakah yang terpegang pada cermin?

3. Tegakkah bayangan kepalamu pada cermin tersebut?

4. Apakah jarak bayangan ke cermin dengan jarak bayangan ke benda sama?

5. Mana yang lebih besar, kepala temanmu atau bayangan pada cermin?

### Kesimpulanku

*Bayangan semu* adalah bayangan yang dapat kita lihat dalam cermin, tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.

*Bayangan nyata (sejati)* adalah bayangan yang terjadi di luar cermin, tetapi dapat ditangkap oleh layar.

Benda-benda di depan cermin datar memiliki bayangan yang bersifat:

1. Waktu dan tempat dan lingkungan terjadinya Sengketa dan Unsur-unsur
2. keadilan dan Unsur-unsur dan alasan terjadinya banding keadilan
3. Keuntungan dan kerugian dari keadilan dan keadilan keadilan
4. Keuntungan dan kerugian dari keadilan keadilan

## Percobaan 2

### Bayangan yang terjadi pada Cermin Cekung

**Rumusan Masalah:** Benda-benda di muka cermin cekung memiliki bayangan yang sangat bergantung pada letak benda terhadap cermin. Bagaimana bayangan yang terbentuk jika letak benda dekat dari cermin cekung? Bagaimana bayangan yang terbentuk jika letak benda jauh dari cermin cekung?

**Rumusan Hipotesis:** Benda-benda di muka cermin cekung yang semakin...  
dekat maka akan terbentuk bayangan yang semakin...  
jauh dari cermin cekung. Benda-benda yang semakin...  
jauh dari cermin cekung maka akan terbentuk bayangan yang semakin...  
dekat dari cermin cekung.

## Percobaan A

### Alat dan bahan:

1. Sendok makan yang masih mengkilap
2. Bolpen

### Langkah kerja:

1. Dekatkanlah kepala bolpen ke bagian sendok yang cekung.
2. Amatilah bayangan bolpen pada cekungan sendok.
3. Bandingkanlah ukuran bolpen asli dengan ukuran bayangan bolpen.
4. Setelah itu, jauhkanlah bolpen dari sendok.
5. Amatilah bayangan bolpen pada bagian sendok yang cekung.
6. Bandingkanlah ukuran bolpen pada bayangannya.

### Pertanyaan

1. Saat bolpen di dekat cekungan sendok, lebih besar atau lebih kecilkah bayangan bolpen?  
Jawab: lebih besar.
2. Tegakkah bayangan bolpen yang mendekati cekungan dalam sendok itu?  
Jawab: tidak tegak.
3. Tegakkah bayangan bolpen yang menjauhi cekungan dalam sendok itu?  
Jawab: tidak tegak.

### **Percobaan B**

#### **Alat dan bahan:**

1. Lilin
2. Korek api
3. Kertas HVS
4. Cermin cekung

#### **Langkah kerja:**

1. Nyalakan lilin menggunakan korek api.
2. Letakkan lilin diantara cermin cekung dan kertas HVS.
3. Letakkan cermin cekung pada jarak  $\pm 22$  cm dari lilin.
4. Amati bayangan api lilin pada kertas HVS.

#### **Pertanyaan**

1. Tegakkah bayangan api lilin pada kertas HVS?

Jawab: tegak

2. Apakah bayangan api lilin dapat ditangkap oleh kertas HVS?

Jawab: tidak

#### **Kesimpulanku**

*Bayangan semu* adalah bayangan yang dapat kita lihat dalam cermin, tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.

*Bayangan nyata (sejati)* adalah bayangan yang terjadi di luar cermin, tetapi dapat ditangkap oleh layar.

1. Jika letak benda dekat dari cermin cekung, maka bayangan yang terbentuk lebih besar dari benda.

2. Jika letak benda jauh dari cermin cekung, maka bayangan yang terbentuk lebih kecil dari benda.

### Percobaan 3

#### Bayangan yang terjadi pada Cermin Cembung

**Rumusan Masalah:** Bagaimana bayangan yang terbentuk jika benda diletakkan di muka cermin cembung?

**Rumusan Hipotesis:** Bayangan yang terbentuk jika benda diletakkan di muka cermin cembung, maka bayangan benda tersebut lebih kecil dari benda aslinya.

