

**PENGARUH PENERAPAN *MIND MAP* TERHADAP HASIL BELAJAR
KOGNITIF ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA SISWA KELAS IV
SD GUGUS HASANUDDIN KECAMATAN MERTOYUDAN
KABUPATEN MAGELANG**

SKRIPSI

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



Oleh
Nur Dani Rumanti
NIM 10108244032

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN PENDIDIKAN PRA SEKOLAH DAN SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
JUNI 2014**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "PENGARUH PENERAPAN *MIND MAP* TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA SISWA KELAS IV SD GUGUS HASANUDDIN KECAMATAN MERTOYUDAN KABUPATEN MAGELANG" yang disusun oleh Nur Dani Rumanti, NIM 10108244032 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Pembimbing I,



Dr. Pratiwi Pujiastuti, M. Pd.
NIP 19580619 198503 2 001

Yogyakarta, 16 Mei 2014
Pembimbing II,

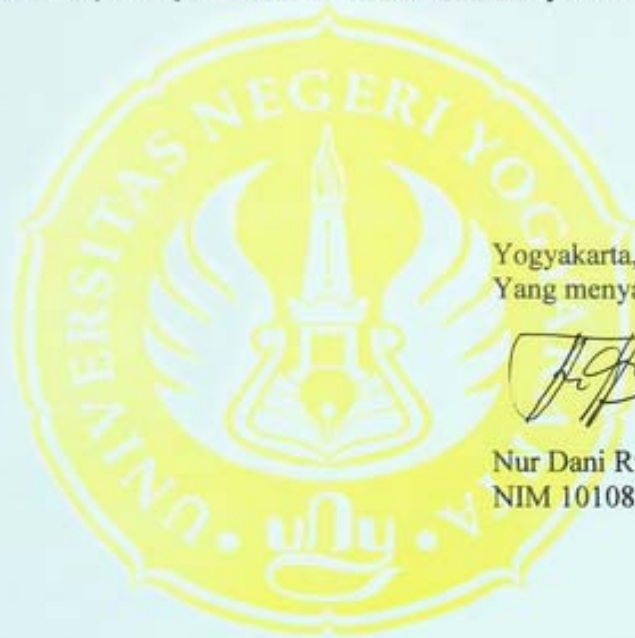


Ikhlasul Ardi Nugroho, M. Pd.
NIP 19820623 200604 1 001

PERNYATAAN

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

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



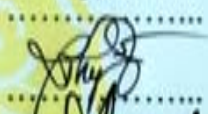
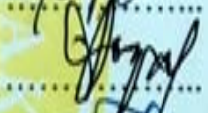
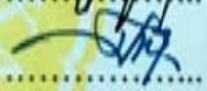
Yogyakarta, 16 Mei 2014
Yang menyatakan,

Nur Dani Rumanti
NIM 10108244032

PENGESAHAN

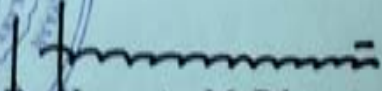
Skripsi yang berjudul "PENGARUH PENERAPAN *MIND MAP* TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA SISWA KELAS IV SD GUGUS HASANUDDIN KECAMATAN MERTOYUDAN KABUPATEN MAGELANG" yang disusun oleh Nur Dani Rumanti, NIM 10108244032 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 10 Juni 2014 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Pratiwi Pujiastuti, M. Pd.	Ketua Penguji		16-06-2014
Rahayu Condro Murti, M. Si.	Sekretaris Penguji		16-06-2014
Drs. Joko Sudomo, MA.	Penguji Utama		18-06-2014
Ikhlasul Ardi Nugroho, M. Pd.	Penguji Pendamping		16-06-2014

Yogyakarta, 23 JUN 2014.....
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,




Dr. Haryanto, M. Pd.

NIP 19600902 198702 1 001

MOTTO

Gunakan dan kembangkan pancaindera,
amati dan terapkan seni ilmu pengetahuan,
pelajarilah dan gunakan beragam kesenian,
buatlah asosiasi !

Empat Prinsip Kreativitas Leonardo da Vinci

Kesuksesan dimulai dari mencoba, melakukan, menerima, memeriksa,
menyesuaikan, dan lahirlah kesuksesan.

Prinsip TEFCAS (Trial, Event, Feedback, Check, Adjust, Succeed)

PERSEMBAHAN

Karya tulis ini penulis persembahkan kepada:

1. Ibu dan Bapak atas segala pengorbanan, do'a, dan cinta yang kalian berikan.
2. Almamaterku Universitas Negeri Yogyakarta sebagai wujud dedikasiku.
3. Nusa dan bangsa.

**PENGARUH PENERAPAN *MIND MAP* TERHADAP HASIL BELAJAR
KOGNITIF ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA SISWA KELAS IV
SD GUGUS HASANUDDIN KECAMATAN MERTOYUDAN
KABUPATEN MAGELANG**

Oleh
Nur Dani Rumanti
NIM 10108244032

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan *mind map* terhadap hasil belajar kognitif Ilmu Pengetahuan Alam pada siswa kelas IV SD Gugus Hasanuddin Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang.

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment*. Variabel bebas pada penelitian ini adalah penerapan *mind map* sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar kognitif IPA. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Gugus Hasanuddin kecamatan Mertoyudan yang berjumlah 175 siswa. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri Pasuruhan IV dan SD Negeri Donorojo yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik yang digunakan untuk menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah *simple random sampling* dengan cara undian dan diperoleh SD Negeri Pasuruhan IV sebagai kelompok eksperimen serta SD Negeri Donorojo sebagai kelompok kontrol. Data yang dikumpulkan berupa hasil belajar kognitif siswa dan keterlaksanaan pembelajaran. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes, lembar observasi, dan dokumentasi. Pengujian hipotesis menggunakan rumus *t-test* yang didahului dengan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan hasil belajar kognitif IPA antara kelompok eksperimen yang menerapkan *mind map* dan kelompok kontrol dengan pembelajaran yang biasa dilakukan guru yaitu ceramah dan tanya jawab. Hal ini ditunjukkan dengan hasil *t-test* yaitu $t_{hitung} 3,283 > t_{tabel} 1,685$ pada taraf signifikansi 5%. Hasil rata-rata nilai *post test* kelompok eksperimen sebesar 76,40 lebih baik dari hasil rata-rata nilai *post test* kelompok kontrol yaitu 66,29 pada KKM yang ditentukan yaitu 69.

Kata kunci : *Penerapan Mind Map, Hasil Belajar Kognitif*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji dan rasa syukur penulis haturkan kepada Allah SWT atas semua limpahan rahmat-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “PENGARUH PENERAPAN *MIND MAP* TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA SISWA KELAS IV SD GUGUS HASANUDDIN KECAMATAN MERTOYUDAN KABUPATEN MAGELANG” ini dengan sebaik-baiknya.

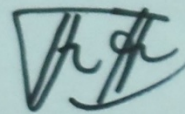
Penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, kerjasama, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.
2. Ketua jurusan PPSD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi.
3. Ibu Dr. Pratiwi Pujiastuti, M. Pd. dan Bapak Ikhlasul Ardi Nugroho, M. Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
4. Ibu Mujinem, M. Hum. selaku dosen pembimbing akademik.
5. Kepala sekolah, guru kelas V, serta siswa kelas V SDN Deyangan I dan SDN Deyangan II yang telah membantu melaksanakan uji coba instrumen penelitian.

6. Kepala sekolah, ibu guru kelas IV, serta siswa kelas IV SDN Pasuruhan IV dan SDN Donorojo yang telah membantu melaksanakan penelitian ini.
7. Kedua orangtua, Ibu Siti Rahayu dan Bapak Ngaliman serta kedua adikku Abdurrachman Wakhid dan Zumar Hasan yang selalu memberikan do'a dan semangat.
8. Sahabatku Renita Putri Prastiwi, Gordella Nugraheni, Bibit Darmalina dan semua mahasiswa PGSD FIP angkatan 2010 khususnya kelas E yang selalu memberikan dukungan untuk memperoleh gelar S. Pd.
9. Keluarga HIMA PGSD Wates 2011-2012 dan BEM FIP UNY 2012 yang selalu memberi semangat untuk terus maju.
10. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan yang diberikan semua pihak mendapat balasan dari Allah SWT. Skripsi ini tidak lepas dari kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 16 Mei 2014
Penulis



Nur Dani Rumanti
NIM 10108244032

DAFTAR ISI

	hal
JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	12
C. Pembatasan Masalah	12
D. Rumusan Masalah	13
E. Tujuan Penelitian	13
F. Manfaat Penelitian	13

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Tentang Ilmu Pengetahuan Alam.....	15
1. Hakikat IPA	15
2. Pembelajaran IPA di SD.....	18
3. Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	18
4. Ruang Lingkup IPA.....	20
5. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar	20
B. Tinjauan Tentang Karakteristik Siswa SD	21
C. Tinjauan Tentang Hasil Belajar Kognitif	23

1. Ranah Kognitif	24
2. Ranah Afektif	24
3. Ranah Psikomotor	25
D. Tinjauan Tentang <i>Mind Map</i>	28
1. Pengertian <i>Mind Map</i>	28
2. Langkah-langkah Membuat <i>Mind Map</i>	30
3. Manfaat <i>Mind Map</i>	33
4. Metode yang Biasa Digunakan Guru dalam Mengajar	34
a. Pengertian Metode Ceramah dan Tanya Jawab	35
b. Langkah-langkah Metode yang Biasa Digunakan Guru dalam Mengajar	36
E. Kerangka Pikir	37
F. Penelitian yang Relevan	38
G. Hipotesis Penelitian	39

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian	40
B. Populasi dan Sampel	41
1. Populasi	42
2. Sampel	42
C. Tempat dan Waktu Penelitian	44
1. Tempat Penelitian	44
2. Waktu Penelitian	44
D. Variabel Penelitian	45
E. Definisi Operasional Variabel	45
F. Metode Pengumpulan Data	48
1. Observasi	48
2. Tes	48
3. Dokumentasi	49
G. Instrumen Penelitian	49
1. Lembar Observasi	50
2. Soal Tes	52

H. Validitas dan Reliabilitas	53
1. Validitas	53
a. Lembar Observasi.....	54
b. Tes	54
2. Reliabilitas.....	56
I. Teknik Analisis Data	57
1. Uji Prasyarat Analisis	57
a. Uji Normalitas	57
b. Uji Homogenitas	58
2. Uji Hipotesis	59

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	60
1. Deskripsi Tempat dan Sampel Penelitian	60
a. Tempat Penelitian.....	60
b. Sampel Penelitian	60
2. Deskripsi Pengukuran <i>Pre Test</i> Hasil Belajar Kognitif	61
a. Hasil <i>Pre Test</i> Kelompok Eksperimen	62
b. Hasil <i>Pre Test</i> Kelompok Kontrol.....	64
c. Perbandingan Perolehan Nilai <i>Pre Test</i> Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .	66
3. Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran.....	68
a. Kelompok Eksperimen	68
1) Hasil Observasi Langkah-langkah Pembelajaran Oleh Guru	69
2) Hasil Observasi Aktivitas Siswa	71
b. Kelompok Kontrol.....	73
1) Hasil Observasi Langkah-Langkah Pembelajaran Oleh Guru	73
2) Hasil Observasi Aktivitas Siswa.....	74
4. Deskripsi Hasil <i>Mind Map</i> Siswa.....	75
5. Deskripsi Pengukuran <i>Post Test</i>	78

a. <i>Post Test</i> Kelompok Eksperimen	78
b. <i>Post Test</i> Kelompok Kontrol	80
c. Perbandingan <i>Post Test</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	82
6. Perbandingan Nilai <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen dan Kontrol	84
7. Hasil Analisis Data	86
a. Uji Prasyarat Analisis	86
1. Uji Normalitas	86
2. Uji Homogenitas	87
b. Uji Kemampuan Awal	88
c. Uji Hipotesis	89
B. Pembahasan	90
1. Kondisi Sebelum Dilakukan Proses Pembelajaran	90
2. Kondisi Setelah Dilakukan Proses Pembelajaran	91
3. Pengaruh Penerapan <i>Mind Map</i> Terhadap Hasil Belajar Kognitif	93
C. Keterbatasan Penelitian	99
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	100
B. Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN	105

DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1. Rata-rata Hasil UTS Kelas IV Semester Gasal Mata Pelajaran IPA Tahun 2013.....	9
Tabel 2. SK dan KD Mata Pelajaran IPA Kelas IV Semester 2.....	21
Tabel 3. Kerja Otak Manusia.....	30
Tabel 4. Desain Penelitian <i>Quasi Experiment</i> Bentuk <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	41
Tabel 5. Jumlah Siswa Kelas IV SD Gugus Hasanuddin Tahun Pelajaran 2013/2014.....	42
Tabel 6. Kisi-kisi Lembar Observasi Kelompok Eksperimen.....	51
Tabel 7. Kisi-kisi Lembar Observasi Kelompok Kontrol.....	51
Tabel 8. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif.....	53
Tabel 9. Data Perolehan Nilai <i>Pre Test</i> Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen.....	62
Tabel 10. Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai <i>Pre Test</i> Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen.....	63
Tabel 11. Data Perolehan Nilai <i>Pre Test</i> Hasil Belajar Kognitif Kelompok Kontrol.....	65
Tabel 12. Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai <i>Pre Test</i> Hasil Belajar Kognitif Kelompok Kontrol.....	65
Tabel 13. Klasifikasi Kategori Nilai Capaian Hasil Belajar.....	67
Tabel 14. Keterlaksanaan Langkah-langkah Pembelajaran Guru Kelompok Eksperimen.....	69
Tabel 15. Keterlaksanaan Aktivitas Siswa Mengikuti Pembelajaran Menggunakan <i>Mind Map</i>	72
Tabel 16. Keterlaksanaan Langkah-langkah Pembelajaran Guru Kelompok Kontrol.....	73
Tabel 17. Keterlaksanaan Aktivitas Siswa Kelompok Kontrol.....	74
Tabel 18. Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai <i>Mind Map</i> Siswa Kelompok Eksperimen.....	76
Tabel 19. Kategori Nilai <i>Mind Map</i> Siswa Kelompok Eksperimen.....	77
Tabel 20. Data Deskriptif Perolehan Nilai <i>Post Test</i> Kelompok Eksperimen.....	78
Tabel 21. Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai <i>Post Test</i> Kelompok Eksperimen.....	79

Tabel 22.	Data Deskriptif Perolehan Nilai <i>Post Test</i> Kelompok Kontrol	81
Tabel 23.	Distribusi Frekuensi Hasil <i>Post Test</i> Kelompok Kontrol.....	81
Tabel 24.	Capaian Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	85
Tabel 25.	Hasil Uji Normalitas Data <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Hasil Belajar Kognitif	86
Tabel 26.	Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Hasil Belajar Kognitif.....	87
Tabel 27.	Hasil <i>T-Test</i> Data <i>Pre Test</i> Hasil Belajar Kognitif.....	88
Tabel 28.	Hasil <i>T- Test</i> Data <i>Post Test</i> Hasil Belajar Kognitif.....	89

DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 1. Contoh <i>Mind Map</i>	29
Gambar 2. Diagram Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai <i>Pre Test</i> Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen	64
Gambar 3. Diagram Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai <i>Pre Test</i> Hasil Belajar Kognitif Kelompok Kontrol.....	66
Gambar 4. Diagram Perbandingan Perolehan Nilai <i>Pre Test</i> Kelompok Eksperimen Dan Kelompok Kontrol	67
Gambar 5. Diagram Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai <i>Mind Map</i> Siswa Kelompok Eksperimen	77
Gambar 6. Diagram Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai <i>Post Test</i> Kelompok Eksperimen.....	80
Gambar 7. Diagram Distribusi Frekuensi <i>Post Test</i> Kelompok Kontrol.....	82
Gambar 8. Diagram Perbandingan Nilai <i>Post Test</i> Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen.....	83
Gambar 9. Diagram Perbandingan Nilai <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	84
Gambar 10. Kurva Perubahan Capaian Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	85

DAFTAR LAMPIRAN

	hal
Lampiran 1. Surat-surat Penelitian.....	106
Lampiran 2. Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif IPA Sebelum Uji Validitas dan Reliabilitas.....	118
Lampiran 3. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Hasil Belajar Kognitif IPA	127
Lampiran 4. Soal dan Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar Kognitif IPA untuk Penelitan	129
Lampiran 5. Jadwal Penelitian	137
Lampiran 6. Daftar Nama Siswa.....	138
Lampiran 7. Hasil <i>Pre Test</i> Kelompok Eksperimen	139
Lampiran 8. Hasil <i>Pre Test</i> Kelompok Kontrol.....	140
Lampiran 9. Perbandingan Nilai <i>Pre Test</i> Hasil Belajar Kognitif IPA Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	141
Lampiran 10. Data Deskriptif <i>Pre Test</i> Kelompok Eksperimen.....	142
Lampiran 11. Data Deskriptif <i>Pre Test</i> Kelompok Kontrol.....	143
Lampiran 12. Uji Normalitas Data <i>Pre Test</i>	144
Lampiran 13. <i>T-Test</i> Kemampuan Awal <i>Pre Test</i>	145
Lampiran 14. Lembar Observasi Guru Kelompok Eksperimen	146
Lampiran 15. Lembar Observasi Guru kelompok Kontrol	147
Lampiran 16. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelompok Eksperimen	148
Lampiran 17. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelompok Kontrol	149
Lampiran 18. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen	150
Lampiran 19. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Kontrol	188
Lampiran 20. Hasil Observasi Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran Kelompok Eksperimen	194
Lampiran 21. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelompok Kontrol	194
Lampiran 22. Hasil <i>Post Test</i> Kelompok Eksperimen.....	195
Lampiran 23. Hasil <i>Post Test</i> Kelompok Kontrol.....	196

Lampiran 24. Perbandingan Nilai <i>Post Test</i> Hasil Belajar Kognitif IPA Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	197
Lampiran 25. Nilai Hasil <i>Mind Map</i> Siswa Kelompok Eksperimen	198
Lampiran 26. Data Deskriptif <i>Post Test</i> Kelompok Eksperimen.....	199
Lampiran 27. Data Deskriptif <i>Post Test</i> Kelompok Kontrol	200
Lampiran 28. Uji Normalitas Data <i>Post Test</i>	201
Lampiran 29. <i>T-Test</i> Kemampuan Akhir <i>Post Test</i>	202
Lampiran 30. Data Deskriptif Nilai <i>Mind Map</i> siswa.....	203
Lampiran 31 Hasil Dokumentasi Kelompok Eksperimen	204
Lampiran 32. Hasil <i>Mind Map</i> Siswa Kelompok Eksperimen	211
Lampiran 33. Hasil Dokumentasi Kelompok Kontrol.....	212

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara, (Tim Depdiknas, 2003: 2).

Pendidikan diperlukan agar siswa memiliki potensi dan kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah di kehidupan baik di masa sekarang maupun di masa yang akan datang. Keberhasilan siswa memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari tidak terlepas dari penyelenggaraan pendidikan nasional. Pendidikan di SD merupakan bagian dari pendidikan nasional yang berperan penting meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Usman Samatowa (2006: 1) mengungkapkan, di masa yang akan datang, kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kemampuan sumber daya manusia yang dimiliki suatu bangsa dalam menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Kualitas sumber daya manusia diperlukan dalam menguasai serta mengembangkan ilmu pengetahuan teknologi, dikarenakan tantangan global ke depan adalah berkembangnya pengetahuan serta teknologi yang cepat sehingga menuntut kita untuk mengikutinya.

Pendidikan di SD hendaknya mampu merancang, melaksanakan, memfasilitasi, dan mengembangkan program pendidikan untuk meningkatkan kemampuan siswa beradaptasi sesuai tuntutan masyarakat. Pendapat ini senada dengan Ngalim Purwanto (2006: 24) yang menyatakan bahwa pendidikan hendaklah mempersiapkan siswa untuk hidup di dalam masyarakat. Melalui pendidikan di sekolah, siswa diajarkan agar mampu hidup bermanfaat di lingkungan masyarakat.

Pendidikan agar bermanfaat harus dirumuskan dan bertujuan jelas. Hal ini tidak terlepas dari pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah. Sebagaimana diungkapkan Mulyani dan Johar (1999: 21), tujuan belajar merupakan komponen sistem pengajaran yang sangat penting. Ketercapaian tujuan pendidikan ini berkaitan dengan pembelajaran yang dilakukan guru di sekolah. Pembelajaran yang dilakukan di sekolah akan berhasil apabila guru memahami siswa dengan baik. Mulyani dan Johar (1999: 11), lebih lanjut menyatakan bahwa pemahaman guru terhadap siswa diperlukan untuk menentukan tujuan pembelajaran, kegiatan belajar yang tepat sesuai dengan usia siswa, bahan pembelajaran yang sesuai materi, serta sistem evaluasi yang akan digunakan.

Seiring dengan masuknya siswa ke SD, minat dan pengetahuan mereka berkembang luas sehingga kemampuan kognitifnya berkembang dengan pesat. Daya ingat menjadi sangat luas dan pikiran siswa berkembang ke arah berpikir konkret, rasional dan objektif. Guru berperan penting dalam memfasilitasi perkembangan siswa. Sebagaimana diungkapkan Mulyani dan Johar (1999:

11), guru akan selalu dituntut untuk memahami karakteristik siswa, arti belajar, dan tujuan belajar bagi mereka di SD. Guru perlu merumuskan dan memfasilitasi pembelajaran agar kemampuan berpikir siswa berkembang.

Siswa membutuhkan pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir. Siswa melalui pembelajaran yang dilakukan di sekolah akan memperoleh kemampuan di bidang kognitif berupa pengetahuan. Namun, kemampuan aspek kognitif yang diperoleh siswa secara umum sebatas pada tingkatan mengingat. Sebagaimana diungkapkan Oemar Hamalik (2011: 11), sekolah tradisional sangat menekankan penggunaan metode mengingat-ingat apa yang disampaikan guru. Hal ini menyebabkan kemampuan berpikir siswa rendah. Pembelajaran yang dilakukan juga cenderung kaku dan sulit untuk berkembang karena siswa dilatih untuk menghafal pelajaran, bukan mengembangkan kemampuan berpikir.

Siswa kurang berkembang optimal apabila pembelajaran di SD hanya mengedepankan tahap mengingat pada ranah kognitif. Nana Sudjana (2005: 28) menyatakan, belajar bukan menghafal dan bukan pula mengingat. Kemampuan berpikir pada ranah kognitif tidak hanya pada dimensi mengingat. Lebih lanjut Lorin W. Anderson, *et al* (2010: 43) mengemukakan ada enam dimensi kognitif yang terdapat dalam tujuan di bidang pendidikan yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Siswa memerlukan pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir ranah kognitif tidak hanya pada tahap mengingat saja tetapi juga pada aspek kognitif lainnya.

Pembelajaran di sekolah yang bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir siswa berkaitan erat dengan perkembangan teknologi bangsa tersebut. Perkembangan teknologi yang berlangsung seperti sekarang, tidak terlepas dari penguasaan IPA. Menurut Sрни M. Iskandar (1997: 16), kesejahteraan materiil suatu bangsa banyak sekali bergantung pada kemampuan bangsa itu dalam bidang IPA, sebab IPA merupakan dasar teknologi dan teknologi adalah tulang punggung pembangunan. Dapat dinyatakan bahwa pengaruh penguasaan IPA oleh sebuah bangsa menentukan kemampuan bangsa tersebut dalam menguasai teknologi.

IPA sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di SD diharapkan mampu mengembangkan kemampuan siswa untuk menguasai teknologi. Materi IPA sangat banyak dan tidak akan pernah habis untuk dipelajari. Sebagaimana diungkapkan oleh Trianto (2012: 136), IPA mempelajari alam semesta, benda-benda yang ada di permukaan dan di perut bumi, di luar angkasa, baik yang dapat diamati oleh indera maupun yang tidak. Selalu ada hal-hal yang baru dan berkembang untuk diketahui. Siswa harus menguasai materi yang banyak sehingga siswa membutuhkan suatu metode mencatat yang mampu menyimpan informasi dari guru, lingkungan atau sumber belajar lainnya. Siswa selain memerlukan catatan yang baik juga membutuhkan kemampuan untuk mengolah sendiri informasi yang diberikan dalam bentuk tulisan.

Pembelajaran di sekolah tidak terlepas dari peran guru dalam mengajar. Mengajar bukan menyampaikan pelajaran, melainkan proses membelajarkan

siswa (Nana Sudjana, 2005: 29). Guru harus memperhatikan semua hal yang berkaitan dengan siswa pada saat mengajar. Antara guru dan siswa hendaknya berlangsung hubungan dua arah, sehingga proses belajar yang terjadi lebih efektif. Namun, yang terjadi di lapangan seringkali guru mendominasi kegiatan pembelajaran tanpa melibatkan peran siswa. Siswa diposisikan sebagai objek pasif penerima bahan pelajaran sehingga pembelajaran berlangsung satu arah dari guru ke siswa. Guru hendaknya lebih banyak mendengarkan, mengikuti jalan pikiran mereka, dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menyusun pengetahuan (Mulyani dan Johar, 1999: 31). Siswa diposisikan sebagai objek pasif menunjukkan tidak adanya kesempatan untuk melakukan timbal balik saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Menurut Nana Sudjana (2005: 33) hal ini dapat menyebabkan siswa bosan dan jenuh dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Syaiful Sagala (2009: 164-165) selama ini pembelajaran yang berlangsung di sekolah menunjukkan:

(1) guru lebih banyak menggunakan ceramah; (2) media belum dimanfaatkan; (3) pengelolaan belajar cenderung klasikal dan kegiatan belajar kurang bervariasi; (4) tuntutan guru terhadap hasil belajar dan produktivitas rendah; (5) tidak ada pajangan hasil karya; (6) guru dan buku sebagai sumber belajar; (7) semua siswa dianggap sama; (8) penilaian hanya berupa tes; (9) latihan dan tugas-tugas kurang dan tidak menantang; (10) interaksi pembelajaran searah.

Pembelajaran yang berlangsung seperti hal diatas banyak ditemukan di beberapa sekolah. Pembelajaran yang baik hendaknya menitikberatkan pada aktivitas siswa. Belajar adalah proses perubahan tingkah laku. Siswa perlu terlibat dalam proses belajar agar menghasilkan perubahan perilaku..

Sebagaimana diungkapkan Syaiful Sagala (2010: 39), proses belajar sangat bergantung pada individu yang belajar (*student centered*).

Berdasarkan angket yang dibagikan kepada guru kelas IV SD gugus Hasanuddin kecamatan Mertoyudan, sebagian besar guru mengungkapkan dalam membelajarkan IPA sebaiknya siswa dilibatkan berperan mengikuti kegiatan pembelajaran. Selain itu, sebaiknya siswa menggunakan sumber belajar tidak terbatas pada buku dan materi yang disampaikan oleh guru saja, tetapi juga pengalaman dan pengetahuan dari lingkungan siswa. Sumber belajar yang digunakan guru dari keenam SD (kecuali SD yang telah menerapkan kurikulum 2013) sama, yaitu buku cetak BSE dan LKS yang dibeli oleh guru dan siswa.

Sebagian besar guru juga mengetahui pembelajaran aktif seperti *Contextual Teaching Learning*, *Cooperative Learning*, *Active Learning*, *Mind map*, *Concept Mapping*, dan PAKEM tetapi belum menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran secara utuh. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan guru mengaplikasikan model, strategi, dan metode tersebut di dalam kelas. Sebagian besar guru menyatakan belum pernah mendapatkan diklat ataupun pengarahan dari instansi terkait pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Sebagian besar guru melalui angket tertutup menyatakan mengetahui metode *mind map* tetapi guru belum pernah mengaplikasikan *mind map* dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan angket pula, peneliti mengetahui metode yang paling sering digunakan oleh guru adalah metode ceramah.

Selain kepada guru, angket juga dibagikan kepada siswa kelas IV SD gugus Hasanuddin. Berdasarkan angket yang diisi oleh siswa, diketahui bahwa siswa belum pernah melakukan percobaan pada mata pelajaran IPA. Masih banyak siswa yang menganggap bahwa IPA adalah mata pelajaran berupa hafalan dan menggunakan hafalan untuk menguasai materi. Siswa juga menyatakan IPA merupakan mata pelajaran yang sulit setelah matematika karena hafalan materi yang banyak. Hal ini menyebabkan keingintahuan peneliti untuk meneliti lebih lanjut berlangsungnya pembelajaran IPA.

Berdasarkan pernyataan guru dari observasi pertama kepada tujuh SD di gugus Hasanuddin, peneliti kemudian melakukan observasi lanjutan. Observasi lanjutan ini dilakukan dengan mengambil 4 SD yang memiliki karakteristik relatif sama untuk peneliti amati berlangsungnya kegiatan pembelajaran IPA. Dari keempat SD tersebut, secara umum pembelajaran di kelas berlangsung satu arah yaitu dari guru ke siswa. Hal ini terlihat dari pengamatan peneliti, guru masih mendominasi kegiatan pembelajaran dan siswa belum terlibat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Melalui metode pembelajaran searah yang digunakan oleh guru, mengurangi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki dengan materi pelajaran yang diberikan oleh guru. Umpan balik selama proses pembelajaran sudah dilakukan, tetapi belum dilakukan oleh semua siswa, hanya oleh sebagian kecil siswa. Metode yang digunakan dari keempat SD tersebut sebagian besar adalah ceramah diselingi tanya jawab untuk memancing keaktifan siswa, meskipun ada satu SD yang

pada saat observasi pembelajaran berlangsung menggunakan diskusi kelompok.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti, selama proses pembelajaran berlangsung siswa duduk diam mendengarkan materi yang disampaikan guru tanpa mencatat walaupun ada sebagian kecil siswa yang terlihat mencatat di barisan depan. Beberapa siswa yang kurang antusias dalam pembelajaran ditunjukkan dengan menyandarkan kepala di meja sambil bermain dengan mainan milik siswa. Setelah selesai proses pembelajaran, peneliti melihat beberapa buku catatan siswa. Diketahui bahwa selama proses pembelajaran berlangsung, siswa mencatat persis seperti yang dituliskan guru di papan tulis. Di salah satu SD, peneliti mengumpulkan buku catatan siswa kemudian memeriksanya. Dari pemeriksaan, diketahui bahwa siswa satu kelas mencatat sama persis dengan catatan yang diberikan guru di papan tulis. Syaiful Sagala (2010: 38), menyatakan bahwa: (1) belajar tidak hanya sekedar menghafal, siswa harus mengkonstruksi pengetahuan di benak mereka sendiri; (2) siswa belajar dari mengalami, siswa mencatat sendiri pola-pola bermakna dari pengetahuan baru, dan bukan diberi begitu saja oleh guru. Menerima pengetahuan secara utuh tanpa melibatkan siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang diperoleh akan menyebabkan siswa kesulitan memahami materi.

Selain melakukan wawancara, observasi, dan membagikan angket, peneliti juga melakukan studi dokumentasi hasil belajar. Rata-rata hasil belajar

UTS mata pelajaran IPA semester ganjil tahun pelajaran 2013/2014 dari keempat SD anggota gugus Hasanuddin adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-Rata Hasil UTS Kelas IV Semester Gasal Mata Pelajaran IPA Tahun 2013

Nama SD	SD Deyangan I	SD Deyangan II	SD Pasuruhan IV	SD Donorojo
Rata-rata	69, 68	67	66,55	63, 26

Berdasarkan hasil UTS tersebut, diketahui bahwa nilai rata-rata IPA masih rendah. Beberapa siswa dari keempat SD di atas bahkan memperoleh nilai dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditentukan oleh guru. Hal ini menunjukkan pembelajaran IPA yang dilaksanakan masih kurang berhasil.

Dari berbagai permasalahan tersebut di atas, pembelajaran yang berlangsung kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplor pengetahuan mereka. Materi yang disampaikan guru diterima secara utuh dan dicatat sama persis oleh siswa sehingga pengetahuan yang diperoleh tidak berkembang banyak. Mencatat sama persis dengan apa yang disampaikan guru memiliki beberapa kelemahan. Menurut Tony Buzan (2003: 97-98) kelemahan ini antara lain waktu lebih banyak terbuang untuk mencatat, mencari kata kunci, membaca kembali kalimat yang tidak perlu dan tidak berhubungan dengan ingatan. Kegiatan mencatat siswa yang sama persis seperti yang diberikan guru menyebabkan siswa menghafal materi pelajaran secara utuh.

Menurut Ellen J. Langer (2008: 14), mempelajari kemampuan – kemampuan dasar dengan cara menghafal dan tanpa berpikir hampir pasti menghasilkan kemampuan rata-rata. Selain itu, Oemar Hamalik (2011: 11),

menyatakan pengajaran konvensional menitikberatkan pada perkembangan intelektual melalui cara belajar ingatan mengenai hal-hal yang telah dibaca dan tugas-tugas yang telah dikerjakan. Siswa belajar melalui menghafal materi sebaiknya dikurangi. Bukan berarti menghafal tidak baik, tetapi kemampuan siswa memahami materi menjadi tidak optimal.

Dari pernyataan di atas, pembelajaran hendaknya dilakukan bukan hanya menekankan pada menghafal materi. Guru menyampaikan materi dan siswa tidak pasif dalam kegiatan pembelajaran agar siswa memiliki tiga aspek penting dalam pembelajaran IPA yaitu keterampilan proses, sikap ilmiah dan produk sains. Pembelajaran yang menyenangkan dan melibatkan peran siswa menjadikan siswa dengan senang hati mengikuti kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran yang berlangsung seperti ini perlu segera mendapatkan perhatian agar tidak menghambat penguasaan materi IPA pada siswa. Guru dituntut memiliki siasat dalam melaksanakan pembelajaran agar siswa terlibat aktif belajar (Mulyani dan Johar, 1999: 39). Menggunakan ceramah sebagai satu-satunya strategi belajar tentu menghambat keaktifan siswa. Variasi penggunaan metode maupun strategi sangat diperlukan. Dengan demikian, pembelajaran yang berlangsung menjadi menyenangkan dan siswa lebih aktif.

Berdasarkan permasalahan dan beberapa pendapat di atas, maka peneliti tertarik untuk menguji pengaruh penerapan *mind map* terhadap kemampuan kognitif IPA pada siswa kelas IV di SD gugus tersebut. Sebagian besar guru menyatakan bahwa *mind map* adalah peta konsep. *Mind map* berbeda dengan peta konsep yang diketahui oleh guru. Perbedaannya terletak pada bentuknya.

Mind map dimulai dari tengah kertas dan menyebar serta penuh warna dan gambar, sedangkan peta konsep dimulai dari atas menurun. *Mind map* dikenal mampu meningkatkan kemampuan berpikir siswa tanpa menghafal banyak materi. Menurut Sutanto Windura (2009: xiv), *mind map* adalah salah satu sistem *how to learn* yang penting dan harus didapatkan paling pertama oleh siswa apabila hendak menggunakan otak secara efektif dan efisien dalam belajar. *Mind map* dapat digunakan sebagai salah satu metode mencatat yang memudahkan siswa mengingat dan memahami banyak materi. Selain itu, menerapkan *mind map* lebih menghemat waktu dibandingkan menggunakan catatan biasa.

Bobbi De Porter dan Mike Hernacki (2003: 173), lebih lanjut menyatakan bahwa *mind map* menyenangkan, meningkatkan pemahaman, fleksibel, dan dapat memusatkan perhatian. *Mind map* juga memungkinkan siswa untuk mencatat kreatif. Apabila dilihat dari bentuknya, *mind map* lebih menyenangkan untuk digunakan karena bersifat unik. Keunikan dari *mind map* adalah hasil yang berbeda dari masing-masing siswa. Perbedaan ini disebabkan karena setiap siswa memiliki pemetaan pikiran yang tidak sama. Melalui keterlibatan siswa membuat *mind map* diharapkan berpengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif siswa terutama dalam pelajaran IPA.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, antara lain:

1. Kegiatan pembelajaran IPA masih didominasi oleh guru sehingga siswa belum terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.
2. IPA adalah mata pelajaran dengan materi yang banyak dan siswa mengandalkan hafalan untuk menguasai materi yang berupa teori.
3. Hasil belajar kognitif IPA masih terbatas pada tahap mengingat materi pelajaran yang diberikan guru melalui metode ceramah.
4. Pemahaman guru terhadap strategi pembelajaran, model, maupun metode seperti *Contextual Teaching Learning*, *Active Learning*, *PAKEM*, *Concept Mapping*, *Mind map*, dan *Cooperative Learning* masih kurang sehingga belum diterapkan utuh dalam kegiatan pembelajaran.
5. Guru belum pernah menerapkan *mind map* dikarenakan belum mengetahui teknik penerapannya.
6. Siswa mencatat materi pelajaran secara utuh, persis seperti yang disampaikan guru.
7. Hasil belajar IPA belum optimal dikarenakan masih ada siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada penerapan *mind map* dan hasil belajar kognitif mata pelajaran IPA siswa kelas

IV SD Gugus Hasanuddin Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang.
Pembatasan masalah dilakukan agar pembahasan penelitian tidak terlalu luas.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas rumusan masalah penelitian ini adalah: “Apakah terdapat perbedaan hasil belajar kognitif IPA yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan menerapkan *mind map* dan kelompok kontrol dengan menerapkan metode ceramah dan tanya jawab pada siswa kelas IV SD Gugus Hasanuddin Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang tahun pelajaran 2013/2014?”.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif kelompok siswa yang menerapkan *mind map* dan kelompok siswa yang menerapkan pembelajaran ceramah serta tanya jawab pada kelas IV SD Gugus Hasanuddin Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kepada berbagai pihak, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan teoritis terkait penerapan *mind map* pada pelajaran IPA.

- b. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan bagi peneliti lain yang ingin mengkaji tentang hasil belajar kognitif IPA pada siswa SD kelas IV.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi guru

- 1) Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan untuk mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan sebelum adanya penelitian. Tindakan evaluatif bertujuan agar guru berupaya menerapkan pembelajaran yang menarik, kreatif, dan inovatif.
- 2) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan pengalaman langsung bagi guru agar dapat menerapkan *mind map* dalam pembelajaran.

b. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu sumber informasi terkait *mind map* dan penerapannya dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

c. Bagi Siswa

Mind map diharapkan mengurangi rasa bosan dalam kegiatan belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif khususnya dalam pelajaran IPA.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Tentang Ilmu Pengetahuan Alam

1. Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam atau lebih dikenal dengan *science* (sains) adalah ilmu pengetahuan tentang alam dan seisinya yang secara sistematis tersusun dalam suatu sistem, tidak berdiri sendiri, satu dengan yang lainnya saling berkaitan, saling menjelaskan seluruhnya, sehingga seluruhnya merupakan satu kesatuan yang utuh, (Usman Samatowa, 2006: 2-3). IPA adalah pengetahuan manusia tentang alam dan seisinya yang saling berkaitan antara satu dan lainnya.

IPA menurut Budi (Patta Bundu, 2006: 10), adalah bangunan atau deretan konsep dan skema konseptual (*conceptual schemes*) yang saling berhubungan. Materi IPA saling berkaitan satu sama lain. Menurut Patta Bundu (2006: 10), IPA bukan hanya terdiri atas kumpulan pengetahuan atau berbagai macam fakta yang dapat dihafal, tetapi terdiri atas proses aktif menggunakan pikiran dalam mempelajari gejala-gejala alam. Mempelajari IPA melibatkan proses aktif menggunakan kemampuan berpikir.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, IPA adalah pengetahuan tentang alam yang sistematis dan saling berhubungan satu sama lain. IPA diperoleh melalui rangkaian proses aktif menggunakan pikiran untuk mengungkapkan hal-hal yang berhubungan dengan alam semesta.

Ilmu Pengetahuan Alam pada hakikatnya adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari alam dan seisinya. Usman Samatowa (2006: 2) menyatakan bahwa cara IPA memandang dunia ini bersifat analisis, lengkap, cermat, serta menghubungkan antara satu fenomena dengan fenomena lain, sehingga keseluruhannya membentuk suatu perspektif yang baru tentang obyek yang diamatinya. IPA pada hakikatnya dipandang dari segi proses, produk, dan dari segi pengembangan sikap. Hal ini sebagaimana diungkapkan Sri Sulistyorini (2007: 9), IPA memiliki dimensi proses, dimensi hasil, dan dimensi pengembangan sikap ilmiah.

a. IPA Sebagai Produk

IPA sebagai produk merupakan akumulasi hasil upaya para perintis IPA terdahulu dan umumnya telah tersusun secara lengkap dan sistematis dalam bentuk buku teks (Sri Sulistyorini, 2007: 9). Sedangkan menurut Maslichah Asy'ari (2006: 9), IPA sebagai produk terdiri atas kumpulan fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori. Keempat hal ini diperoleh melalui kegiatan empirik dan analitik yang dilakukan oleh individu. IPA merupakan produk hasil pemikiran perintis terdahulu yang diperoleh melalui kegiatan empiris dan analitik.

b. IPA Sebagai Pemupukan Sikap

IPA sebagai pemupukan sikap diartikan IPA sebagai pemupukan sikap ilmiah. Sikap sains yang adalah sikap yang dimiliki para ilmuwan. Menurut Wyne Harlen (Hendro Darmodjo dan Jenny R. E. Kaligis, 1992:

7-11), setidaknya ada sembilan sikap ilmiah yang dapat dikembangkan pada siswa usia SD, yaitu sikap ingin tahu (*curiosity*), sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru (*originality*), sikap kerja sama (*cooperation*), sikap tidak putus asa (*perseverance*), sikap tidak berprasangka (*open-mindedness*), sikap mawas diri (*self criticism*), sikap bertanggung jawab (*responsibility*), sikap berfikir bebas (*independence in thinking*), dan sikap kedisiplinan diri (*self discipline*). Berbagai sikap ilmiah di atas dapat dikembangkan melalui penerapan *mind map* di kelas.

c. IPA Sebagai Proses

Proses IPA adalah sejumlah keterampilan untuk mengkaji fenomena alam dengan cara-cara tertentu untuk memperoleh ilmu dan pengembangan ilmu itu selanjutnya (Patta Bundu 2006: 12). Senada dengan hal tersebut, Hendro Darmodjo dan Jenny R. E. Kaligis (1992: 11), menyatakan proses IPA adalah kegiatan metode ilmiah untuk mendapatkan IPA. Sebagai proses, IPA merupakan cara kerja untuk memecahkan suatu masalah atau biasa disebut metode ilmiah. Metode ilmiah di SD dikembangkan secara bertahap dan berkesinambungan. Siswa memerlukan berbagai keterampilan agar dapat melakukan proses sains ini. Menurut Maslichah Asy'ari (2006: 13), keterampilan yang diperlukan yaitu observasi, klasifikasi, interpretasi, prediksi, hipotesis, mengendalikan variabel, merencanakan dan melaksanakan penelitian, inferensi, aplikasi, dan komunikasi. Pembelajaran dengan menerapkan

mind map dapat melatih keterampilan proses siswa seperti mengklasifikasi dan menginferensi.