#### Alat dan bahan:

1. Sendok makan yang masih mengkilap
2. Bolpen

#### Langkah kerja:

1. Dekatkanlah kepala bolpen ke bagian sendok yang cembung.
2. Amatilah bayangan bolpen pada bagian sendok yang cembung tersebut.
3. Bandingkanlah ukuran bolpen asli dengan ukuran bayangan bolpen.
4. Setelah itu, jauhkanlah bolpen dari sendok.
5. Amatilah bayangan bolpen pada bagian sendok yang cembung.
6. Bandingkanlah ukuran bolpen dan bayangannya.

#### Pertanyaan

1. Saat bolpen di dekat sisi sendok yang cembung, lebih besar atau lebih kecilkah bayangan bolpen?

Jawab: lebih kecil

2. Saat bolpen menjauhi bagian sendok yang cembung, lebih besar atau lebih kecilkah bayangan bolpen?

Jawab: bayangan bolpen akan lebih kecil

3. Tegakkah bayangan bolpen dalam sendok itu?

Jawab: tidak



**Kesimpulanku**

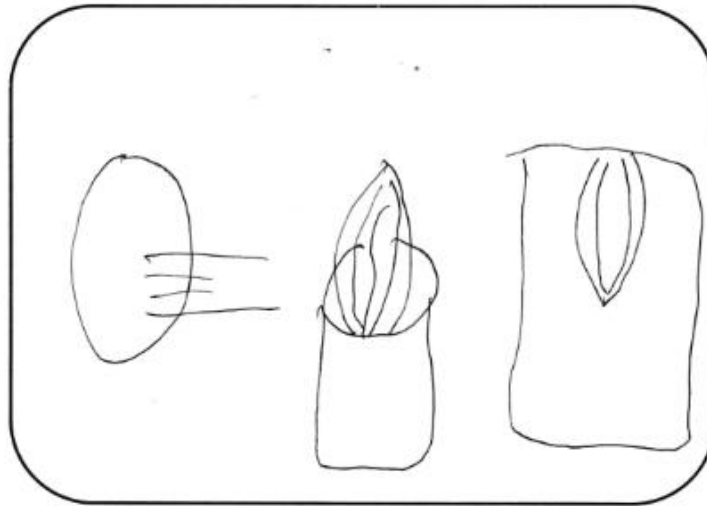
Benda-benda di muka cermin cembung memiliki bayangan:

1. maya (semu)

2. lebih kecil

3. nyata (sejati)

Dari ketiga percobaan yang telah kalian lakukan, gambarlah percobaan yang menurut kalian paling menarik! Berilah alasanmu!



Percobaan tersebut menarik karena Saya mendapatkan ilmu baru

## LEMBAR KERJA SISWA 2

Nama : 1. Anisa.....  
 2. Dimas.....  
 3. UUT.....  
 4. Joni.....  
 5. Ikhsan.....



Ayo Cari Tahu

$$\frac{28}{3} \times 10 = 93$$

Diskusikan dengan Kelompokmu!

### Percobaan 1

#### Bayangan yang terjadi pada Cermin Datar

**Rumusan Masalah:** Jika kamu bercermin pada cermin datar (cermin rias), apakah terdapat perbedaan antara wajahmu dengan bayangan pada cermin? Bagaimana sifat bayangan pada cermin datar?

**Rumusan Hipotesis:** Jika saya bercermin pada cermin datar maka bayangan pada cermin akan sama dengan wajah saya. Sifat cermin datar : ukuran (besar dan tinggi) bayangan bersifat semu atau maya, bayangan tegak.

**Alat dan bahan:**

Cermin datar atau cermin rias

**Langkah kerja:**

1. Berdirilah di depan cermin. Kemudian, peganglah telinga kananmu!
2. Kemudian peganglah telinga kirimu!
3. Sekarang mintalah temanmu bercermin.
4. Cobalah kamu perhatikan bentuk wajah temanmu dan bentuk bayangan pada cermin!

#### Pertanyaan

1. Ketika kamu memegang telinga kanan, telinga sebelah manakah yang terpegang pada cermin?

Jawab: Telinga sebelah kiri

2. Ketika kamu memegang telinga kiri, telinga sebelah manakah yang terpegang pada cermin?

Jawab: telinga sebelah kanan

3. Tegakkah bayangan kepalamu pada cermin tersebut?

Jawab: Tegak

4. Apakah jarak bayangan ke cermin dengan jarak bayangan ke benda sama?

Jawab: Sama

5. Mana yang lebih besar, kepala temanmu atau bayangan pada cermin?

Jawab: Sama

#### Kesimpulanku

Bayangan *semu* adalah bayangan yang dapat kita lihat dalam cermin, tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.