2. Pembelajaran IPA di SD

Guru perlu memahami alasan mengapa IPA diajarkan di SD agar pembelajaran IPA yang dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang ditentukan. Menurut Usman Samatowa (2006: 3), pembelajaran IPA penting diajarkan di SD karena berbagai alasan, antara lain karena IPA merupakan mata pelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpikir kritis apabila diajarkan menggunakan metode yang tepat. IPA juga memiliki potensi untuk dapat membentuk kepribadian siswa secara keseluruhan. Selain itu, IPA bukanlah mata pelajaran yang bersifat hafalan dikarenakan dalam pembelajaran IPA terdapat beberapa aspek yang perlu dikembangkan.

Guru perlu memahami aspek-aspek pembelajaran IPA di SD agar pembelajaran sesuai dengan tujuan. Aspek-aspek dalam pembelajaran IPA di SD menurut Maslichah Asy'ari (2006: 22), meliputi faktual, seimbang antara proses dan produk, aktif melaksanakan penelusuran, berpikir secara induktif dan deduktif, serta pengembangan sikap. Pembelajaran IPA di SD menuntut siswa untuk aktif menelusuri pengetahuan dan berpikir secara induktif dan deduktif.

3. Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Tujuan diadakannya pembelajaran IPA di SD menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas, 2007: 189-190) yaitu:

- 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 berperan serta 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 jenjang selanjutnya.

Selain tujuan yang dikemukakan di atas, Hendro Darmodjo dan Jenny R. E. Kaligis (1992: 6-7) juga menyatakan tujuan pembelajaran IPA antara lain agar siswa dapat memahami lingkungannya yang meliputi benda alami dan buatan manusia serta konsep-konsep pengetahuan alam di dalamnya. Selain itu, melalui pembelajaran IPA siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk mendapatkan ilmu, khususnya ketrampilan proses.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, dapat dinyatakan bahwa pembelajaran IPA di SD bertujuan agar siswa menyadari kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, memahami kondisi lingkungan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, memiliki kemampuan berpikir, memiliki sikap ilmiah serta keterampilan proses, dan memiliki pengetahuan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya. Tujuan ini pada akhirnya bermuara pada tujuan utama pembelajaran IPA yaitu memiliki kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

4. Ruang Lingkup IPA

Ruang lingkup materi IPA di SD menurut Kurikulum Tingkat Satuan

Pendidikan (Depdiknas, 2007: 190) adalah sebagai berikut:

- a) Makhluk hidup dan proses kehidupan, yang meliputi manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan.
- b) Benda / materi, sifat-sifat dan kegunaannya, yang 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.
- e) Sains, Lingkungan Teknologi dan Masyarakat (salingtemas) merupakan penerapan konsep sains dan saling keterkaitannya dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat melalui pembuatan suatu karya teknologi sederhana.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat dinyatakan bahwa ruang lingkup materi pelajaran IPA meliputi: makhluk hidup, lingkungan, interaksi, dan kesehatan; sifat dan kegunaan benda; energi dan perubahannya; bumi seisinya dan jagat raya; serta sains teknologi dan masyarakat. Sedangkan ruang lingkup dalam penelitian ini adalah bumi seisinya dan jagat raya.

5. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar

Aspek-aspek yang tercantum dalam ruang lingkup mata pelajaran IPA di atas dikembangkan dalam Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). Pada penelitian ini, SD yang akan digunakan untuk penelitian belum menggunakan kurikulum 2013, sehingga peneliti mengikuti kurikulum yang digunakan di sekolah yaitu KTSP. Menurut KTSP tahun 2006 dalam dua semester setidaknya ada 11 SK yang harus dikuasai pada pembelajaran

IPA di kelas IV. Kesebelas SK tersebut kemudian dikembangkan lagi menjadi beberapa KD. SK dan KD yang akan digunakan pada penelitian ini ada di semester 2. Adapun SK dan KD kelas IV semester 2 yang dipilih peneliti sebagai berikut:

Tabel 2. SK dan KD Mata Pelajaran IPA Kelas IV Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
9. Memahami perubahan kenampakan permukaan bumi dan benda langit	9.2 Mendeskripsikan posisi bulan dan kenampakan bumi dari hari ke hari

Peneliti memilih SK dan KD tersebut karena materi pembelajaran yang tercakup dapat diajarkan dengan menerapkan *mind map*. Materi pembelajaran juga berkaitan dengan kemampuan siswa pada ranah kognitif sehingga materi sesuai untuk digunakan dalam penelitian ini.

B. Tinjauan Tentang Karakteristik Siswa SD

Piaget (Santrock, 2011: 47-48) menyatakan bahwa perkembangan kognitif siswa terjadi dalam empat tahapan. Pertama, tahap sensorimotor yang berlangsung sejak kelahiran siswa hingga usia sekitar dua tahun dengan ditandai bayi mulai menyusun pengetahuan tentang dunia serta mengkoordinasikan pengalaman indrawi dan tindakan fisik. Kedua, tahap pra operasional yang berlangsung mulai usia dua tahun hingga usia tujuh tahun. Seorang siswa pra operasional mulai merepresentasikan dunia dengan kata dan gambar. Selain itu siswa juga mulai mengajukan banyak pertanyaan tentang lingkungannya. Ketiga, tahap operasional konkret yang berlangsung antara usia

7-11 tahun. Pada tahap ini siswa sudah mulai berpikir secara operasional dan penalaran logis menggantikan penalaran intuitif. Siswa juga sudah mampu mengklasifikasi, mengkombinasikan hubungan secara logis guna memahami kesimpulan tertentu, (Santrock 2011: 53). Tahap terakhir yaitu tahap operasional formal yang terjadi pada rentang usia antara 7-15 tahun. Siswa sudah mulai memikirkan pengalaman konkret dan memikirkannya secara lebih abstrak, idealis, dan logis.

Berdasarkan tahapan perkembangan di atas, siswa usia SD (6-12 tahun) berada dalam tahap perkembangan kognitif ketiga yaitu operasional konkret. Pada periode ini siswa memiliki kemampuan untuk mengklasifikasikan angka-angka atau bilangan. Siswa mulai dapat mengkonversikan pengetahuan tertentu dan kemampuan berpikir berkembang. Tahap operasional konkret berlangsung mulai usia 7 hingga 11 tahun. Usman Samatowa (2006: 6) membagi masa sekolah menjadi dua yaitu masa kelas rendah dan masa kelas tinggi. Masa kelas rendah berada pada rentang usia 6 hingga 8 tahun. Di SD, masa ini termasuk dalam kelas 1 hingga kelas 3. Masa kelas tinggi berada rentang usia 9 hingga 12 tahun. Masa ini di SD berkisar pada kelas 3 hingga kelas 6. Penelitian ini ditujukan kepada siswa kelas tinggi yaitu kelas 4 SD.

Siswa kelas tinggi menurut Usman Samatowa (2006: 6) memiliki ciri-ciri dan sifat antara lain berminat terhadap kehidupan praktis sehari-hari yang konkret, amat realistis, ingin tahu, dan ingin belajar. Berdasarkan ciri dan sifat siswa SD kelas tinggi maka pembelajaran perlu dirancang dengan mempertimbangkan rasa ingin tahu dan rasa ingin belajar siswa. Rasa ingin

belajar siswa dapat difasilitasi melalui penerapan *mind map* yang memberi keleluasaan siswa menggabungkan warna, gambar, dan garis yang berwarna-warni dan menyenangkan.

C. Tinjauan Tentang Hasil Belajar Kognitif

Belajar adalah proses perubahan perilaku. Skinner (Dimiyati dan Mudjiono, 2009: 9) menyatakan dalam belajar terdapat kesempatan terjadinya peristiwa yang menimbulkan tanggapan siswa, tanggapan siswa, dan akibat dari tanggapan tersebut. Perubahan yang dialami oleh siswa menunjukkan telah berlangsungnya proses belajar tersebut. Tidak berbeda jauh dengan pendapat ini, menurut Gage (Syaiful Sagala, 2010: 13) belajar diartikan suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat dari pengalaman. Belajar dikatakan berhasil apabila seseorang mampu mengulangi kembali materi yang telah dipelajarinya (*rote learning*) kemudian mampu disampaikan dan dikemukakan dengan bahasa sendiri (*over learning*).

Belajar menurut pandangan Gagne (Syaiful Sagala, 2010: 17) merupakan kegiatan yang kompleks dan hasil belajar berupa kemampuan, timbulnya kemampuan disebabkan dorongan yang berasal dari lingkungan dan proses kognitif yang dilakukan oleh siswa. Belajar terjadi bila ada hasil yang dapat diperlihatkan dan siswa dapat mengingat kembali kata-kata yang pernah didengar atau telah dipelajarinya. Dapat dinyatakan pengertian belajar menurut Gagne adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat dorongan atau rangsangan lingkungan melewati pengelolaan informasi dan menjadi kemampuan yang baru. Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat

dinyatakan bahwa belajar adalah proses perubahan perilaku sebagai akibat dari pengalaman. Belajar menghasilkan perubahan kemampuan bagi siswa dan hasilnya dapat diperlihatkan.

Purwanto (2011: 45) menyatakan bahwa hasil belajar adalah perolehan proses belajar yang dilakukan oleh siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pendapat lain mengenai hasil belajar menurut Syaiful Sagala (2010: 53), dapat berupa penambahan materi pengetahuan yang berupa fakta, informasi, prinsip hukum atau kaidah, prosedur atau pola kerja, atau teori sistem nilai-nilai dan sebagainya. Dari pengertian di atas, hasil belajar adalah perolehan pembelajaran yang telah dilakukan oleh siswa sesuai dengan tujuan yang ditentukan. Perolehan hasil belajar tersebut dapat berupa kemampuan kognitif, perubahan kepribadian ataupun penambahan pengetahuan. Selain itu, hasil belajar dapat berupa penguasaan pola-pola perilaku kognitif (pengamatan), proses berpikir, mengingat atau mengenal kembali, perilaku afektif, dan perilaku psikomotorik.

1. Ranah Kognitif

Lorin W. Anderson, *et al* (2010: 100-102) menyatakan bahwa klasifikasi tingkatan belajar kognitif mulai dari tingkatan rendah hingga tingkatan tinggi adalah mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

2. Ranah Afektif

Menurut Krathwol, *et al* (Winkel, 2012: 274), ranah afektif diklasifikasikan menjadi lima tingkatan yaitu: 1) penerimaan (*receiving*); 2)

partisipasi (*responding*); 3) penilaian/penentuan sikap (*valuating*); 4) organisasi (*organization*); dan 5) pembentukan pola hidup (*characterizing by a value complex*).

3. Ranah Psikomotor

Menurut Simpson (Winkel, 2012: 274), hasil belajar psikomotorik diklasifikasikan menjadi tujuh tahapan yaitu, persepsi (*perception*), kesiapan (*set*), gerakan membimbing (*guided response*), gerakan yang terbiasa (*mechanical response*), gerakan yang kompleks (*complex response*), penyesuaian pola gerakan (*adjustment*), dan kreativitas (*creativity*).

Hasil langsung dalam pendidikan meliputi aspek kognitif dan non kognitif. Berdasarkan tiga ranah hasil belajar yang dikemukakan di atas, hasil belajar pada penelitian ini dibatasi pada hasil belajar kognitif. Sumaji (Patta Bundu 2006: 8) menyatakan bahwa hasil langsung pendidikan untuk kriteria keberhasilan pendidikan terdiri dari aspek kognitif dan non kognitif.

Pembelajaran yang menerapkan *mind map* berkaitan dengan melatih kemampuan berpikir siswa pada ranah kognitif. Lebih lanjut Patta Bundu (2006: 8), menyatakan bahwa aspek kognitif meliputi hal-hal yang berkaitan dengan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan intelektual lainnya.

Lorin W. Anderson, *et al* (2010: 100-102) menyatakan ada enam dimensi kognitif dari tingkatan terendah hingga yang tertinggi yaitu mengingat, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Berikut penjabaran dari masing-masing tingkatan:

a) Mengingat

Mengingat adalah memunculkan kembali pengetahuan yang diperlukan dari memori jangka panjang (Lorin W. Anderson, *et al*, 2010: 100). Kategori mengingat terdiri dari 2 proses kognitif yaitu mengenali dan mengingat kembali.

b) Memahami

Menurut Lorin W. Anderson, *et al* (2010: 105), siswa dikatakan memahami apabila mereka dapat mengkonstruksi arti dari materi pelajaran yang disampaikan baik yang berupa lisan maupun tulisan. Proses kognitif dari kategori memahami adalah menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

c) Mengaplikasikan

Mengaplikasikan diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu. Proses kognitif dalam kategori mengaplikasikan menurut Lorin W. Anderson, *et al* (2010: 101) adalah mengeksekusi dan mengimplementasikan.

d) Menganalisis

Menurut Lorin W. Anderson, *et al* (2010: 120), menganalisis adalah kemampuan memecah materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan hubungan antara bagian-bagian tersebut serta keseluruhannya. Kategori menganalisis meliputi 3 proses kognitif yaitu menentukan potongan-potongan informasi yang penting (membedakan), menentukan cara menata

potongan informasi tersebut (mengorganisasi), dan menentukan tujuan informasi tersebut (mengatribusikan).

e) Mengevaluasi

Mengevaluasi adalah kemampuan untuk mengambil keputusan berdasarkan kriteria dan/atau standar. Lorin W. Anderson, *et al* (2010: 125-127) membagi proses kognitif mengevaluasi menjadi dua yaitu, memeriksa dan mengkritik.

f) Mencipta

Pada kategori mencipta, siswa diharapkan mampu membuat produk baru dari yang tidak/belum ada sebelumnya. Menurut Lorin W. Anderson, *et al* (2010: 129) mencipta menghasilkan produk baru yaitu sesuatu yang dapat diamati lebih dari materi atau pengetahuan awal siswa. Proses kognitif dari kategori ini meliputi merumuskan, merencanakan, dan memproduksi.

Berdasarkan teori di atas, tahapan kognitif yang dipakai dalam penelitian ini adalah tahapan kognitif menurut Lorin W. Anderson, *et al* yang terdiri dari 4 tingkat terendah yaitu tingkat 1 (mengingat), tingkat 2 (memahami), tingkat 3 (mengaplikasikan), dan tingkat 4 (menganalisis).

Hasil belajar siswa pada ranah kognitif dapat diukur. Untuk mengukurnya, guru membutuhkan alat ukur yang tepat. Lebih lanjut, Purwanto (2011: 44) menyatakan bahwa untuk mengukur hasil belajar diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat ukur yang baik dan memenuhi syarat. Alat ukur yang baik dan memenuhi syarat dapat berupa tes. Tes dilakukan setelah siswa menerima materi. Tes diujikan untuk mengetahui

seberapa besar kemampuan siswa dalam menguasai materi yang telah diajarkan sebelumnya. Dari penjelasan ini, dapat dinyatakan bahwa untuk mengukur hasil belajar dapat menggunakan tes.

D. Tinjauan Tentang *Mind Map*

1. Pengertian *Mind Map*

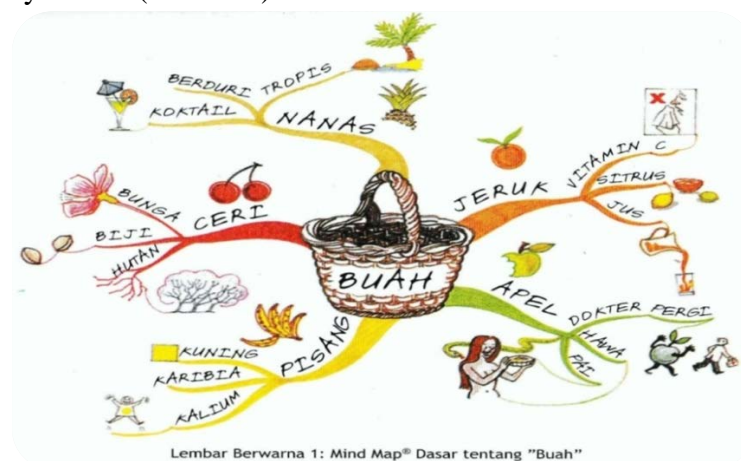
Mind map mulai diperkenalkan pada awal tahun 1970an. Seorang psikolog bernama Tony Buzan mengembangkan *mind map* ini sebagai salah satu cara belajar lebih efektif dan kreatif. Tony Buzan mengembangkan *mind map* berdasarkan karya penelitian Roger Wolcott Sperry pada tahun 1968 mengenai kerja otak kanan dan kerja otak kiri manusia. Karya Roger Wolcott Sperry ini kemudian dikembangkan lagi oleh Robert Ornstein pada tahun 1977 yang menyatakan bahwa otak manusia merespon sangat baik untuk kata kunci, gambar, warna, dan hubungan langsung.

Mind map menurut Tony Buzan (2007: 4) adalah metode atau cara membuat catatan yang tidak membosankan. *Mind map* dapat diartikan sebagai metode belajar dengan membuat catatan yang menyenangkan dan menggabungkan kata-kata, warna, garis, serta gambar pada selembar kertas kosong putih. Mencatat dengan *mind map* lebih menyenangkan karena siswa berkreasi dengan gambar, garis, warna dan segala yang ada di pikiran mereka. Dibandingkan dengan mencatat biasa, *mind map* lebih mudah dipahami.

Mind map menurut Bobbi De Porter dan Mike Hernacki (2003: 152-153) adalah metode mencatat dengan menggunakan gambar, warna, dan

garis untuk membentuk gagasan. Penggunaan gambar pada *mind map* akan memberikan kesan yang mendalam. Gambaran pikiran dari masing-masing siswa akan berbeda satu sama lain. Hal inilah yang memberi kesan *mind map* mampu menggambarkan segala yang ada di dalam pikiran siswa tanpa orang lain dapat menirukannya. Senada dengan hal ini, Eric Jensen (2008: 134) mengemukakan *mind map* adalah metode sempurna untuk mengajarkan tema belajar kepada siswa. Penggunaan warna, gerakan, kertas, kontras, dan informasi dipetakan dalam sebuah peta yang menarik.

Mind map mampu memacu otak siswa untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir mereka. *Mind map* menurut Sutanto Widura (2008: 16) adalah metode grafis yang berfungsi sebagai pengekplorasi seluruh kemampuan otak untuk keperluan berpikir dan belajar. *Mind map* menggunakan ingatan visual siswa dan sensorik ke dalam suatu pola yang saling berkaitan. Berikut ini adalah contoh *mind map* yang dikembangkan oleh Tony Buzan (2008: 32):



Gambar 1. Contoh *mind map*

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, peneliti menyatakan bahwa *mind map* adalah metode atau cara membelajarkan tema belajar kepada siswa melalui cara mencatat yang mudah dan menyenangkan dengan memanfaatkan keseluruhan kemampuan otak siswa melalui perpaduan warna, garis, gambar, kata kunci untuk memudahkan siswa mengkonstruksi hal-hal yang telah dipelajari. Pembelajaran yang menerapkan *mind map* akan menyeimbangkan kerja otak kanan dan kiri siswa. Berikut adalah kerja masing-masing belahan otak siswa menurut Tony Buzan (2008: 6):

Tabel 3. Kerja Otak Manusia

Otak kanan	Otak kiri
Ritme	Kata-kata
Kesadaran	Logika
Imajinasi	Angka
Mengkhayal	Sekuen
Warna	Linearitas
Dimensi	Analisis
	Daftar

2. Langkah-langkah Membuat *Mind Map*

Mind Map agar optimal dalam mengeksplorasi kemampuan otak siswa pembuatannya mengacu pada aturan pembuatan *mind map*. Aturan membuat *mind map* menurut Tony Buzan (2003: 107-108) adalah 1) mulailah dengan gambar berwarna di tengah karena gambar yang bermakna akan mendorong pemikiran kreatif dan meningkatkan ingatan secara signifikan; 2) gambarlah seluruh jalan pikiran untuk merangsang seluruh proses yang berkaitan dengan otak; 3) tulislah kata-kata agar ketika membaca kembali hasil *mind map*, lebih cepat, dan lebih mudah dipahami; 4) kata-kata yang ditulis harus berada di atas garis dan setiap garisnya harus

digabungkan dengan garis lainnya tujuannya untuk menjamin bahwa *mind map* memiliki struktur dasar; 5) kata-kata harus berada dalam “unit-unit”, yakni satu kata per baris sehingga setiap kata memiliki hubungan yang luas dan membuat catatan lebih bebas dan fleksibel; 6) gunakan warna di seluruh *mind map* karena warna-warna tersebut mempertinggi ingatan, menyejukkan mata, dan merangsang proses otak sebelah kanan; dan (7) dalam usaha-usaha kreatif seperti ini, pikiran harus dibiarkan sebebas-bebasnya.

Berdasarkan aturan membuat *mind map* di atas, diperoleh langkah-langkah membuat *mind map*. Menurut Tony Buzan (2005: 73-74) langkah-langkah membuat *mind map* adalah:

- a) siapkan selembar kertas kosong polos tak bergaris ukuran A4 atau A3 dan posisikan secara horisontal. Gambar atau tuliskan tema utama di tengah-tengahnya. Gunakan setidaknya tiga warna dan buatlah sebaik mungkin,
- b) tempatkan sebuah gagasan yang berkaitan dengan tema utama tadi dan buatlah garis penghubung tebal, melengkung, dan merupakan cabang-cabang dari gambar inti di tengah-tengah kertas. Gunakan warna yang berbeda untuk setiap cabang dan gunakan berbagai garis mulai yang tebal ke sampai tipis,
- c) tulislah satu kata kunci yang berhubungan dengan cabang sebelumnya menggunakan warna-warna yang serasi. Cabang-cabang dapat dimulai dengan garis tebal lalu menipis,

- d) gambarlah cabang-cabang kecil yang keluar dari subtopik-subtopik ini dan tuliskan kata kunci di bawahnya. Tambahkan cabang pada setiap cabang, seperti ranting pohon tetapi pastikan tetap terhubung,
- e) dari setiap gagasan yang ada di pikiranmu, buatlah cabang yang lebih banyak jika dikehendaki dengan tulisan yang semakin lama semakin mengecil. Buatlah jenjang huruf besar untuk gagasan utama, penggunaan garis bawah untuk gagasan penting di bawahnya dan huruf kecil untuk yang lebih bawah lagi,
- f) buatlah gambar-gambar pada bagian yang dirasa perlu untuk menanamkan pikiran-pikiranmu dan membantumu berpikir.

Penerapan *mind map* menurut Tony Buzan (2003: 138) terdiri dari dua tahap, yaitu persiapan dan aplikasi. Tahap persiapan meliputi membaca sekilas, waktu dan jumlah, peta pikiran pengetahuan, serta pertanyaan dan tujuan. Tahap aplikasi meliputi ikhtisar, tinjauan, introspeksi, dan kaji ulang. Urutan dalam kedua tahap ini dapat diubah, dikurangi, dan ditambah sesuai pembelajaran yang akan dilakukan. Berdasarkan langkah-langkah yang dikemukakan di atas, langkah penerapan *mind map* pada penelitian ini sebagai berikut:

- a) guru melaksanakan apersepsi,
- b) guru menyampaikan tujuan pembelajaran,
- c) guru bersama siswa membahas materi,
- d) guru membimbing siswa membuat *mind map*,
- e) guru melaksanakan evaluasi.

3. Manfaat *Mind map*

Dilihat dari langkah- langkah yang ditempuh, *mind map* seperti peta jalan pikiran manusia. Menurut Tony Buzan (2005: 71-73), beberapa kelebihan *mind map* antara lain, 1) memberikan tinjauan menyeluruh dari segala aspek; 2) membuat siswa mampu merencanakan arah dan membuat pilihan serta menunjukkan tujuannya; 3) menghimpun dan menyimpan sejumlah besar data; 4) mendukung proses pemecahan masalah dengan menemukan jalan baru yang kreatif; 5) membuat siswa mampu bersikap praktis dan efisien; 6) mudah dibaca, direnungkan, diingat, enak dilihat dan menarik perhatian siswa.

Dari beberapa kelebihan *mind map* di atas, *mind map* sesuai untuk mencatat materi pelajaran bagi siswa. Keuntungan *mind map* dibandingkan dengan catatan biasa menurut Tony Buzan (2003:106) antara lain, nilai penting relatif dari setiap gagasan secara jelas ditunjukkan karena semakin penting gagasan-gagasan itu, semakin dekat ke pusatnya, dan semakin kurang penting gagasan tersebut, semakin mendekat ke pinggiran. Selain itu hubungan antara kata kunci dengan segera akan dapat dikenali karena kedekatan dan hubungannya.

Mind map sebagai sarana mengingat dan mengkaji ulang materi dengan cepat karena memungkinkan penambahan informasi baru dengan mudah tanpa mencoret-corer atau menyelipkan secara carut marut. Setiap *mind map* yang dibuat siswa akan tampak berbeda dari hasil *mind map* siswa lainnya. Apabila diterapkan dalam pembuatan catatan yang lebih

kreatif, seperti persiapan pembuatan esai dan sebagainya, sifat terbuka dari *mind map* akan membuat otak mampu membuat hubungan baru jauh lebih mudah.

Menegaskan pendapat di atas, Bobbi De Porter dan Mike Hernacki (2003: 173) mengungkapkan, *mind map* memiliki manfaat antara lain: 1) fleksibel, ketika guru atau orang lain menjelaskan materi, siswa dengan mudah menambahkannya di tempat yang sesuai dalam *mind map* mereka tanpa kebingungan; 2) memusatkan perhatian karena menggunakan *mind map* tidak perlu menangkap setiap kata yang dijelaskan dari guru atau orang lain, cukup dengan menangkap gagasan utama yang disampaikan; 3) meningkatkan pemahaman; dan 4) menyenangkan karena *mind map* mengkombinasikan kreativitas dan imajinasi siswa yang tidak terbatas, hal ini lebih menyenangkan apabila dibandingkan dengan membuat catatan biasa. Berdasarkan beberapa manfaat di atas, pembelajaran menerapkan *mind map* akan lebih menyenangkan dan memacu siswa untuk berpikir apabila dibandingkan dengan pembelajaran biasa menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.

4. Metode yang Biasa Digunakan Guru dalam Mengajar

Penelitian ini akan menggunakan desain penelitian *quasi experiment* (eksperimen semu). Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2010: 58) dalam penelitian *quasi experiment* ada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dan kelompok kontrol dengan pembelajaran yang biasa dilakukan. Pembelajaran yang biasa

digunakan guru dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan metode ceramah yang diselingi dengan tanya jawab.

a. Pengertian Metode Ceramah dan Tanya Jawab

Metode tanya jawab menurut Nana Sudjana (2005: 78) merupakan metode mengajar yang memungkinkan terjadinya komunikasi langsung yang bersifat lalu lintas dua arah sebab pada saat yang sama terjadi dialog antara guru dan siswa. Siswa bertanya guru menjawab atau sebaliknya, guru bertanya siswa menjawab. Sedangkan metode ceramah menurut Nana Sudjana (2005: 77), adalah penyampaian pembelajaran secara lisan. Senada dengan hal ini, menurut Wina Sanjaya (2006: 145), metode ceramah dapat diartikan sebagai penyajian materi pembelajaran melalui penuturan secara lisan atau penjelasan secara langsung kepada siswa. Berdasarkan kedua pendapat di atas, metode ceramah dapat dinyatakan sebagai cara menyampaikan materi pelajaran oleh guru kepada siswa secara lisan.

Metode ceramah merupakan metode yang mudah dan murah digunakan. Namun, dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan metode ceramah, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan. Hal-hal yang harus diperhatikan meliputi 1) tujuan pembelajaran; 2) bahan pembelajaran; 3) alat, fasilitas pendukung dan waktu; 4) jumlah siswa; 5) kemampuan guru dalam berbicara; 6) situasi pada saat pembelajaran berlangsung, (Nana Sudjana 2005: 77).

b. Langkah-langkah Metode yang Biasa Digunakan Guru dalam Mengajar

Metode yang biasa digunakan guru saat mengajar pada penelitian ini adalah metode ceramah yang diselengi dengan tanya jawab. Metode tanya jawab tercakup dalam metode ceramah yang dilaksanakan oleh guru. Menurut Nana Sudjana (2005: 77), metode ceramah diselengi tanya jawab terdiri dari lima langkah yaitu persiapan, penyajian, asosiasi, generalisasi, dan aplikasi. Berikut ini pemaparan dari masing-masing langkah metode ceramah:

a) Persiapan

Langkah persiapan berkaitan dengan persiapan guru untuk menciptakan kondisi belajar. Pada langkah ini guru menyampaikan tujuan dan garis besar materi yang akan dipelajari.

b) Penyajian

Langkah penyajian mencakup penyampaian materi pelajaran secara lisan oleh guru.

c) Asosiasi

Langkah asosiasi merupakan pemberian kesempatan bagi siswa oleh guru untuk mengkaitkan materi yang diperoleh melalui ceramah. Pada tahap ini guru memberikan sesi tanya jawab kepada siswa.

d) Generalisasi

Langkah ini disebut pula tahap kesimpulan. Guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran. Siswa pada tahap ini biasanya mencatat hal-hal penting yang diperoleh selama pembelajaran.

e) Aplikasi

Langkah selanjutnya yaitu aplikasi atau evaluasi. Guru mengadakan penilaian berdasarkan materi yang telah dipelajari, baik berbentuk lisan, penugasan, dan sebagainya.

Berdasarkan penjelasan di atas, langkah-langkah pembelajaran menggunakan metode ceramah dan tanya jawab meliputi lima langkah yaitu persiapan, penyajian, asosiasi, generalisasi, dan evaluasi.

E. Kerangka Pikir

Pembelajaran IPA SD ditekankan pada proses aktif siswa memperoleh pengetahuan melalui berbagai kegiatan. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan salah satu mata pelajaran di SD yang masih dianggap sebagai mata pelajaran yang membutuhkan hafalan untuk menguasai materi. Hal ini terjadi karena belum adanya variasi penggunaan metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Kecenderungan guru menggunakan ceramah sebagai metode pembelajaran yang sering digunakan membuat siswa menerima materi pembelajaran secara utuh, tanpa dikembangkan dan dikaitkan dengan pengalaman siswa. Siswa juga mencatat sama persis materi yang disampaikan guru sehingga pengetahuan siswa yang diperoleh sebatas

Sebab-sebab di atas berpengaruh terhadap kemampuan siswa pada ranah kognitif. Ranah kognitif yang dikuasai oleh siswa sebatas pada kategori mengingat (C1). Selain kategori mengingat, masih ada 5 kategori lain yang harus diperhatikan. Lorin W. Anderson, *et al* menyatakan ada 6 kategori

kognitif yang harus dikuasai siswa yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Siswa agar mampu menguasai kognitif tidak hanya mengingat saja, diperlukan variasi dalam pembelajaran yang melibatkan peran aktif siswa. Salah satu metode yang mampu melibatkan siswa aktif berpikir adalah *mind map*. *Mind map* memungkinkan siswa memahami materi pelajaran lebih dari sekedar mengingat dan melatih kemampuan berpikir. Dibandingkan dengan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru, *mind map* lebih menyenangkan karena melibatkan siswa aktif mengkonstruksi pemahaman mereka atas materi pelajaran yang diberikan oleh guru dan berbagai sumber belajar. *Mind map* menekankan pada keleluasaan siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan dan otak mereka melalui warna, garis dan gambar sehingga mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa menjadi lebih baik.

F. Penelitian yang Relevan

Penelitian Dyah Ayu Dewi Subiyati pada tahun 2012 yang berjudul Perbedaan Pengaruh Penggunaan Metode *Mind map* dan Metode Ceramah Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SD Negeri Keputran A Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh penggunaan metode *mind map* dan metode ceramah terhadap hasil belajar IPS siswa kelas IV SD Negeri Keputan A. Hasil analisis data tahap pertama nilai mean *pre test* dan *post test* kelompok eksperimen meningkat sebesar 15,54 sedangkan kelompok kontrol meningkat sebesar 6,645. Hasil perhitungan *t-test post test* yang diperoleh kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah

0,003 dan t_{hitung} 3, 136. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil *post test* antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen setelah dilakukan perlakuan.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan hasil belajar kognitif yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan menerapkan *mind map* dan kelompok kontrol dengan menerapkan pembelajaran yang biasa dilakukan guru yaitu ceramah dan tanya jawab pada siswa kelas IV SD Gugus Hasanuddin Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang tahun pelajaran 2013/2014.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan penerapan *mind map* terhadap hasil belajar kognitif siswa, sehingga metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Metode eksperimen menurut Sugiyono (2011: 107) adalah metode penelitian yang dipakai untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap hal lain dalam kondisi yang dikendalikan.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* (eksperimen semu) yang merupakan pengembangan dari *True Experimental Design* karena memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi penuh mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan penelitian (Sugiyono, 2009: 77). Bentuk *quasi experiment* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design* yang terdiri dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. William Lawrence Neuman (2006: 253), menyatakan bahwa pada penelitian eksperimen, kelompok eksperimen adalah kelompok yang mendapat *treatment* (perlakuan) sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak mendapat perlakuan (*treatment*). Kelompok eksperimen diberi perlakuan penerapan *mind map* dan kelompok kontrol menggunakan metode yang biasa digunakan guru yaitu metode ceramah dan tanya jawab.

Tabel 4. Desain Penelitian *Quasi Experiment* bentuk *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pre Test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ : hasil *pre test* kelompok eksperimen

O₂ : hasil *post test* kelompok eksperimen

O₃ : hasil *pre test* kelompok kontrol

O₄ : hasil *post test* kelompok kontrol

X : kelompok eksperimen menerapkan *mind map*.

- : kondisi wajar, yaitu kelompok kontrol dengan kondisi belajar yang wajar atau pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru yakni metode ceramah dan tanya jawab.

B. Populasi dan Sampel

Penelitian eksperimen ini ditujukan kepada siswa kelas IV SD Gugus Hasanuddin di kecamatan Mertoyudan. Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 390), penelitian eksperimen sangat sulit dilakukan terhadap populasi, sehingga kebanyakan eksperimen dikenakan pada sampel yang kesimpulannya diharapkan berlaku pada populasi. Berdasarkan hal tersebut, peneliti menentukan populasi dan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini.

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek atau objek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian diambil kesimpulan, (Sugiyono, 2011: 90). Pada penelitian ini, populasi yang diambil adalah seluruh siswa kelas IV di SD Gugus Hasanuddin, kecamatan Mertoyudan, kabupaten Magelang tahun pelajaran 2013/2014.

Jumlah seluruh siswa kelas IV yang ada di gugus Hasanuddin, kecamatan Mertoyudan, kabupaten Magelang tahun pelajaran 2013/2014 sebanyak 175 siswa dan tersebar dalam 8 kelas di tujuh SD. Berikut adalah rincian siswa kelas IV SD Gugus Hasanuddin:

Tabel 5. Jumlah Siswa Kelas IV SD Gugus Hasanuddin Tahun Pelajaran 2013/2014

No	Nama Sekolah Dasar	Jumlah Siswa
1.	SD Negeri Deyangan I	25
2.	SD Negeri Deyangan II	16
3.	SD Negeri Deyangan IV	8
4.	SD Negeri Pasuruhan I	52
5.	SD Negeri Pasuruhan II	33
6.	SD Negeri Pasuruhan IV	20
7.	SD Negeri Donorojo	21
Jumlah		175

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2011: 91). Peneliti akan melakukan penelitian terhadap sebagian populasi. Suharsimi Arikunto (2010: 95), menyatakan bahwa apabila jumlah anggota populasi kurang dari 100, maka

lebih baik diambil semua dan menjadi penelitian populasi. Namun, apabila jumlah anggota populasi besar, dapat diambil antara 10-15% atau 20-25 % sesuai kemampuan peneliti yang dilihat dari waktu, tenaga, dan dana. Berdasarkan pernyataan tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian sampel.

Salah satu langkah dalam menyusun penelitian eksperimen menurut Suharsimi Arikunto (2010: 209), adalah memilih sampel yang representatif dari populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive random sampling* yaitu gabungan dari teknik *purposive sampling* dan *random sampling*.

Teknik *purposive sampling* atau teknik bertujuan adalah penentuan sampel yang dilaksanakan dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011: 96). Pertimbangan awal peneliti adalah kelas dengan jumlah siswa yang tidak terlampau jauh perbedaannya, lokasi sekolah yang tidak terlalu jauh, pengalaman guru dalam mengajar, dan karakteristik siswa yang relatif sama.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 5 hingga 8 Oktober 2013 pada tujuh SD Gugus Hasanuddin, terdapat 3 SD yang memiliki karakteristik relatif sama yaitu SD Pasuruhan IV, SD Donorojo, dan SD Deyangan I. Dari ketiga SD tersebut kemudian peneliti ambil sebagai sampel menggunakan teknik *simple purposive*. Melalui pengambilan sampel menggunakan teknik *sample purposive*, dipilih dua SD yaitu SD Negeri Donorojo dan SD Negeri Pasuruhan IV. Peneliti memilih kedua SD tersebut karena kedua SD berakreditasi baik dan lokasi SD tidak

terlalu jauh dibandingkan dengan SD Deyangan I sehingga karakteristik siswa kedua SD relatif sama. Selain itu, guru kelas IV dari kedua SD memiliki pengalaman mengajar lebih dari 20 tahun dan kedua SD tersebut memiliki jumlah siswa yang tidak terlampau jauh perbedaannya yaitu 20 siswa dan 21 siswa.

Langkah selanjutnya adalah menentukan sampel yang digunakan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk menentukan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, peneliti menggunakan teknik *simple random sampling* dengan cara undian. Dari undian yang dilakukan peneliti, diperoleh kelompok eksperimen dari kelas IV SD Negeri Pasuruhan IV yang terdiri dari 20 siswa dan sebagai kelompok kontrol dari kelas IV SD Negeri Donorojo yang terdiri dari 21 siswa.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Pasuruhan IV dan SD Negeri Donorojo Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang. Kelas IV SD Negeri Pasuruhan IV sebagai kelompok eksperimen terdiri dari 20 siswa dan kelas IV SD Negeri Donorojo sebagai kelompok kontrol terdiri dari 21 siswa.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester II bulan Maret 2014. Pelaksanaan penelitian kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan.

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut lalu ditarik kesimpulannya, (Sugiyono, 2011: 38). Variabel dibagi menjadi dua yaitu variabel yang mempengaruhi (bebas/independen) dan variabel akibat (terikat/dependen). Pada penelitian eksperimen, variabel independen adalah variabel yang dimanipulasi oleh peneliti di kelompok eksperimen (William Lawrence Neuman, 2006: 252). Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah:

variabel bebas : penerapan *mind map*

variabel terikat : hasil belajar kognitif Ilmu Pengetahuan Alam.

E. Definisi Operasional Variabel

Definisi dari variabel-variabel penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran IPA dengan Menerapkan *Mind Map*

Pembelajaran IPA yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan menerapkan *mind map* pada kelompok eksperimen dan pembelajaran menggunakan metode ceramah dan tanya jawab pada kelompok kontrol. Pembelajaran dengan menerapkan *mind map* mengedepankan keaktifan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan melalui aktivitas membuat *mind map* yang menyenangkan sehingga siswa dapat dengan mudah menguasai materi pelajaran. Pembelajaran IPA dengan menerapkan *mind map* berisi langkah-langkah sebagai berikut:

1. Guru mengarahkan siswa untuk menggambar atau menulis tema utama di tengah-tengah kertas,
2. Guru mengarahkan siswa untuk menempatkan gagasan yang berhubungan dengan tema utama pada sebuah cabang tema utama tersebut,
3. Guru mengarahkan siswa untuk menuliskan kata kunci pada setiap cabang yang dibuat,
4. Guru mengarahkan siswa untuk menentukan gagasan yang berhubungan dengan cabang sebelumnya dan menempatkannya pada cabang-cabang kecil yang keluar dari subtopik,
5. Guru mengarahkan siswa untuk membuat cabang-cabang berbentuk seperti ranting pohon,
6. Guru meminta siswa membuat *mind map* secara mandiri,

Pembelajaran menggunakan metode ceramah dan tanya jawab adalah kegiatan pembelajaran dimana guru menyampaikan materi menggunakan metode ceramah diselingi tanya jawab dengan siswa. Kegiatan bertanya jawab antara guru dengan siswa dilakukan pada tahap asosiasi yang merupakan pemberian kesempatan bagi siswa oleh guru untuk mengkaitkan materi yang diperoleh melalui metode ceramah. Guru menyampaikan materi secara lisan kepada siswa kemudian bertanya jawab dengan siswa. Guru bertanya mengenai materi kepada siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang sudah disampaikan dan siswa

menjawab pertanyaan dari guru. Sebaliknya, siswa juga diberi kesempatan bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dipahami.

2. Hasil Belajar Kognitif IPA

Hasil belajar kognitif IPA adalah perubahan perilaku siswa sebagai akibat dari proses belajar pada aspek kognitif/perubahan pengetahuan mata pelajaran IPA. Hasil belajar kognitif IPA meliputi kemampuan mengingat, memahami, mengaplikasi, dan menganalisis. Hasil belajar kognitif IPA diperoleh dari nilai hasil tes hasil belajar siswa dalam aspek kognitif C1 (mengingat) yang terdiri dari mengingat kembali; C2 (memahami) yang terdiri dari mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan; C3 (mengaplikasi) yang terdiri dari mengimplementasikan; dan C4 (menganalisis) yang terdiri dari mengatribusikan. Hasil *mind map* siswa tidak dianalisis sebagai hasil belajar kognitif siswa melainkan dinilai untuk mengetahui keberhasilan siswa dalam menerapkan langkah-langkah membuat *mind map* sesuai langkah-langkah yang telah ditentukan. Hasil *mind map* siswa dinilai menggunakan rubrik penilaian *mind map* yang dibuat oleh peneliti berdasarkan teori yang dikemukakan oleh ahli. Nilai *mind map* digunakan sebagai data pendukung penelitian yang menunjukkan keberhasilan siswa menerapkan langkah-langkah membuat *mind map* sesuai langkah-langkah yang telah ditentukan.

F. Metode Pengumpulan Data

Cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data disebut metode pengumpulan data, (Suharsimi Arikunto, 2010: 100). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, observasi, dan dokumentasi.