Bayangan *nyata (sejati)* adalah bayangan yang terjadi di luar cermin, tetapi dapat ditangkap oleh layar.

Benda-benda di depan cermin datar memiliki bayangan yang bersifat:

1. ukuran (besar dan tinggi) bayangan sama dengan ukuran benda
2. Bayangan bersifat maya atau semu
3. bayangan tegak
4. Jarak bayangan ke cermin sama

## Percobaan 2

### Bayangan yang terjadi pada Cermin Cekung

**Rumusan Masalah:** Benda-benda di muka cermin cekung memiliki bayangan yang sangat bergantung pada letak benda terhadap cermin. Bagaimana bayangan yang terbentuk jika letak benda dekat dari cermin cekung? Bagaimana bayangan yang terbentuk jika letak benda jauh dari cermin cekung?

**Rumusan Hipotesis:** Benda benda di muka cermin cekung yang letaknya dekat maka akan berbentuk bayangan yang 3 berbentuk. Jika letak benda jauh dari cermin cekung maka akan kecil tetapi gambarnya akan terbalik.

## Percobaan A

### Alat dan bahan:

1. Sendok makan yang masih mengkilap
2. Bolpen

### Langkah kerja:

1. Dekatkanlah kepala bolpen ke bagian sendok yang cekung.
2. Amatilah bayangan bolpen pada cekungan sendok.
3. Bandingkanlah ukuran bolpen asli dengan ukuran bayangan bolpen.
4. Setelah itu, jauhkanlah bolpen dari sendok.
5. Amatilah bayangan bolpen pada bagian sendok yang cekung.
6. Bandingkanlah ukuran bolpen pada bayangannya.

### Pertanyaan

1. Saat bolpen di dekat cekungan sendok, lebih besar atau lebih kecilkah bayangan bolpen?  
Jawab: bayangan akan menjadi besar atau lebih besar
2. Tegakkah bayangan bolpen yang mendekati cekungan dalam sendok itu?  
Jawab: tegak
3. Tegakkah bayangan bolpen yang menjauhi cekungan dalam sendok itu?  
Jawab: tegak

### Percobaan B

#### **Alat dan bahan:**

1. Lilin
2. Korek api
3. Kertas HVS
4. Cermin cekung

#### **Langkah kerja:**

1. Nyalakan lilin menggunakan korek api.
2. Letakkan lilin diantara cermin cekung dan kertas HVS.
3. Letakkan cermin cekung pada jarak  $\pm 22$  cm dari lilin.
4. Amati bayangan api lilin pada kertas HVS.

#### **Pertanyaan**

1. Tegakkah bayangan api lilin pada kertas HVS?

Jawab: tidak

2. Apakah bayangan api lilin dapat ditangkap oleh kertas HVS?

Jawab: dapat

#### **Kesimpulanku**

Bayangan semu adalah bayangan yang dapat kita lihat dalam cermin, tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.

Bayangan nyata (sejati) adalah bayangan yang terjadi di luar cermin, tetapi dapat ditangkap oleh layar.

1. Jika letak benda dekat dari cermin cekung, maka bayangan yang terbentuk bayangan besar, tegak, tidak dapat ditangkap layar (bayangan semu)
2. Jika letak benda jauh dari cermin cekung, maka bayangan yang terbentuk bayangan kecil, terbalik, dapat ditangkap layar (nyata atau sejati)

### Percobaan 3

#### Bayangan yang terjadi pada Cermin Cembung

**Rumusan Masalah:** Bagaimana bayangan yang terbentuk jika benda diletakkan di muka cermin cembung?

**Rumusan Hipotesis:** Bayangan yang terbentuk jika benda diletakkan di muka cermin cembung maka: lebih besar, tidak terbalik/tegak dan berlipat 2 atau maya dan tidak dapat ditangkap layar

#### Alat dan bahan:

1. Sendok makan yang masih mengkilap
2. Bolpen

#### Langkah kerja:

1. Dekatkanlah kepala bolpen ke bagian sendok yang cembung.
2. Amatilah bayangan bolpen pada bagian sendok yang cembung tersebut.
3. Bandingkanlah ukuran bolpen asli dengan ukuran bayangan bolpen.
4. Setelah itu, jauhkanlah bolpen dari sendok.
5. Amatilah bayangan bolpen pada bagian sendok yang cembung.
6. Bandingkanlah ukuran bolpen dan bayangannya.