1. Observasi

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 265), observasi adalah usaha sadar untuk mengumpulkan data yang dilakukan secara sistematis sesuai dengan prosedur standar. Observasi dalam penelitian ini adalah observasi terstruktur yang dilakukan untuk mengamati kesesuaian langkah-langkah pembelajaran oleh guru. Untuk melakukan observasi terstruktur, peneliti menggunakan pedoman observasi sebagai panduan selama pembelajaran berlangsung.

2. Tes

Nana Sudjana (2009: 35) mengemukakan bahwa tes umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa terutama hasil belajar kognitif yang berkaitan dengan penguasaan bahan pelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Bentuk tes pada penelitian ini yaitu pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban. Siswa mengerjakan tes dan hasil pekerjaan siswa diberi skor agar diperoleh data kuantitatifnya. Cara pengolahan skor dalam penelitian ini menggunakan sistem tanpa hukuman karena banyaknya skor dihitung dari banyaknya jawaban yang cocok dengan kunci jawaban, (Suharsimi Arikunto, 2012: 263). Apabila siswa

menjawab benar, skor yang diperoleh adalah 1, sebaliknya apabila siswa menjawab salah, skor yang diperoleh adalah 0.

Pembuatan soal pada penelitian ini berdasarkan kisi-kisi soal untuk mengukur hasil kemampuan kognitif tingkat C1, C2, C3, hingga C4. Tes diberikan sebelum perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa antara kelompok eksperimen dengan kontrol dan setelah perlakuan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi. Hasil rata-rata tes antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen selanjutnya akan dianalisis.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik berupa dokumen tertulis, gambar, maupun elektronik, (Nana Syaodih Sukmadinata, 2010: 221). Dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk memperkuat data hasil penelitian berupa gambar/foto yang menggambarkan peristiwa pada saat dilakukan penelitian.

G. Instrumen Penelitian

Banyaknya instrumen penelitian bergantung pada banyaknya jumlah variabel penelitian yang telah ditetapkan. Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian, (Sugiyono, 2011: 119). Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan peneliti berupa lembar observasi dan tes hasil belajar kognitif.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi berisi langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Lembar observasi digunakan untuk mengamati jalannya kegiatan pembelajaran apakah sudah sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditetapkan oleh peneliti. Lembar observasi pada kelompok eksperimen berisi langkah-langkah pembelajaran menerapkan *mind map* sedangkan pada kelompok kontrol, lembar observasi digunakan untuk mengamati pembelajaran yang biasa dilakukan guru yaitu menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Berikut ini kisi-kisi lembar observasi kelompok kontrol menggunakan pembelajaran yang biasa dilakukan guru dan kelompok eksperimen menerapkan *mind map*.

Tabel 6. Kisi-kisi Lembar Observasi Kelompok Eksperimen

Metode	Langkah Pembelajaran	Aspek yang Diamati
<i>Mind map</i>	Kegiatan awal	1. guru melakukan apersepsi, 2. guru menyampaikan tujuan pembelajaran,
	Kegiatan inti	3. guru bersama siswa membahas materi yang bersumber dari buku, media, atau alat belajar 4. guru membimbing siswa membuat <i>mind map</i> , a. mengarahkan siswa untuk menggambar tema utama di tengah-tengah kertas b. mengarahkan siswa untuk menentukan gagasan yang berhubungan dengan tema di tengah dan menempatkannya pada sebuah cabang c. mengarahkan siswa untuk menuliskan kata kunci setiap cabang d. mengarahkan siswa menentukan gagasan yang berhubungan dengan cabang sebelumnya lalu menempatkannya pada cabang-cabang kecil yang keluar dari subtopik e. mengarahkan siswa untuk membuat cabang-cabang seperti ranting pohon f. meminta siswa membuat <i>mind map</i> secara mandiri
	Kegiatan akhir	5. guru melaksanakan evaluasi

Tabel 7. Kisi-kisi Lembar Observasi Kelompok Kontrol

Metode	Langkah pembelajaran	Tahap	Aspek yang Diamati
Pembelajaran yang biasa dilakukan guru	Kegiatan awal	Persiapan	1. Apersepsi 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran
		Penyajian	3. Menyampaikan materi pelajaran
	Kegiatan inti	Asosiasi	4. Melakukan tanya jawab
		Generalisasi	5. Menyimpulkan materi
		Aplikasi	6. Melaksanakan evaluasi

Lembar observasi yang digunakan untuk kelompok eksperimen dan kontrol selain ditujukan terhadap guru juga ditujukan kepada siswa. Lembar observasi siswa bertujuan untuk mengamati aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung pada masing-masing kelompok. Lembar observasi guru dan siswa selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 14, 15, 16, dan 17 pada halaman 146-149.

2. Soal Tes

Instrumen tes yang digunakan peneliti untuk mengukur hasil belajar kognitif IPA siswa berupa soal pilihan ganda. Penyusunan kisi-kisi untuk pembuatan soal tes hasil belajar siswa bersumber dari Model Silabus KTSP untuk SD Kelas IV tahun 2008 dari Depdiknas. Adapun rincian tes yang akan digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

Standar Kompetensi:

Memahami perubahan kenampakan permukaan bumi dan benda langit.

Tabel 8. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkatan Kognitif				Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	
9.2 Mendeskripsikan posisi bulan dan kenampakan bumi dari hari ke hari	Mendefinisikan matahari sebagai bintang	1, 3, 6	7, 8, 10, 11, 12			8
	Menunjukkan pengaruh posisi kaca lup terhadap kecepatan terbakarnya kertas koran	2	4, 5, 9,			4
	Menjelaskan posisi bulan terhadap bumi	13, 14, 15,	16,	18	17	6
	Menjelaskan perubahan posisi bulan dari hari ke hari		19, 20, 21,	23		4
	Memberikan contoh pengaruh posisi bulan terhadap bumi	22, 26	24, 27,			4
	Menjelaskan terjadinya pasang surut sebagai akibat perubahan posisi bulan		25, 28,	29	30	4
	Mendeskripsikan kenampakan bintang	31				1
	Memberikan contoh rasi bintang	33			32, 34, 35	4
	Jumlah	11	16	3	5	35

Instrumen tes yang digunakan sebelum uji validitas dan reliabilitas selengkapannya dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 118.

H. Validitas dan Reliabilitas

a. Validitas

Instrumen dikatakan valid apabila dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2011: 137). Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan soal tes hasil belajar. Lebih lanjut Suharsimi Arikunto (2012: 82) mengemukakan pengujian validitas instrumen dapat dilakukan dengan cara validitas konstruk dan validitas isi.

Pengujian validitas yang dilakukan peneliti sebelum penelitian adalah uji validitas isi dan konstruk. Berikut ini adalah rincian dari masing-masing instrumen:

1) Lembar Observasi

Uji validitas yang digunakan peneliti untuk menguji lembar observasi kegiatan pembelajaran adalah uji validitas konstruk dan uji validitas isi. Uji validitas konstruk instrumen lembar observasi dilakukan dengan *expert judgement* kepada dosen ahli yaitu kepada Ibu Unik Ambarwati, M.Pd. sedangkan validitas isi dengan membandingkan antara isi instrumen dengan isi rencana yang ditetapkan berdasarkan kisi-kisi instrumen.

2) Tes

Sebelum tes digunakan untuk mengukur variabel yang akan diteliti, peneliti melakukan uji validitas tes hasil belajar kognitif dengan cara validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan isi rancangan yang telah dibuat pada kisi-kisi instrumen. Validitas konstruk dilakukan dengan cara *expert judgement* kepada dosen ahli yaitu bapak Ikhlusul Ardi Nugroho, M.Pd. untuk mengetahui apakah butir soal yang dibuat sudah sesuai dengan kisi-kisi atau belum.

Selanjutnya instrumen yang telah dibuat diuji cobakan kepada siswa kelas V SD Negeri Deyangan I dan SD Negeri Deyangan II yang masih satu gugus dan memiliki karakteristik relatif sama dengan SD

Negeri Pasuruhan IV dan SD Negeri Donorojo karena letaknya yang tidak berjauhan sehingga karakteristik siswa relatif sama. Selain itu, kedua SD berakreditasi sama dengan SD yang akan digunakan untuk penelitian. Uji validitas soal tes hasil belajar kognitif dilakukan kepada 47 siswa dengan jumlah soal sebanyak 35 butir.

Langkah selanjutnya setelah melakukan uji coba instrumen adalah menghitung korelasi inter item. Untuk menghitung korelasi inter item validitas instrumen tersebut peneliti menggunakan aplikasi *SPSS versi 20*. Rumus yang digunakan untuk menghitung korelasi inter item adalah rumus korelasi *product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X^2)\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y^2)\}}}$$

Keterangan

Rxy= koefisien korelasi antara X dan Y

X = skor butir X atau faktor X

Y = skor butir Y atau faktor X

N = jumlah subjek atau anggota ujicoba

(Suharsimi Arikunto, 2012: 87)

Hasil perhitungan dari SPSS lalu dikonsultasikan dengan r_{tabel} (r_{xy}) dimana df (*degree of freedom*) = $n - 2$ dengan taraf signifikansi 5%.

Butir soal instrumen hasil belajar dikatakan valid jika $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ (Sugiyono, 2009: 128)

Berdasarkan hasil uji validitas dengan rumus produk momen menggunakan aplikasi *SPSS versi 20* dan dikonsultasikan dengan $r_{\text{tabel}} = 0,288$, jumlah butir soal yang valid sebanyak 25 item sedangkan 10 soal lainnya dinyatakan tidak valid. Soal yang dinyatakan valid adalah soal

nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 30, 31, 32, 34, dan 35. Soal yang dinyatakan gugur adalah soal nomor 5, 11, 12, 16, 22, 25, 26, 28, 29, dan 33. Rincian hasil uji validitas soal tes hasil belajar kognitif siswa selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 127-128 dan soal tes yang digunakan untuk penelitian dapat dilihat pada lampiran 4 halaman 129.

b. Reliabilitas

Sugiyono (2011: 137) menyatakan bahwa instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama hasilnya akan sama walaupun digunakan dalam waktu yang berbeda. Instrumen yang reliabel menunjukkan keandalan instrumen tersebut dalam memperoleh data. Untuk menyatakan reliabilitas instrumen, peneliti menggunakan aplikasi *SPSS versi 20* dengan rumus *Cronbach's Alpha* yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{M(n-M)}{nS_t^2} \right)$$

Keterangan:

R = reabilitas tes secara keseluruhan

N = banyaknya item

M = mean atau rerata skor total

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

(Suharsimi Arikunto, 2012: 117)

Menurut Sugiyono (2009: 134) instrumen dikatakan reliabel jika indeks reliabilitas yang diperoleh $\geq 0,3$, sebaliknya apabila indeks reliabel $\leq 0,3$ maka instrumen tersebut dikatakan tidak reliabel.

Berdasarkan ujicoba instrumen yang dilakukan kepada 47 siswa di SD Negeri Deyangan I dan SD Negeri Deyangn II kemudian dianalisis menggunakan aplikasi *SPSS versi 20* diperoleh indeks reliabilitas 0,844. Indeks reliabel yang diperoleh $\geq 0,3$, maka dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut reliabel dan sesuai untuk digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil analisis uji reliabilitas menggunakan aplikasi *SPSS versi 20* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 127-128 .

I. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dilakukan untuk mengetahui normalitas dan homogenitas varians. Data yang normal dan homogen diperlukan agar dapat dianalisis menggunakan uji t (*t-test*).

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang akan dianalisis. Hal ini dilakukan karena uji normalitas merupakan salah satu syarat sebelum dilakukan *t-test*. Uji normalitas menggunakan uji statistik rumus *Kolmogorov-Smirnov* pada aplikasi *SPSS versi 20*. Rumus uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut:

$$D = \text{maksimum } \{S_{n_1}(X) - S_{n_2}(X)\}$$

(Sugiyono, 2011: 277)

Menurut V. Wiratna Sujarweni (2008:48) hasil perhitungan dikatakan berdistribusi normal apabila nilai $sig > 0,05$, sebaliknya apabila hasil perhitungan $< 0,05$ dikatakan tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Selain uji normalitas, data yang akan dianalisis perlu diuji homogenitasnya. Suharsimi Arikunto (2010: 364) menyatakan bahwa uji homogenitas sangat penting apabila peneliti bermaksud menggeneralisasi hasil penelitian serta penelitian yang data penelitiannya diambil dari kelompok terpisah yang berasal dari satu populasi. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kedua kelompok apakah berasal dari kelompok yang homogen atau tidak.

Untuk menghitung homogenitas digunakan rumus statistik *Levene test* pada komputer berbantuan aplikasi *SPSS versi 20*. Menurut V. Wiratna Sujarweni (2008:91), data varians kedua kelompok dikatakan homogen apabila diperoleh nilai $\text{sig } F_{\text{hitung}} > 0,05$. Sebaliknya, apabila data varians kedua kelompok diperoleh nilai $\text{sig } F_{\text{hitung}} < 0,05$ maka dikatakan tidak homogen.

2. Uji Hipotesis

Apabila uji prasyarat analisis telah terpenuhi, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis. Hipotesis alternatif dan hipotesis nol yang diajukan adalah:

1. H_a : terdapat perbedaan hasil belajar kognitif IPA yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan menggunakan *mind map* dan kelompok kontrol menggunakan metode ceramah dan tanya jawab pada siswa kelas IV di SD Gugus Hasanuddin.
2. H_0 : tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif IPA yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan menggunakan *mind map* dan kelompok kontrol menggunakan metode ceramah dan tanya jawab siswa kelas IV di SD Gugus Hasanuddin.

Untuk menguji hipotesis, peneliti menggunakan rumus *t-test* pada aplikasi *SPSS versi 20* dengan menguji perbedaan rata-rata nilai *post test* dari kedua kelompok. Jika diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% maka H_0 ditolak dan H_a diterima (Sugiyono, 2011: 208).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Tempat dan Sampel Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Pasuruhan IV dan SD Negeri Donorojo. Kedua sekolah tersebut merupakan SD anggota gugus Hasanuddin Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 18 Maret hingga tanggal 29 Maret 2014. Jadwal pelaksanaan penelitian selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5 halaman 137.

b. Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV dari SD Negeri Pasuruhan IV dan SD Negeri Donorojo yang berjumlah 41 siswa. Kelas IV SD Negeri Pasuruhan IV yang terdiri dari 20 siswa sebagai kelompok eksperimen menerima pembelajaran menerapkan *mind map* dan kelas IV SD Donorojo yang terdiri dari 21 siswa sebagai kelompok kontrol menerima pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru yaitu pembelajaran menggunakan ceramah dan tanya jawab. Data selengkapnya nama siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada lampiran 6 halaman 138.

2. Deskripsi Pengukuran *Pre Test* Hasil Belajar Kognitif

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak enam kali pertemuan untuk setiap kelompok. Pertemuan pertama digunakan untuk mengerjakan soal *pre test*, pertemuan kedua, ketiga, keempat, dan kelima digunakan untuk pelaksanaan pembelajaran, dan pertemuan keenam digunakan untuk mengerjakan soal *post test*. Pada kelompok eksperimen maupun kontrol, peneliti bertindak sebagai observer didampingi seorang rekan peneliti dan guru bertindak sebagai pelaksana pembelajaran.

Beberapa waktu sebelum dilaksanakan penelitian, peneliti menyampaikan teknis pelaksanaan penelitian kepada guru di setiap kelompok. Untuk kelompok eksperimen peneliti menyampaikan langkah-langkah pembelajaran menerapkan *mind map* kepada guru dan cara menerapkannya sesuai RPP yang telah peneliti susun, sedangkan untuk kelompok kontrol peneliti tidak menjelaskan teknis pelaksanaan pembelajaran. Hal ini dikarenakan kelompok kontrol melaksanakan kegiatan pembelajaran seperti biasa menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.

Kedua kelompok memulai kegiatan penelitian dengan mengerjakan soal *pre test* dan diakhiri dengan mengerjakan soal *post test* hasil belajar kognitif. Deskripsi hasil pengukuran *pre test* pada kelompok eksperimen dan kontrol selengkapnya sebagai berikut.

a. Hasil *Pre Test* Kelompok Eksperimen

Penelitian kelompok eksperimen dimulai dengan mengerjakan soal *pre test* pada jam pelajaran ke 5 dan 6 hari Selasa tanggal 18 Maret 2014 di SD Negeri Pasuruhan IV. Pengukuran *pre test* dilakukan terhadap 20 siswa dengan mengerjakan soal berupa pilihan ganda sebanyak 25 butir. Foto kegiatan siswa mengerjakan soal *pre test* dapat dilihat pada lampiran gambar 1 halaman 204.

Data selengkapnya hasil *pre test* siswa kelompok eksperimen dapat dilihat pada lampiran 7 halaman 139. Data perolehan nilai *pre test* hasil belajar kognitif yang terkumpul disajikan dalam tabel 9 berikut.

Tabel 9. Data Perolehan Nilai *Pre Test* Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen

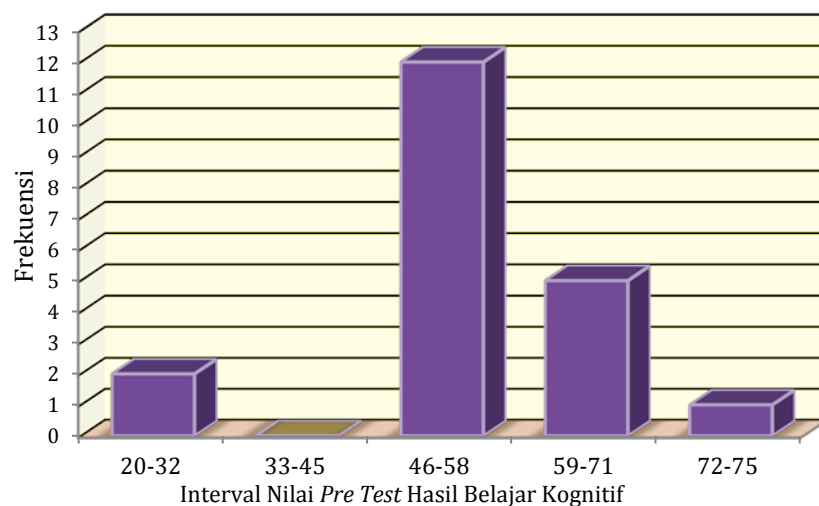
N	20
Max	72
Min	20
Jumlah skor	1044
Rata-rata	52,20
Median	52
Modus	52

Berdasarkan tabel 9 di atas dapat diketahui perolehan nilai tertinggi (*max*) yaitu 72, nilai terendah (*min*) yaitu 20, nilai rata-rata (*mean*) sebesar 52,20, median atau nilai tengah yaitu 52, dan modus atau nilai yang sering muncul yaitu 52. Data perolehan nilai *pre test* hasil belajar kognitif kelompok eksperimen tersebut selanjutnya disajikan dalam tabel distribusi frekuensi berikut.

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai *Pre Test* Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen

Interval Nilai <i>Pre Test</i> Hasil Belajar Kognitif	Frekuensi	Persentase
20 - 32	2	10 %
33 - 45	0	0%
46 - 58	12	60%
59 - 71	5	25%
72 - 84	1	5%
Jumlah	20	100%

Tabel 10 distribusi frekuensi perolehan nilai *pre test* hasil belajar kognitif kelompok eksperimen di atas menunjukkan bahwa perolehan nilai pada interval 20-32 sebanyak 2 siswa atau sebesar 10%, tidak ada siswa yang memperoleh nilai pada interval 33-45, sebanyak 12 siswa atau sebesar 60% siswa mendapat nilai pada interval 46-58, sebanyak 5 siswa atau sebesar 25 % siswa memperoleh nilai pada interval 59-71, dan sebanyak 1 siswa atau sebesar 5% siswa memperoleh nilai pada interval 72-84. Untuk lebih jelasnya, distribusi frekuensi perolehan nilai *pre test* hasil belajar kognitif kelompok eksperimen pada tabel 10 di atas dapat disajikan pada diagram di berikut ini.



Gambar 2. Diagram Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai *Pre Test* Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen

Deskripsi perolehan nilai *pre test* hasil belajar kognitif kelompok eksperimen yang telah diolah menggunakan aplikasi *SPSS versi 20* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10 halaman 142.

b. Hasil *Pre Test* Kelompok Kontrol

Penelitian pada kelompok kontrol dimulai dengan mengerjakan soal *pre test* pada jam pelajaran ke-3 dan 4 hari Selasa tanggal 18 Maret 2014 di SD Negeri Donorojo. Pengukuran *pre test* hasil belajar kognitif dilakukan terhadap 21 siswa dengan mengerjakan soal sebanyak 25 butir berupa pilihan ganda. Foto kegiatan siswa kelompok kontrol mengerjakan soal *pre test* dapat dilihat pada lampiran 33 gambar 1 halaman 212. Data selengkapnya hasil *pre test* kelompok kontrol dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 140. Berdasarkan lampiran perolehan nilai *pre test* hasil belajar kognitif

kelompok kontrol tersebut selanjutnya dapat disajikan tabel 11 berikut.

Tabel 11. Data Perolehan Nilai *Pre Test* Hasil Belajar Kognitif Kelompok Kontrol

N	21
Max	76
Min	28
Jumlah skor	1128
Rata-rata	53,71
Median	52
Modus	52

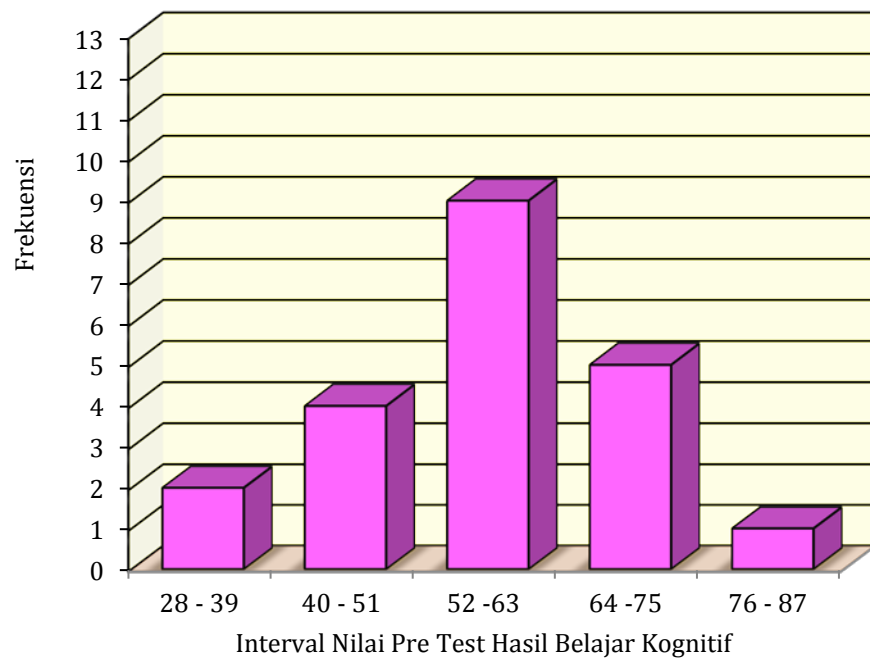
Berdasarkan tabel 11 di atas dapat diketahui nilai tertinggi (*max*) yaitu 76, nilai terendah (*min*) yaitu 28, nilai rata-rata sebesar 53,71, median atau nilai tengah yaitu 50, dan modus atau nilai yang sering muncul yaitu 52. Data perolehan nilai *pre test* hasil belajar kognitif kelompok kontrol selanjutnya disajikan dalam tabel distribusi frekuensi berikut.

Tabel 12. Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai *Pre Test* Hasil Belajar Kognitif Kelompok Kontrol

Interval Nilai <i>Pre Test</i> Hasil Belajar Kognitif	Frekuensi	Persentase
28 - 39	2	10%
40 - 51	4	20%
52 - 63	9	40%
64 - 75	5	25%
76 - 87	1	5%
Jumlah	21	100%

Tabel 12 di atas menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai pada interval 28-39 sebanyak 2 siswa atau sebesar 10%, pada interval 40-51 sebanyak 4 siswa atau sebesar 20%, pada interval 52-63 sebanyak 9 siswa atau sebesar 40%, pada interval 64-75 sebanyak 5

siswa atau sebesar 25%, dan pada interval 76-87 sebanyak 1 siswa atau sebesar 5% siswa. Untuk lebih jelasnya, distribusi frekuensi perolehan nilai *pre test* hasil belajar kognitif kelompok kontrol pada tabel 12 di atas dapat disajikan pada diagram berikut ini.



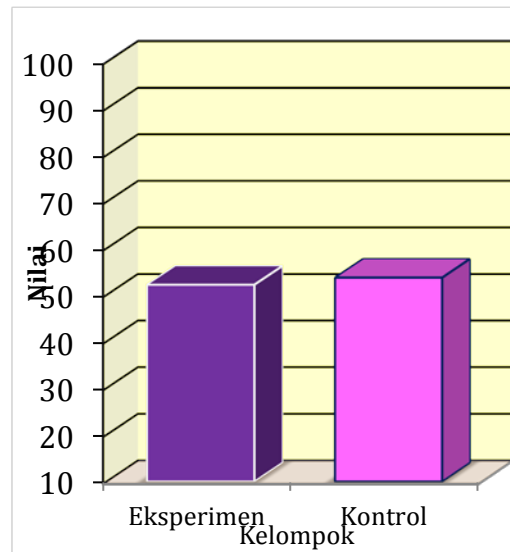
Gambar 3. Diagram Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai *Pre Test* Hasil Belajar Kognitif Kelompok Kontrol

Data perolehan nilai *pre test* hasil belajar kognitif kelompok kontrol yang telah diolah menggunakan aplikasi *SPSS versi 20* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 143.

c. Perbandingan Perolehan Nilai *Pre Test* Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Berdasarkan *pre test* yang telah dilakukan, rata-rata perolehan nilai *pre test* kelompok eksperimen adalah 52,20 dan rata-rata perolehan nilai kelompok kontrol adalah 53,71. Perbandingan

perolehan nilai *pre test* kelompok eksperimen maupun kontrol dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 141. Untuk lebih jelasnya data perbandingan perolehan nilai *pre test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada lampiran 9 halaman 141 dapat disajikan dalam diagram sebagai berikut:



Gambar 4. Diagram Perbandingan Perolehan Nilai *Pre Test* Kelompok Eksperimen Dan Kelompok Kontrol

Berdasarkan perhitungan nilai rata-rata *pre test* hasil belajar kognitif kedua kelompok, kemungkinan capaian skor minimal adalah 0 dan kemungkinan skor capaian maksimal adalah 100. Berdasarkan nilai capaian tersebut, maka dapat dikategorisasikan sebagai berikut:

Tabel 13. Klasifikasi Kategori Nilai Capaian Hasil Belajar

No.	Kategori	Rentang Nilai Capaian
1.	Baik sekali	80-100
2.	Baik	66-79
3.	Cukup	56-65
4.	Kurang	40-55
5.	Kurang sekali	0-39

(Suharsimi Arikunto, 2010: 35)

Berdasarkan tabel 13 di atas, perolehan nilai rata-rata *pre test* hasil belajar kognitif kelompok eksperimen sebesar 52,20 termasuk dalam kategori kurang dan perolehan nilai rata-rata *pre test* hasil belajar kognitif kelompok kontrol sebesar 53,71 termasuk kategori kurang. Selisih rata-rata perolehan nilai kedua kelompok sebesar 1,51. Hal ini menunjukkan bahwa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak memiliki perbedaan yang terlalu jauh.

3. Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada masing-masing kelompok dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan. Guru bertindak sebagai pelaksana pembelajaran dan peneliti sebagai observer. Pada setiap pertemuan, peneliti bersama seorang rekan peneliti melakukan pengamatan dengan mengisi lembar observasi. Pengamatan bertujuan untuk mengetahui kesesuaian antara rencana pelaksanaan pembelajaran dengan pelaksanaannya pada kelompok eksperimen yang menerapkan *mind map* dan kelompok kontrol

a. Kelompok Eksperimen

Observasi pada kelompok eksperimen dilakukan terhadap guru dan siswa. Observasi terhadap guru bertujuan untuk mengetahui kesesuaian langkah-langkah pembelajaran menerapkan *mind map* dan observasi terhadap siswa untuk mengetahui kegiatan siswa mengikuti pembelajaran menerapkan *mind map*.

1) Hasil Observasi Langkah-langkah Pembelajaran Oleh Guru

Observasi langkah-langkah pembelajaran menerapkan *mind map* pada kelompok eksperimen dimulai pada pertemuan pertama dan diakhiri pada pertemuan keempat. Data selengkapnya mengenai hasil observasi kelompok eksperimen oleh observer 1 dan 2 dapat dilihat pada lampiran 20 halaman 194.

Persentase keterlaksanaan butir 4a pada pertemuan 2, 3, dan 4 sama dikarenakan butir tersebut sudah dilaksanakan pada pertemuan pertama yaitu guru menyampaikan kepada siswa untuk memulai membuat *mind map* dari tengah-tengah kertas, sehingga pada pertemuan selanjutnya guru tidak perlu lagi mengulangi kegiatan tersebut. Deskripsi rata-rata keterlaksanaan hasil observasi guru pada kelompok eksperimen oleh observer dapat dilihat pada lampiran 20 halaman 194. Berdasarkan lampiran tersebut dapat disajikan tabel berikut:

Tabel 14. Keterlaksanaan Langkah-langkah Pembelajaran Guru Kelompok Eksperimen

Rata-rata Hasil Observasi Siswa Kelompok Eksperimen	Observer 1	Observer 2
	92,5%	92,5%
Rata-rata Keterlaksanaan	92,5%	

Berdasarkan tabel 14 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran guru kelompok eksperimen sebesar 92,5%. Hal ini menunjukkan bahwa langkah-langkah pembelajaran menerapkan *mind map* oleh guru sudah baik sesuai rencana yang disusun.

Secara garis besar langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru sudah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang ditetapkan. Guru selalu memulai kegiatan pembelajaran dengan melakukan apersepsi untuk memancing rasa ingin tahu siswa terhadap materi pelajaran yang akan disampaikan. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Kegiatan guru saat melakukan apersepsi dapat dilihat pada lampiran 31 gambar 2 halaman 204.

Guru bersama siswa menggali informasi mengenai materi yang akan dibahas dari guru, buku sumber, dan kegiatan percobaan. Kegiatan guru menyampaikan materi dapat dilihat pada lampiran 31 gambar 3 halaman 205. Selain menyampaikan materi, guru bersama siswa juga melakukan kegiatan percobaan. Berdasarkan 4 kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan, guru melakukan 2 kali percobaan dan 1 kali kegiatan diskusi kelompok. Kegiatan percobaan pada kelompok eksperimen dapat dilihat pada lampiran 31 gambar 4 dan 5 halaman 204-205 dan kegiatan diskusi kelompok dapat dilihat pada gambar 6 halaman 205.

Setelah melakukan diskusi, perwakilan siswa dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Kegiatan siswa mempresentasikan hasil diskusi dapat dilihat pada lampiran 31 gambar 7 halaman 206. Selama kegiatan percobaan dan diskusi berlangsung, guru mampu mengontrol suasana kelas tetap

kondusif dan tertib. Informasi dan materi yang diperoleh dari kegiatan percobaan dan diskusi, buku sumber, serta penyampaian dari guru selanjutnya siswa terapkan ke dalam *mind map*.

Guru menyampaikan langkah-langkah membuat *mind map* yang baik dan benar baik pada perlakuan 1, 2, 3, maupun 4. Kegiatan guru saat menyampaikan langkah-langkah membuat *mind map* dapat dilihat pada lampiran 31 gambar 3 halaman 205. Saat kegiatan membuat *mind map* berlangsung, guru dibantu oleh peneliti mendampingi siswa membuat *mind map*. Hal ini dikarenakan siswa kelas IV masih memerlukan bimbingan dari guru (lihat gambar 8 halaman 207). Selama kegiatan pembelajaran, guru juga terlibat kegiatan bertanya jawab dengan siswa mengenai materi yang dipelajari. Kegiatan guru bertanya jawab dengan siswa dapat dilihat pada lampiran 31 gambar 9 halaman 208.

Pada akhir pembelajaran guru melakukan evaluasi untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Secara umum, suasana pembelajaran pada kelompok eksperimen berjalan dengan lancar dan sesuai rencana yang disusun.

2) Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Observasi pada kelompok eksperimen selain dilakukan terhadap guru juga dilakukan terhadap siswa. Tujuannya untuk mengetahui kesesuaian siswa mengikuti pembelajaran menerapkan *mind map*. Sebelum siswa membuat *mind map*, guru menjelaskan

menjelaskan langkah-langkah membuat *mind map* yang benar dan menunjukkan contoh *mind map* kepada siswa.

Observasi terhadap siswa dilakukan oleh 2 observer. Masing-masing observer mengamati 10 siswa. Observer 1 mengamati 10 siswa barisan timur kelas, dan observer 2 mengamati 10 siswa barisan barat kelas. Hal ini bertujuan agar observer tidak kesulitan mengamati siswa karena banyaknya jumlah siswa yang harus diamati. Hasil observasi kelompok eksperimen selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20 halaman 194. Berikut ini adalah hasil observasi keterlaksanaan aktivitas siswa mengikuti pembelajaran menerapkan *mind map* oleh observer 1 dan observer 2.

Tabel 15. Keterlaksanaan Aktivitas Siswa Mengikuti Pembelajaran Menerapkan *Mind Map*

Rata-rata Hasil Observasi Siswa	Observer 1	Observer 2
Kelompok Eksperimen	84%	82%
Rata-rata Keterlaksanaan	83%	

Dari tabel 15 di atas dapat dinyatakan bahwa siswa telah menerapkan *mind map* sesuai langkah-langkah yang benar dengan rata-rata keterlaksanaan sebesar 83%. Pada saat guru menjelaskan, siswa memperhatikan dengan baik di tempat duduk masing-masing. Siswa bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan guru. Selain itu, siswa juga tertib melaksanakan percobaan maupun diskusi kelompok.

Kegiatan siswa membuat *mind map* dimulai dari tengah-tengah kertas putih ukuran A3 (lihat lampiran 31 gambar 10 halaman 208) lalu

menggambar garis penghubung (cabang) dari tema utama dan menambahkan kata kunci pada setiap cabangnya menggunakan spidol. Dari cabang-cabang tadi, siswa membuat cabang lagi yang lebih kecil sehingga cabang-cabang tersebut berbentuk menyerupai pohon.

Masing-masing siswa tampak penuh perhatian ketika membuat *mind map* sesuai pikiran mereka sendiri. Hal ini tampak dari siswa yang tidak bergerombol mendiskusikan *mind map* seperti apa yang akan dibuat selama proses pembelajaran. Siswa mewarnai *mind map* mereka dengan bebas baik menggunakan pewarna *crayon* maupun spidol. Kegiatan siswa pada saat membuat *mind map* dapat dilihat pada lampiran gambar 11 dan 12 halaman 209.

b. Kelompok Kontrol

1) Hasil Observasi Langkah-langkah Pembelajaran Oleh Guru

Observasi pada kelompok kontrol dilakukan terhadap guru yang menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Data hasil observasi guru pada kelompok kontrol selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21 halaman 194. Berdasarkan lampiran 15, dapat disajikan tabel persentase keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran guru kelompok kontrol sebagai berikut:

Tabel 16. Keterlaksanaan Langkah-langkah Pembelajaran Guru Kelompok Kontrol

Rata-rata Hasil Observasi Guru Kelompok Kontrol	Observer 1	Observer 2
	100%	100%
Rata-rata Keterlaksanaan	100%	

Berdasarkan tabel di atas dapat dinyatakan bahwa secara umum keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran guru kelompok kontrol telah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang ditetapkan. Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan melaksanakan apersepsi (lihat lampiran 33 gambar 2 halaman 212). Selanjutnya, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Guru menyampaikan materi pelajaran menggunakan metode ceramah yang diselingi tanya jawab. Materi yang disampaikan guru bersumber dari pengalaman guru, buku teks, dan LKS. LKS dan buku teks yang dimiliki guru juga dimiliki oleh masing-masing siswa. Kegiatan guru saat menyampaikan materi dapat dilihat pada lampiran 33 gambar 3 halaman 213.

Guru di kelompok kontrol menggunakan media sebagai penunjang penyampaian materi. Media yang digunakan guru yaitu globe dan gambar fase bulan. Guru juga terlibat bertanya jawab dengan siswa mengenai materi. Kegiatan guru bertanya jawab dengan siswa dapat dilihat pada lampiran 32 gambar 5 dan 6 halaman 203.

2) Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Hasil observasi siswa kelompok kontrol dari 4 pertemuan oleh observer 1 dan 2 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 17. Keterlaksanaan Aktivitas Siswa Kelompok Kontrol

Rata-rata Hasil Observasi Siswa Kelompok Kontrol	Observer 1	Observer 2
	74%	76%
Rata-rata Keterlaksanaan	75%	

Berdasarkan tabel di atas, dapat dinyatakan bahwa keterlaksanaan siswa mengikuti pembelajaran di kelompok kontrol sebesar 75%. Hal ini menunjukkan keterlaksanaan pembelajaran sudah cukup baik. Siswa pada kelompok kontrol memperhatikan penjelasan guru dengan sungguh-sungguh dan tertib pada awal pembelajaran (lihat lampiran 32 gambar 3 halaman 201). Tidak semua siswa pada kelompok kontrol mencatat materi yang disampaikan guru, hanya sebagian siswa perempuan yang terlihat sibuk menulis di buku tulis mereka.

Siswa yang tidak mencatat terlihat menggunakan waktu untuk mengganggu teman yang lain sehingga pada menit-menit selanjutnya suasana kelas menjadi gaduh dan kurang kondusif. Hal ini terlihat dari siswa yang bercakap-cakap pada saat pembelajaran berlangsung. Pada saat guru menyampaikan materi, siswa lebih banyak duduk pada tempat mereka masing-masing diselingi siswa bertanya pada guru mengenai materi dan siswa menjawab pertanyaan yang dilontarkan guru.

Pada akhir pembelajaran, guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari bersama siswa. Kegiatan pembelajaran pada kelompok kontrol diakhiri dengan melakukan evaluasi untuk mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

3) Deskripsi Hasil *Mind Map* Siswa

Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap siswa kelompok eksperimen dapat dilihat bahwa siswa antusias mengikuti kegiatan

pembelajaran menerapkan *mind map*. Bagi siswa kelompok eksperimen, *mind map* merupakan hal baru yang sebelumnya belum pernah siswa terapkan di kelas. Meskipun demikian, siswa mau menerima pembelajaran menerapkan *mind map* bahkan sangat kooperatif dengan kegiatan penelitian. Hal ini ditunjukkan dengan perhatian siswa yang besar pada saat pembelajaran menerapkan *mind map* berlangsung.

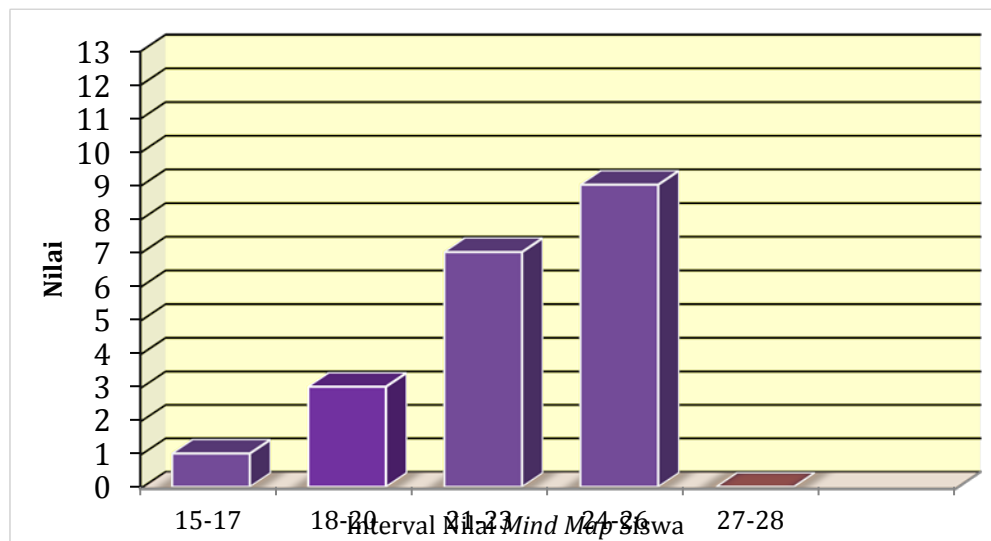
Secara umum keterlaksanaan langkah-langkah siswa dalam membuat *mind map* sudah baik. Hasil *mind map* siswa kemudian dinilai menggunakan rubrik penilaian *mind map* (lihat rubrik penilaian *mind map* pada lampiran RPP Perlakuan 1 halaman 153). Data perolehan nilai *mind map* siswa selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25 halaman 198. Berdasarkan lampiran tersebut dapat disajikan dalam tabel distribusi frekuensi berikut.

Tabel 18. Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai *Mind Map* Siswa Kelompok Eksperimen

Interval Nilai <i>Mind map</i> Siswa	Frekuensi	Persentase
15-17	1	5%
18-20	3	15%
21-23	7	35%
24-26	9	45%
27-28	0	0
Jumlah	20	100%

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas, sebanyak 1 siswa mendapatkan nilai *mind map* pada rentang 15-17 atau sebesar 5% siswa, 3 siswa atau sebesar 15% siswa memperoleh nilai pada rentang 18-20, 7 siswa atau sebesar 35% siswa memperoleh nilai pada rentang 21-23, 9 siswa atau sebesar 45% siswa memperoleh nilai pada rentang 24-26, dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai pada rentang nilai 27-28. Untuk lebih jelasnya,

distribusi frekuensi perolehan nilai *mind map* siswa kelompok eksperimen disajikan dalam diagram berikut.



Gambar 5. Diagram Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai *Mind Map* Siswa Kelompok Eksperimen

Berdasarkan diagram distribusi frekuensi perolehan nilai *mind map* siswa kelompok eksperimen diatas kemudian peneliti kategorikan nilai *mind map* siswa ke dalam 4 kategori. Berikut ini adalah hasil kategori nilai *mind map* siswa kelompok eksperimen.