#### Pertanyaan

1. Saat bolpen di dekat sisi sendok yang cembung, lebih besar atau lebih kecilkah bayangan bolpen?

Jawab: lebih besar

2. Saat bolpen menjauhi bagian sendok yang cembung, lebih besar atau lebih kecilkah bayangan bolpen?

Jawab: lebih kecil

3. Tegakkah bayangan bolpen dalam sendok itu?

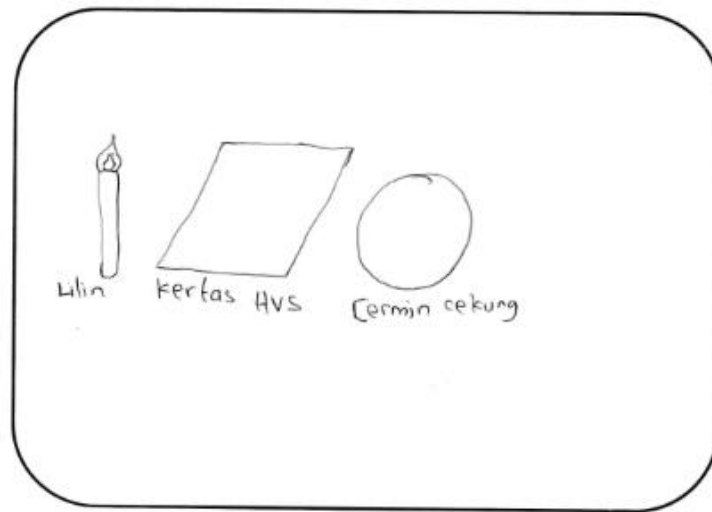
Jawab: tegak

Kesimpulan

Benda-benda di muka cermin cembung memiliki bayangan:

1. Semu atau maya
2. tegak
3. lebih kecil

Dari ketiga percobaan yang telah kalian lakukan, gambarkan percobaan yang menurut kalian paling menarik! Berilah alasanmu!



Percobaan tersebut menarik karena Dapat pengetahuan baru karena saya suka pelajaran ini

### LEMBAR KERJA SISWA 3



Nama : 1. Anisa  
 2. Dimes  
 3. UT  
 4. Jona  
 5. Iksan

$$\frac{14 \times 2}{3} \times 10 = 93$$



Ayo Cari Tahu

Diskusikan dengan Kelompokmu!

#### Percobaan 1

#### Cahaya Dapat Dibiaskan

**Rumusan Masalah:** Jika cahaya datang dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat bagaimana cahaya dibiaskan?

**Rumusan Hipotesis:** Jika cahaya yang datang dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat maka cahaya dibiaskan? mendekati garis normal.

#### Percobaan A

**Alat dan bahan:**

1. Pensil
2. Mangkuk bening

**Langkah kerja:**

1. Isilah mangkuk dengan air.
2. Celupkan sebagian pensil ke dalam air. Amati apa yang terjadi.

**Pertanyaan**

1. Apakah pensil tampak lurus atau bengkok?

Jawab: Tampak Bengkok



### Percobaan B

#### Alat dan bahan:

1. Uang logam
2. Mangkuk bening

#### Langkah kerja:

1. Masukkan uang logam ke dalam mangkuk. Lihatlah uang logam dari jarak yang agak jauh.
2. Isilah mangkuk dengan air bening secara perlahan-lahan sehingga tidak mengubah posisi uang logam.
3. Lihatlah kembali uang logam itu dari tempat kamu berdiri tadi.

#### Pertanyaan

1. Bagaimana letak uang logam pada saat tidak diberi air dengan sesudah diberi air? *saat diberi air uang logam terlihat ~~dekat~~ tetapi*  
Jawab: *saat tidak diberi air uang logam terlihat jauh*

#### Kesimpulanku

Peristiwa pembelokan arah rambatan cahaya setelah melewati medium rambatan yang berbeda disebut *pembiasan*

Jika cahaya datang dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat maka cahaya dibiaskan *mendekati* garis normal.

Sebaliknya, jika cahaya datang dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat maka cahaya dibiaskan *menjauhi* garis normal.