Tabel 19. Kategori Nilai *Mind Map* Siswa Kelompok Eksperimen

Rentang Skor yang Diperoleh	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
0-7	D (Kurang)	0	0%
8-14	C (Cukup)	0	0%
15-21	B (Baik)	4	20%
22-28	A (Sangat Baik)	16	80%
Jumlah		20	100%

Berdasarkan tabel 19 di atas menunjukkan tidak ada siswa yang mendapat nilai pada rentang 0-7 dan 8-14. Sebanyak 20% siswa mendapat nilai pada rentang 15-21 dan masuk kategori baik, serta sebanyak 80% siswa

mendapat nilai pada 22-28 dan masuk kategori hasil *mind map* yang sangat baik. Secara keseluruhan, hasil *mind map* siswa baik dan sesuai materi yang sedang dipelajari Untuk lebih jelasnya, hasil *mind map* siswa kelompok eksperimen dapat dilihat pada lampiran 32 halaman 211.

4) Deskripsi Pengukuran *Post Test*

a. *Post Test* Kelompok Eksperimen

Pengukuran *post test* hasil belajar kognitif kelompok eksperimen dilaksanakan pada hari Kamis 27 Maret 2014 jam ke 7 dan 8 di SD Negeri Pasuruhan IV. Siswa yang mengikuti *post test* sebanyak 20 siswa dan diperoleh rata-rata nilai hasil belajar kognitif siswa sebesar 76,40. Foto kegiatan siswa kelompok eksperimen mengerjakan soal *post test* dapat dilihat pada lampiran gambar 31 halaman 210. Data selengkapnya *post test* hasil belajar kognitif kelompok eksperimen dapat dilihat pada lampiran 22 halaman 195.

Data deskriptif perolehan nilai *post test* hasil belajar kognitif siswa dari kelompok eksperimen selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 26 halaman 199. Data deskriptif perolehan nilai *post test* kelompok eksperimen disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 20. Data Deskriptif Perolehan Nilai *Post Test* Kelompok Eksperimen

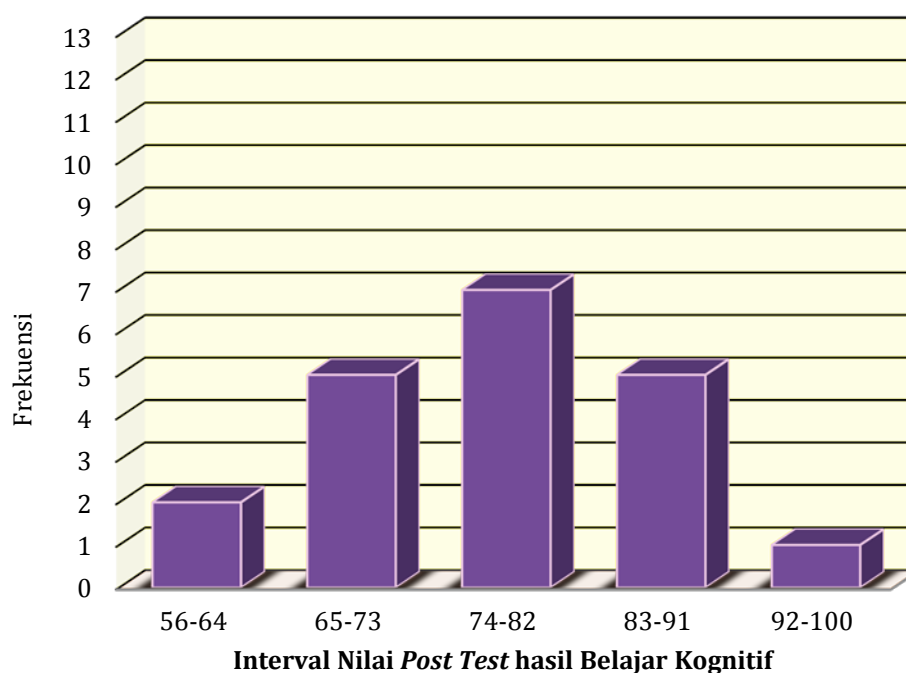
N	20
Max	92
Min	56
Jumlah skor	1528
Rata-rata	76,4
Median	76
Modus	76

Berdasarkan tabel 20, diperoleh nilai tertinggi (*max*) kelompok eksperimen adalah 92, nilai terendah (*min*) yaitu 56, jumlah skor total sebesar 1528, nilai rata-rata (*mean*) sebesar 76,4, nilai tengah (*median*) yaitu 76, dan nilai yang paling sering muncul (*modus*) adalah 76. Data deskriptif perolehan nilai *post test* kelompok eksperimen tersebut kemudian disajikan dalam tabel distribusi frekuensi berikut.

Tabel 21. Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai *Post Test* Kelompok Eksperimen

Interval Nilai <i>Post Test</i>	Frekuensi	Persentase
56 - 64	2	10%
65 - 73	5	25%
74 - 82	7	35%
83 - 91	5	25%
92 - 100	1	5%
Jumlah	20	100%

Dari tabel distribusi frekuensi perolehan nilai *post test* hasil belajar kognitif kelompok eksperimen di atas, dapat dilihat bahwa terdapat 2 siswa atau sebesar 10% siswa yang memperoleh nilai pada rentang 56-64, sebanyak 5 siswa atau sebesar 25% siswa memperoleh nilai pada interval 65-73, sebanyak 7 siswa atau sebesar 35% siswa memperoleh nilai pada rentang 74-82, sebanyak 5 siswa atau sebesar 25% siswa memperoleh nilai pada rentang 83-91, dan satu siswa atau 5% siswa memperoleh nilai pada rentang 92-100. Untuk lebih jelasnya, distribusi frekuensi perolehan nilai *post test* kelompok eksperimen dapat disajikan pada diagram di bawah ini.



Gambar 6. Diagram Distribusi Frekuensi Perolehan Nilai *Post Test* Kelompok Eksperimen

Deskripsi nilai *post test* hasil belajar kognitif kelompok eksperimen yang telah diolah menggunakan komputer berbantuan aplikasi *SPSS versi 20* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 26 halaman 199.

b. *Post Test* Kelompok Kontrol

Pengukuran *post test* hasil belajar kognitif kelompok kontrol dilaksanakan pada hari Sabtu 29 Maret 2014 jam ke 3 dan 4 di SD Negeri Donorojo. Siswa yang mengerjakan *post test* sebanyak 21 siswa dan diperoleh rata-rata nilai hasil belajar kognitif siswa sebesar 66,29. Foto kegiatan siswa kelompok kontrol mengerjakan soal *post test* dapat dilihat pada lampiran 33 gambar 8 halaman 215. Data selengkapnya perolehan nilai *post test* hasil belajar kognitif kelompok

kontrol dapat dilihat pada lampiran 23 halaman 196. data tersebut kemudian dianalisis menggunakan *SPSS versi 20* (hasil dapat dilihat pada lampiran 27 halaman 200. Data deskriptif perolehan nilai *post test* kelompok kontrol kemudian dapat disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 22. Data Deskriptif Perolehan Nilai *Post Test* Kelompok Eksperimen

N	21
Max	88
Min	48
Jumlah skor	1392
Rata-rata	66,29
Median	68
Modus	68

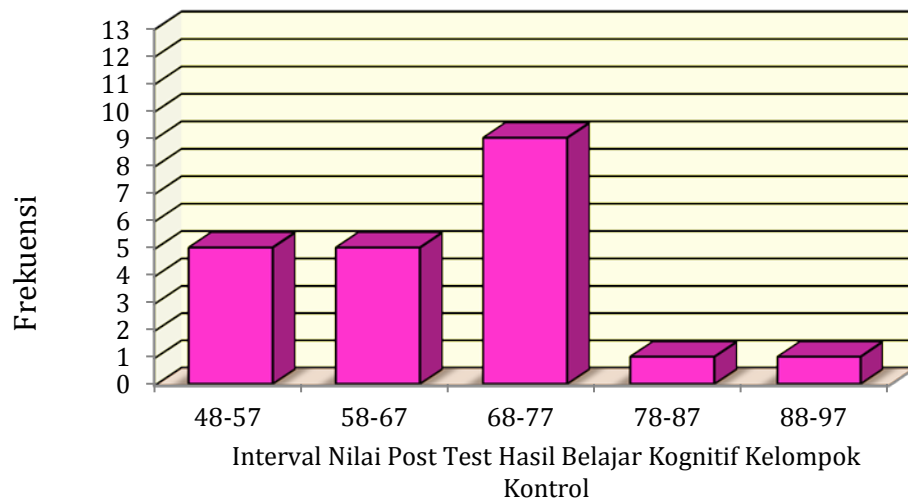
Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai tertinggi (*max*) kelompok kontrol adalah 88, nilai terendah (*min*) yaitu 48, jumlah total skor sebesar 1392, nilai rata-rata (*mean*) sebesar 66,29, nilai tengah (*median*) yaitu 68, dan nilai yang paling sering muncul (*modus*) adalah 68. Data deskriptif perolehan nilai *post test* kelompok eksperimen tersebut kemudian disajikan dalam tabel distribusi frekuensi berikut.

Tabel 23. Distribusi Frekuensi Hasil *Post Test* Kelompok Kontrol

Interval Nilai <i>Post Test</i>	Frekuensi	Persentase
48 - 57	5	25%
58 - 67	5	25%
68 - 77	9	40%
78 - 87	1	5%
88 - 97	1	5%
Jumlah	21	100%

Dari tabel distribusi frekuensi perolehan nilai *post test* hasil belajar kognitif kelompok kontrol di atas, dapat dilihat bahwa ada 5

atau 25% siswa yang memperoleh nilai pada rentang 48-57, sebanyak 5 atau 25% siswa memperoleh nilai pada interval 58-67, sebanyak 9 atau 40% siswa memperoleh nilai pada rentang 68-77, sebanyak 1 atau 5% siswa memperoleh nilai pada rentang 78-87, dan 1 atau 5% siswa memperoleh nilai pada rentang 88-97. Untuk lebih jelasnya, distribusi frekuensi nilai *post test* pada kelompok kontrol tersebut dapat disajikan pada diagram di bawah ini.

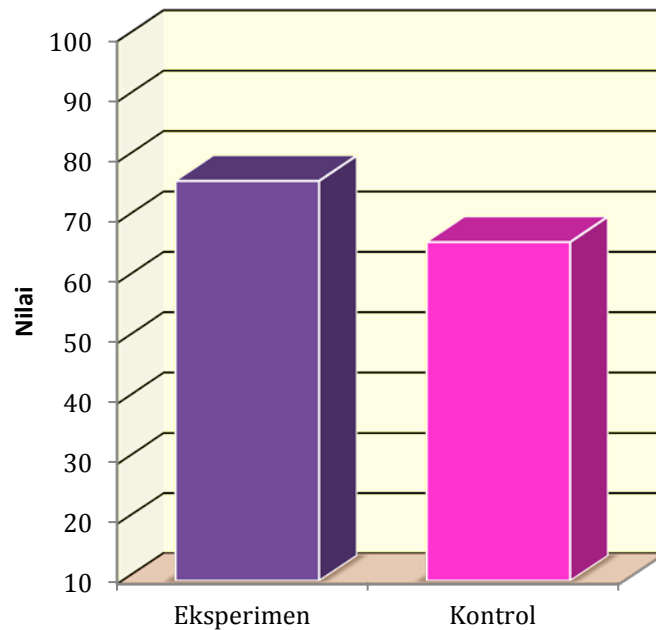


Gambar 7. Diagram Distribusi Frekuensi *Post test* Kelompok Kontrol

c. Perbandingan *Post Test* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Nilai rata-rata *post test* yang diperoleh kelompok eksperimen adalah 76,40 dan nilai rata-rata *post test* kelompok kontrol adalah 66,29. Perbandingan nilai *post test* kelompok eksperimen maupun kontrol dapat dilihat pada lampiran 24 halaman 197. Berdasarkan perbandingan hasil *post test* kelompok eksperimen dan kelompok

kontrol pada lampiran tersebut dapat disajikan diagram sebagai berikut.

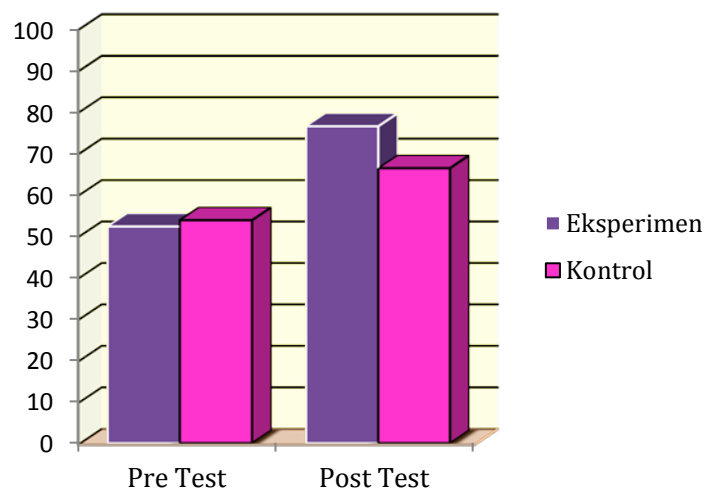


Gambar 8. Diagram Perbandingan Nilai *Post test* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan nilai *post test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebesar 10,11. Nilai rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen sebesar 76,40 termasuk dalam kategori baik, sedangkan nilai rata-rata hasil belajar kognitif kelompok kontrol sebesar 66,29 termasuk dalam kategori baik pada tabel 13.

5) Perbandingan Nilai *Pre Test* dan *Post Test* Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan pengukuran *pre test* dan *post test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, terdapat perbedaan perolehan rata-rata nilai hasil belajar kognitif antar kedua kelompok. Nilai rata-rata *pre test* pada kelompok eksperimen sebesar 52,20 pada kategori kurang dan nilai rata-rata *pre test* kelompok kontrol sebesar 53,71 pada kategori kurang. Nilai rata-rata *post test* kelompok eksperimen sebesar 76,40 pada kategori baik dan kelompok kontrol sebesar 66,29 pada kategori baik. Untuk lebih jelasnya data perolehan nilai *pre test* dan *post test* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat disajikan ke dalam diagram berikut.



Gambar 9. Diagram Perbandingan Nilai *Pre Test* dan *Post Test* Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

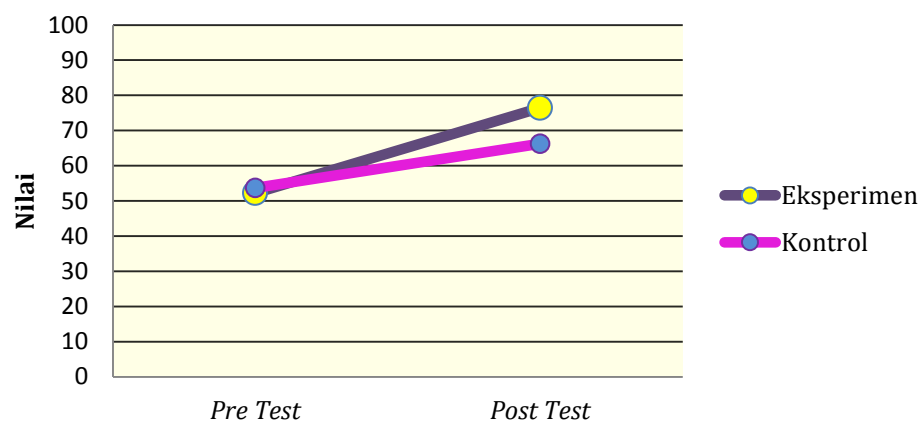
Selisih rata-rata nilai kelompok eksperimen antara *pre test* dan *post test* sebesar 24,20. Kelompok eksperimen mengalami perubahan capaian sebesar 46,36% dari nilai rata-rata *pre test* 52,20 menjadi 76,40 pada *post test*. Selisih rata-rata nilai kelompok kontrol antara *pre test* dan *post test*

sebesar 12,58. Kelompok kontrol mengalami perubahan capaian sebesar 23,42% dari nilai rata-rata *pre test* 53,71 menjadi 66,29 pada *post test*. Capaian hasil belajar kognitif siswa kelompok eksperimen dan kontrol dapat disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 24. Capaian Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Nilai rata-rata		Capaian (%)
	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	
Eksperimen	52,20	76,40	46,36
Kontrol	53,71	66,29	23,42

Dari tabel 23 di atas dapat dinyatakan bahwa pembelajaran menerapkan *mind map* di kelas IV SD Se Gugus Hasanuddin pada mata pelajaran IPA dapat memberikan hasil belajar kognitif yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan pembelajaran yang biasa digunakan guru. Perubahan capaian hasil belajar kognitif IPA pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada kurva berikut.



Gambar 10. Kurva Perubahan Capaian Hasil Belajar Kognitif Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

6) Hasil Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan *t-test* pada komputer berbantuan aplikasi *SPSS versi 20*. *T-test* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal sebelum penelitian apakah antara kelompok eksperimen dan kontrol memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak. Selain itu *t-test* juga digunakan untuk menguji hipotesis yang sebelumnya diawali dengan uji prasyarat analisis mencakup uji normalitas dan uji homogenitas data.

a. Uji Prasyarat Analisis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada data perolehan nilai *pre test* dan *post test*. Perhitungan uji normalitas menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov* pada komputer berbantuan aplikasi *SPSS versi 20* data *pre test* dan *post test* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12 dan 28 halaman 144-201.

Tabel 25. Hasil Uji Normalitas Data *Pre Test* dan *Post Test* Hasil Belajar Kognitif Siswa

No	Data	Sig _{hitung}	Sig _{min}	Keterangan
1	<i>Pre test</i> hasil belajar kognitif	1,120	0,05	normal
2	<i>Post test</i> hasil belajar kognitif	0,686	0,05	normal

Dari tabel di atas dapat dinyatakan bahwa data *pre test* dan *post test* hasil belajar kognitif berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Selain uji normalitas, uji homogenitas varian juga diperlukan agar data dapat dianalisis menggunakan *t-test*. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok homogen atau tidak. Pengujian menggunakan rumus *Levene test* pada aplikasi *SPSS versi 20*. Untuk lebih jelasnya hasil perhitungan uji homogenitas *pre test* dan *post test* dapat dilihat pada lampiran 13 dan 29 halaman 145 dan 202. Hasil perhitungan uji homogenitas *pre test* dan *post test* dari lampiran tersebut dapat disajikan ke dalam tabel berikut ini.

Tabel 26. Hasil Uji Homogenitas Data *Pre Test* dan *Post Test* Hasil Belajar Kognitif

No	Data	Sig _{hitung}	Sig _{min}	Keterangan
1	<i>Pre test</i> hasil belajar kognitif	0,260	0,05	homogen
2	<i>Post test</i> hasil belajar kognitif	0,550	0,05	homogen

Berdasarkan uji homogenitas di atas, dapat dinyatakan bahwa siswa pada kedua kelompok homogen. Uji homogenitas *pre test* menunjukkan bahwa kedua kelompok homogen dan penelitian dapat dilanjutkan.

b. Uji Kemampuan Awal

Berdasarkan perhitungan data *pre test* yang telah dilakukan (dapat dilihat pada lampiran 12 halaman 144) diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 27. Hasil *T-Test* Data *Pre Test* Hasil Belajar Kognitif

	Eksperimen	Kontrol
Mean	52,20	53,71
N	20	21
t_{hitung}	-0,399	
Signifikansi two tailed	0,692	
Analisis	$-0,399 < 0,681$	
Keterangan	Tidak signifikan	

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *pre test* yang diperoleh kelompok eksperimen sebesar 52,20 dan kelompok kontrol sebesar 53,71. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus *t-test* diperoleh t_{hitung} sebesar -0,399 dan dikonsultasikan dengan t_{tabel} diperoleh harga t_{tabel} yaitu 0,681. Hal ini menunjukkan t_{hitung} (-0,399) < t_{tabel} (0,681). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif awal dari kedua kelompok, dengan kata lain kedua kelompok memiliki kemampuan yang relatif sama. Dari hasil perhitungan ini peneliti dapat melanjutkan penelitian dengan melaksanakan pembelajaran menerapkan *mind map* pada kelompok eksperimen.

c. Uji Hipotesis

Data yang akan dianalisis adalah data hasil belajar akhir atau *post test*. Sebelum melakukan uji hipotesis menggunakan *t-test*, peneliti lebih dahulu melakukan uji prasyarat analisis data *post test* berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah kedua syarat terpenuhi, peneliti kemudian menguji hipotesis menggunakan *t-test* pada komputer berbantuan aplikasi *SPSS versi 20*. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 29 halaman 202. Hasil perhitungan pada lampiran 29 halaman 202 kemudian disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 28. Hasil *T- Test Data Post Test* Hasil Belajar Kognitif

	Eksperimen	Kontrol
Mean	76,40	66,29
N	20	21
t_{hitung}	3,283	
Analisis	$t_{hitung} > t_{tabel} (1,685)$	
Keterangan	signifikan	

Berdasarkan hasil *t-test* diketahui harga t_{hitung} 3,283. Harga $t_{hitung} > t_{tabel} (1,685)$ sehingga dapat dinyatakan H_a berbunyi terdapat perbedaan hasil belajar kognitif IPA yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan menerapkan *mind map* dan kelompok kontrol menggunakan metode ceramah dan tanya jawab pada siswa kelas IV di SD Gugus Hasanuddin.

B. Pembahasan

1. Kondisi Sebelum Dilakukan Proses Pembelajaran

Penelitian diawali dengan memberikan *pre test* pada kedua kelompok. *Pre test* diberikan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak. Berdasarkan hasil *pre test*, *mean* dari kelompok eksperimen sebesar 52,20 pada kategori kurang dan *mean* dari kelompok kontrol sebesar 53,71 pada kategori kurang. Untuk memastikan kedua kelompok tidak memiliki perbedaan yang signifikan, peneliti melakukan *t-test* uji kemampuan awal. Hasil *t-test* menunjukkan antara kedua kelompok tidak memiliki perbedaan signifikan yang dibuktikan dengan $t_{hitung} -0,399 < t_{tabel} 0,681$.