## Percobaan 2

### Cahaya Dapat Diuraikan

**Rumusan Masalah:** Jika cahaya mengenai prisma atau cermin datar pada suatu baskom yang berisi air, bagaimana warna yang terbentuk dari pantulan prisma atau cermin tersebut?

**Rumusan Hipotesis:** *Jika cahaya mengenai prisma/cermin datar pada suatu baskom yang berisi air, maka warna yang terbentuk dari pantulan prisma/cermin tersebut adalah? merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu*

#### Percobaan A

**Alat dan bahan:**

1. Senter
2. Prisma
3. Selembar kertas putih

**Langkah kerja:**

1. Letakkan selembar kertas putih didekat prisma.
2. Nyalakan lampu senter ke arah prisma sehingga berkas cahaya mengenai salah satu sisi prisma.
3. Amatilah pantulan prisma pada selembar kertas putih.

#### Percobaan B

**Alat dan bahan:**

1. Baskom
2. Cermin datar
3. Selembar kertas putih

**Langkah kerja:**

1. Isilah baskom dengan air jernih.
2. Masukkan cermin datar ke dalam baskom.
3. Aturlah posisi cermin sedemikian rupa sehingga dapat memantulkan cahaya matahari.

4. Gunakanlah selembar kertas putih untuk menangkap pantulan cahaya matahari.
5. Amatilah hal yang terjadi.

**Pertanyaan**

1. Warna-warna apa yang terlihat pada selembar kertas putih? merah, jingga,

Jawab: kekuningan, hijau, biru, nila, ungu

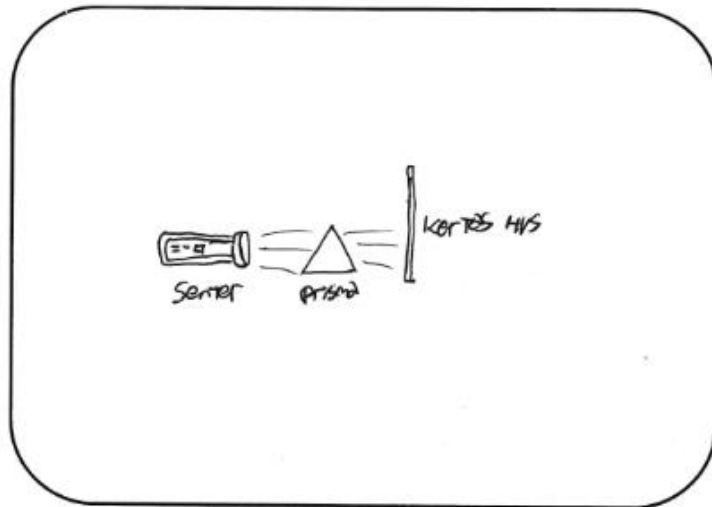
2. Mengapa menggunakan air jernih?

Jawab: karena cahaya hanya bisa masuk air jernih

Kesimpulan/temuan

Pelangi terjadi karena peristiwa penguraian cahaya

Dari percobaan yang telah kalian lakukan, gambarkan percobaan yang menurut kalian paling menarik! Berilah alasanmu!



Percobaan tersebut menarik karena menghasilkan warna-warna yang menarik

### LEMBAR KERJA SISWA 3



Nama : 1. Ryan  
2. Dandi  
3. Mahle  
4. Badi  
5. Hendy

$$\frac{13 \times 2}{3} \times 10 = 87$$



Ayo Cari Tahu

Diskusikan dengan Kelompokmu!

#### Percobaan 1

#### Cahaya Dapat Dibiaskan

**Rumusan Masalah:** Jika cahaya datang dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat bagaimana cahaya dibiaskan?

**Rumusan Hipotesis:** Jika cahaya yang datang dari zat kurang rapat ke zat yang lebih rapat maka cahaya dibiaskan mendekati garis normal

#### Percobaan A

##### Alat dan bahan:

1. Pensil
2. Mangkuk bening

##### Langkah kerja:

1. Isilah mangkuk dengan air.
2. Celupkan sebagian pensil ke dalam air. Amati apa yang terjadi.

##### Pertanyaan

1. Apakah pensil tampak lurus atau bengkok?

Jawab: Bengkok

### Percobaan B

#### **Alat dan bahan:**

1. Uang logam
2. Mangkuk bening

#### **Langkah kerja:**

1. Masukkan uang logam ke dalam mangkuk. Lihatlah uang logam dari jarak yang agak jauh.
2. Isilah mangkuk dengan air bening secara perlahan-lahan sehingga tidak mengubah posisi uang logam.
3. Lihatlah kembali uang logam itu dari tempat kamu berdiri tadi.

#### **Pertanyaan**

1. Bagaimana letak uang logam pada saat tidak diberi air dengan sesudah diberi air?

Jawab: Saat <sup>Tidak</sup> diberi air Uang logam terlihat: <sup>Jauh</sup> <sup>dangkal</sup> <sup>kepi</sup> dekat. Saat diberi air uang logam terlihat ~~dangkal~~ <sup>dekat</sup>

#### **Kesimpulanku**

Peristiwa pembelokan arah rambatan cahaya setelah melewati medium rambatan yang berbeda disebut <sup>dibiaskan</sup> <sup>car</sup>

Jika cahaya datang dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat maka cahaya dibiaskan <sup>menyempit</sup> <sup>dekat</sup> garis normal.

Sebaliknya, jika cahaya datang dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat maka cahaya dibiaskan <sup>menyebar</sup> <sup>menjauh</sup> garis normal.

## Percobaan 2

### Cahaya Dapat Diuraikan

**Rumusan Masalah:** Jika cahaya mengenai prisma atau cermin datar pada suatu baskom yang berisi air, bagaimana warna yang terbentuk dari pantulan prisma atau cermin tersebut?

**Rumusan Hipotesis:** *Jika cahaya mengenai prisma / cermin datar pada suatu Baskom yang berisi air, maka warna yang terbentuk dari Pantulan prisma / cermin tersebut adalah: Merah, jingga, kuning, hijau, biru, ungu, dan ungu.*

#### Percobaan A

**Alat dan bahan:**

1. Senter
2. Prisma
3. Selembar kertas putih

**Langkah kerja:**

1. Letakkan selembar kertas putih didekat prisma.
2. Nyalakan lampu senter ke arah prisma sehingga berkas cahaya mengenai salah satu sisi prisma.
3. Amatilah pantulan prisma pada selembar kertas putih.

#### Percobaan B

**Alat dan bahan:**

1. Baskom
2. Cermin datar
3. Selembar kertas putih

**Langkah kerja:**

1. Isilah baskom dengan air jernih.
2. Masukkan cermin datar ke dalam baskom.
3. Aturlah posisi cermin sedemikian rupa sehingga dapat memantulkan cahaya matahari.

4. Gunakanlah selembar kertas putih untuk menangkap pantulan cahaya matahari.
5. Amatilah hal yang terjadi.

**Pertanyaan**

1. Warna-warna apa yang terlihat pada selembar kertas putih?

Jawab: Merah, kuning, dan hijau, dan Biru, oranye, ungu

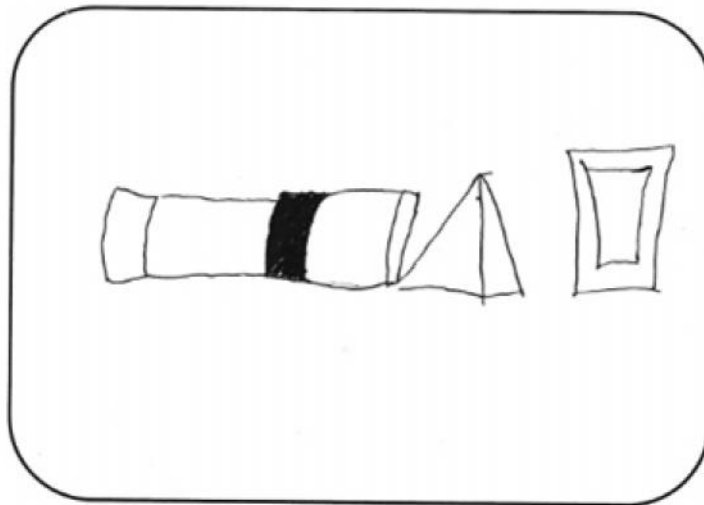
2. Mengapa menggunakan air jernih?

Jawab: Karena cahaya bisa memantul/menembus benda bening

Pelangi adalah peristiwa

Pelangi terjadi karena peristiwa penguraian cahaya

Dari percobaan yang telah kalian lakukan, gambarkan percobaan yang menurut kalian paling menarik! Berilah alasanmu!



Percobaan tersebut menarik karena Mendapat ilmu baru