Kedua kelompok memiliki kondisi kemampuan awal yang relatif sama sehingga penelitian bisa dilanjutkan. Kondisi awal yang relatif sama dikarenakan kedua kelompok menggunakan pembelajaran konvensional yaitu guru menyampaikan materi secara informatif tanpa melibatkan peran siswa dalam menggali informasi. Dimiyati dan Mudjiono (2009: 38) menyatakan bahwa guru seharusnya mengatur kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan fase belajar siswa. Guru belum menggunakan variasi kegiatan pembelajaran dan sumber belajar yang digunakan kurang variatif sehingga materi yang diperoleh sebatas dari buku sumber dan penyampaian materi dari guru secara lisan.

Setelah mendapatkan hasil tersebut, peneliti kemudian memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen menerima

pembelajaran menerapkan *mind map* dan kelompok kontrol melaksanakan pembelajaran yang biasa digunakan guru yaitu ceramah dan tanya jawab.

2. Kondisi Setelah Dilakukan Proses Pembelajaran

Setelah kelompok eksperimen diberi perlakuan *mind map* dan kelompok kontrol melaksanakan pembelajaran menggunakan ceramah dan tanya jawab, kedua kelompok diberikan *post test* untuk mengetahui kemampuan akhir kedua kelompok. Dari kegiatan *post test*, diperoleh nilai rata-rata kelompok eksperimen sebesar 76,40 pada kategori baik dan nilai rata-rata kelompok kontrol sebesar 66,29 pada kategori baik. Kelompok eksperimen mengalami perubahan capaian sebesar 46,36% dari nilai rata-rata *pre test* sebesar 52,20 menjadi 76,40 pada *post test*. Kelompok kontrol mengalami perubahan capaian sebesar 23,42% dari nilai rata-rata *pre test* sebesar 53,71 menjadi 66,29 pada *post test*. Hasil *post test* menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh kelompok eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata yang diperoleh kelompok kontrol.

Pada kelompok eksperimen yang menerapkan pembelajaran menerapkan *mind map*, siswa diajak untuk memahami materi perubahan kenampakan benda langit dengan cara yang lebih menyenangkan. Tony Buzan (2007: 4) menyatakan bahwa *mind map* adalah cara yang mudah untuk menggali informasi dari dalam dan luar otak siswa. Guru bersama siswa menggali materi dari percobaan, diskusi, buku sumber, dan penyampaian dari guru itu sendiri. Semua materi yang diperoleh melalui kegiatan tersebut kemudian dituangkan dalam *mind map* siswa. Siswa

disediakan kertas putih A3 polos dan pewarna beraneka macam. Hasilnya, kertas putih siswa penuh dengan coretan dan gambar dari materi yang disampaikan. Hal yang menarik adalah hasil *mind map* siswa berbeda satu dengan yang lain. Hasil *mind map* berupa warna, garis, gambar, merupakan interpretasi dari hasil kerja otak kanan siswa yang berupa imajinasi, warna, dan dimensi (Tony Buzan, 2008:6). Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu membuat peta pikiran mereka sendiri berdasarkan materi yang mereka terima dari berbagai sumber.

Pada kelompok kontrol siswa melaksanakan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru yaitu metode ceramah dan tanya jawab. Siswa terlibat dalam kegiatan bertanya jawab dengan guru tetapi hanya siswa tertentu dan tidak semua siswa terlibat aktif. Siswa yang lain mengikuti pelajaran dengan patuh pada awal kegiatan pembelajaran. Pada menit-menit selanjutnya siswa mulai gaduh dan bercengkrama dengan siswa lain. Hal ini dapat disebabkan karena siswa tidak dilibatkan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Syaiful Sagala (2010: 38), menyatakan bahwa belajar adalah kegiatan mengalami, siswa mencatat sendiri pola-pola bermakna dari pengetahuan baru, dan bukan diberi begitu saja oleh guru. Siswa menerima materi sebatas dari guru, buku sumber, dan LKS. Tidak semua siswa mencatat materi yang disampaikan guru karena siswa beralasan bahwa materi yang disampaikan guru sudah ada di LKS milik siswa.

Perbedaan hasil belajar kognitif yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dikarenakan kedua kelompok

menggunakan pembelajaran yang berbeda. Pembelajaran menerapkan *mind map* lebih berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif daripada metode ceramah dan tanya jawab pada kelompok kontrol. Bobbi De Porter dan Mike Hernacki (2003: 173), mengungkapkan *mind map* meningkatkan pemahaman dan menyenangkan karena mengkombinasikan kreativitas dan imajinasi yang tidak terbatas. Pembelajaran menerapkan *mind map* juga meningkatkan partisipasi siswa untuk aktif mencatat dibandingkan dengan pembelajaran biasa. Membuat *mind map* seperti bermain sambil belajar karena selagi mencatat siswa juga mencoret-coret kertas putih mereka dengan spidol dan *crayon* yang beraneka warna.

3. Pengaruh Penerapan *Mind map* Terhadap Hasil Belajar Kognitif

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *mind map* terhadap hasil belajar kognitif IPA. Nilai *pre test* hasil belajar kognitif diperoleh *mean* dari kelompok eksperimen sebesar 52,20 pada kategori kurang dan *mean* dari kelompok kontrol sebesar 53,71 pada kategori kurang. Kondisi awal yang relatif sama dikarenakan kedua kelompok menerima pembelajaran biasa sebelum dilakukan penelitian, yaitu guru menyampaikan materi secara informatif tanpa melibatkan peran siswa dalam menggali informasi. Oemar Hamalik (2011: 11), menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran konvensional menitikberatkan pada perkembangan intelektual melalui cara belajar ingatan mengenai hal-hal yang telah dibaca dan tugas-tugas yang telah dikerjakan oleh guru. Sumber belajar yang

digunakan kurang variatif sehingga materi yang diperoleh sebatas dari buku sumber dan penyampaian materi dari guru secara lisan.

Pada saat penelitian berlangsung, kelompok eksperimen menerapkan pembelajaran *mind map*, dapat dilihat pada RPP pembelajaran menerapkan *mind map* pada lampiran 18 halaman 150 Sedangkan kelompok kontrol menerapkan pembelajaran yang biasa digunakan guru yaitu ceramah dan tanya jawab, dapat dilihat pada lampiran RPP pembelajaran menggunakan ceramah dan tanya jawab pada lampiran 19 halaman 188.

Materi IPA pada KD memahami perubahan kenampakan benda langit cukup banyak. Materi yang harus dikuasai siswa tidak hanya berupa hafalan tetapi juga pemahaman, aplikasi, dan analisis. Sebagaimana diungkapkan oleh Patta Bundu (2006: 10), bahwa IPA bukan hanya terdiri atas kumpulan pengetahuan yang dapat dihafal, tetapi terdiri atas proses aktif menggunakan pikiran dalam mempelajari gejala-gejala alam. Selama kegiatan pembelajaran menggunakan *mind map*, siswa terlibat mengikuti kegiatan pembelajaran dan aktif menggunakan pikiran mereka. Pada kegiatan ini siswa memupuk sikap ilmiah berupa rasa ingin tahu dan sikap berpikir bebas. Hal ini sesuai dengan pendapat Hendro Darmodjo dan Jenny R. E. Kaligis (1992: 7-11), yang menyatakan bahwa ada 9 sikap ilmiah yang dapat dikembangkan pada siswa usia SD antara lain sikap ingin tahu , sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru, dan sikap berfikir bebas.

Guru bersama siswa membahas materi bersumber dari berbagai kegiatan yang melibatkan siswa. Materi yang diperoleh kemudian

dituangkan dalam *mind map* siswa. Siswa kelas IV menurut Santrock (2011: 5) berada pada tahap operasional konkret sehingga siswa sudah mampu mengklasifikasi, mengkombinasikan hubungan secara logis guna memahami kesimpulan tertentu. Siswa bebas menuangkan materi yang mereka peroleh ke dalam *mind map*.

Kegiatan membuat *mind map* melatih kemampuan berpikir siswa. Siswa menggali materi, mengingat, memahami, menganalisisnya menggunakan kemampuan berpikir mereka lalu menuangkan hasil pikiran mereka dalam bentuk *mind map*. Kegiatan ini merupakan salah satu proses mendapatkan IPA. Menurut Maslichah Asy'ari (2006:13) untuk mendapatkan IPA diperlukan berbagai ketrampilan antara lain observasi, klasifikasi, interpretasi, merencanakan dan melaksanakan penelitian, inferensi, aplikasi, dan komunikasi.

Berbeda dengan kelompok eksperimen yang menerapkan pembelajaran menerapkan *mind map*, kelompok kontrol menerima pembelajaran yang biasa dilakukan guru yaitu ceramah dan tanya jawab. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung siswa menerima materi pelajaran dari guru yang menggunakan metode ceramah. Siswa diposisikan sebagai objek pasif penerima pembelajaran. Nana Sudjana (2005: 33) menyatakan hal ini dapat membuat siswa jenuh dan bosan.

Siswa tidak dilibatkan dalam menggali materi pelajaran sehingga materi yang diperoleh sebatas dari apa yang disampaikan guru. Siswa yang tidak dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran membuat materi pelajaran

yang mereka terima tidak bertahan lama di otak siswa. Mereka menggunakan kemampuan mengingat untuk memahami materi pelajaran. Hal ini menyebabkan materi yang diperoleh siswa sebatas hafalan dan ingatan tanpa diikuti kemampuan kognitif lain yaitu memahami, mengaplikasikan, dan menganalisis.

Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran, siswa mengerjakan *post test*. Dari *post test* hasil belajar kognitif diperoleh rata-rata akhir kelompok eksperimen sebesar 76,40 pada kategori baik dan nilai rata-rata akhir kelompok kontrol sebesar 66,29 pada kategori baik. Kedua kelompok mengalami perubahan capaian hasil belajar kognitif yaitu sebesar 46,36% pada kelompok eksperimen dan 23,42% pada kelompok kontrol. Perbedaan ini dikarenakan pembelajaran yang berbeda pada kedua kelompok. Capaian hasil belajar kognitif sebesar 46,36% pada kelompok eksperimen karena menerapkan *mind map*.

Membuat *mind map* memungkinkan siswa menggunakan kemampuan berpikir mereka membuat sebuah peta materi yang diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, pengalaman percobaan, dan materi dari guru. *Mind map* menurut Eric Jensen (2008: 134) adalah metode sempurna untuk menggambarkan tema belajar kepada siswa. *Mind map* bisa juga diartikan sebagai cara untuk membuat catatan yang tidak membosankan menggunakan kata-kata, warna garis, dan gambar. Menerapkan *mind map* lebih menyenangkan karena siswa berkreasi dengan gambar, garis, warna dan segala yang ada di pikiran mereka. Melalui kegiatan membuat *mind*

map, peran siswa juga dilibatkan dalam menggali informasi materi pelajaran.

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti sebelum penelitian menunjukkan aktivitas siswa dalam mencatat materi pelajaran kurang terlihat karena tidak semua siswa mencatat materi yang disampaikan guru. Setelah mengetahui *mind map*, siswa berlomba-lomba membuat catatan mereka lebih baik dari catatan yang lain. Tony Buzan (2005: 71-73) menyatakan bahwa *mind map* mampu menarik perhatian siswa. Bagi siswa kelompok eksperimen, *mind map* adalah hal baru. Meskipun demikian, *mind map* mudah diaplikasikan dan menarik perhatian siswa sehingga siswa menerima dengan baik metode ini.

Semua siswa pada kelompok eksperimen terlibat dalam pembuatan *mind map*. Hasil *mind map* siswa rata-rata berada dalam kategori sangat baik. Hal ini ditunjukkan dari sebesar 20% hasil *mind map* siswa masuk kategori baik dan 80% hasil *mind map* siswa masuk kategori hasil sangat baik. Dibandingkan mencatat biasa, *mind map* lebih memiliki daya tarik karena perpaduan warna, garis, gambar membuat siswa belajar seperti dalam suasana bermain. Hal ini sesuai pendapat Bobbi De Porter dan Mike Hernacki (2003: 173) yang menyatakan bahwa *mind map* menyenangkan karena mengkombinasikan kreativitas dan imajinasi siswa yang tidak terbatas, lebih menyenangkan apabila dibandingkan dengan membuat catatan biasa.

Menerapkan *mind map* dalam pembelajaran menghendaki siswa untuk beraktivitas menggunakan pikiran mereka. Pernyataan ini sependapat dengan Sutanto Widura (2008: 16) yang menyatakan bahwa *mind map* berfungsi sebagai pengeksplorasi seluruh kemampuan otak untuk keperluan berpikir dan belajar. Siswa berusaha memperoleh informasi mengenai materi pelajaran sebanyak mungkin untuk kemudian dituangkan ke dalam *mind map* tanpa orang lain boleh menirukannya. Hal ini sependapat dengan Usman Samatowa (2006: 6) yang menyatakan bahwa siswa kelas tinggi amat realistik, ingin tahu, dan ingin belajar.

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran yang dilakukan peneliti selama kegiatan pembelajaran berlangsung, pembelajaran *mind map* mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan di dalam kelas meskipun selama 4 kali pembelajaran kelompok eksperimen dilaksanakan pada jam terakhir. Penguasaan materi IPA pada kelompok eksperimen juga lebih baik yaitu sebesar 46,36% dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya mengalami perubahan capaian hasil belajar kognitif sebesar 23,42%.

Dari penjelasan-penjelasan diatas, dapat dinyatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan penggunaan *mind map* terhadap hasil belajar kognitif IPA . Perbedaan yang diperoleh ditunjukkan dengan hasil $t_{hitung} > t_{tabel..}$

C. Keterbatasan Penelitian

Peneliti tidak dapat menentukan sendiri waktu pemberian perlakuan pada kelompok eksperimen karena pemberian perlakuan kelompok eksperimen mengikuti jadwal pelajaran yang disusun oleh pihak sekolah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa kelas IV yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan pembelajaran yang menerapkan *mind map* dan kelompok kontrol dengan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru yaitu ceramah dan tanya jawab pada pelajaran IPA materi perubahan kenampakan benda langit di SD Gugus Hasanuddin kecamatan Mertoyudan kabupaten Magelang. Dari kegiatan *post test* yang dilakukan pada akhir pembelajaran, diperoleh nilai rata-rata *post test* kelompok eksperimen sebesar 76,40 mengalami perubahan capaian sebesar 46,36% dari rata-rata nilai *pre test* sebesar 52,20, sedangkan nilai rata-rata *post test* kelompok kontrol yaitu 66,29 mengalami perubahan capaian sebesar 23,42% dari rata-rata nilai *pre test* 53,71. Hasil *post test* menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh kelompok eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelompok kontrol dengan selisih capaian hasil belajar sebesar 22,94%.

Pengaruh positif dan signifikan dapat dilihat dari hasil *t-test* yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{hitung} (3,283) > t_{tabel} (1,685)$ pada taraf signifikansi 5% atau tingkat kepercayaan 95%. Dari pernyataan diatas dapat dinyatakan bahwa pembelajaran menerapkan *mind map* berpengaruh signifikan dalam perolehan hasil belajar kognitif IPA khususnya materi

perubahan kenampakan benda langit daripada pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru yaitu pembelajaran dengan ceramah dan tanya jawab.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada pelajaran IPA materi perubahan kenampakan benda langit kepada siswa kelas IV SD Gugus Hasanuddin, maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut:

1. Guru diharapkan menerapkan *mind map* dalam kegiatan pembelajaran di kelas karena *mind map* lebih efektif terhadap hasil belajar kognitif siswa dibandingkan metode yang biasa digunakan guru yaitu ceramah dan tanya jawab.
2. Siswa diharapkan menerapkan *mind map* sebagai kegiatan mencatat sehari-hari yang menyenangkan tidak hanya pada mata pelajaran IPA tetapi juga pada mata pelajaran yang lain.
3. Peneliti lain dapat menggunakan *mind map* sebagai bahan pengukuran hasil belajar kognitif tingkat 5 yaitu mengevaluasi dan tingkat 6 yaitu mencipta.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Lorin W. et al. (2010). *Kerangka Landasan Untuk: Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. (Alih bahasa: Agung Prihantoro) Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- De Porter, Bobbi & Hernacki, Mike. (2003). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. (Alih Bahasa: Allawiyah Abdurrahmad). Bandung: Kaifa.
- Dimiyati & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- Hendro Darmodjo & Jenny R. E. Kaligis. (1992). *Pendidikan IPA 2*. Jakarta: Depdiknas.
- Jensen, Eric. (2008). *Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak*. (Alih bahasa: Narulita Yusron). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Langer, Ellen J.. (2008). *Mindful Learning*. Jakarta: Esensi Erlangga Group.
- Maslichah Asy'ari. (2006). *Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Dalam Pembelajaran Sains Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Mulyani Sumantri & Johar Permana. (1999). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Nana Sudjana. (2005). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- _____. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih Sukmadinata. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosda.
- Neuman, William Lawrence. (2006). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches Six Edition*. USA: Pearson Education, Inc.
- Ngalim Purwanto. (2006). *Ilmu Pendidikan Landasan Teoritis dan Praktis*. Bandung: Alfabeta.
- Oemar Hamalik. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

- _____. (2011). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Patta Bundu. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Santrock, John W.. (2011). *Psikologi Pendidikan Edisi II*. (Aih Bahasa: Tri Wibowo B.S). Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sri Sulistyorini. (2007). *Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dan Penerapannya dalam KTSP*. Semarang: Tiara Wacana.
- Srini M. Iskandar. (1997). *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdiknas.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2011). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. (2010). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi 2010*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sutanto Windura. (2008). *Mind Map Langkah Demi Langkah*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Syaiful Sagala. (2010). *Kemampuan Profesional Guru dan Tenaga Kependidikan*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Depdiknas. (2003). *Undang-undang SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional) 2003 (UU RI No. 20 Th. 2003)*. Jakarta: Sinar Grafika.
- _____. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan untuk Satuan Pendidikan Dasar*. Jakarta: Cipta Jaya.

- Tony, Buzan. (2003). *Use Both Sides Of Your Brain: Teknik Pemetaan Kecerdasan dan Kreativitas Pikiran, Temuan Terkini Tentang Otak Manusia*. (Alih bahasa: A. Asnawi). Yogyakarta: Ikon Talitera.
- _____. (2005). *Brain Child: Cara Membuat Anak Jadi Pintar*. (Alih Bahasa: Marselita Harapan). Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- _____. (2007) *Buku Pintar Mind Map Untuk Anak Agar Anak Jadi Pintar di Sekolah*. (Alih bahasa: Sri Redjeki). Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- _____. (2008). *How to Mind Map: Mind Map untuk Meningkatkan Kreatifitas*. (Alih Bahasa: Eric Surya Putra). Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Usman Samatowa. (2006). *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- V. Wiratna Sujarweni. (2008). *Belajar Mudah SPSS untuk Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Umum*. Yogyakarta: Ardana Media.
- W.S. Winkel. (2012). *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Wina Sanjaya.(2003). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- _____.(2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penelitian

**SURAT PERNYATAAN *EXPERT JUDGEMENT*
PEDOMAN OBSERVASI DAN RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN (RPP)**

Dengan hormat,

Bersama surat ini saya,

Nama : Unik Ambarwati, M.Pd
NIP : 19791014 200501 2 001
Instansi : Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta

sebagai *expert judgement* pedoman observasi dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Penelitian yang disusun oleh:

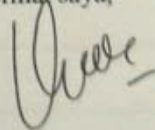
Nama : Nur Dani Rumanti
NIM : 10108244032
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

menyatakan bahwa pedoman observasi penelitian dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun oleh mahasiswa tersebut diatas, sudah dikonsultasikan dan layak digunakan untuk penelitian dalam rangka penyusunan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul **Pengaruh *Mind Map* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Ilmu Pengetahuan Alam Pada Siswa Kelas IV SD Se-Gugus Hasanuddin Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang.**

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 10 Maret 2014

Hormat saya,



Unik Ambarwati, M.Pd.
NIP 19791014 200501 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

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)



Certificate No. QSC 00687

No. : 2162 /UN34.11/PL/2014
Lamp. : 1 (satu) Bendel Proposal
Hal : Permohonan izin Penelitian

11 Maret 2014

Yth. Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta
Cq. Kepala Kesbanglinmas Prov. DIY
Jl. Jenderal Sudirman 5
Yogyakarta

Diberitahukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Pra Sekolah dan Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, mahasiswa berikut ini diwajibkan melaksanakan penelitian:

Nama : Nur Dani Rumanti
NIM : 10108244032
Prodi/Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/PPSD
Alamat : Nglerep 05/11, Deyangan, Mertoyudan, Magelang

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 Se-Gugus Hasanuddin Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang
Subyek : Siswa Kelas IV
Obyek : Pengaruh Mind Map Terhadap Hasil Belajar Kognitif IPA
Waktu : Maret- Mei 2014
Judul : Pengaruh Mind Map Terhadap Hasil Belajar Kognitif Ilmu Pengetahuan Alam Pada Siswa Kelas IV SD Se Gugus Hasanuddin Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang

Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.



Dekan,

Dr. Haryanto, 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
BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT
(BADAN KESBANGLINMAS)

Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta - 55233
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 11 Maret 2014

Nomor : 074 / 715 / Kesbang / 2014
Perihal : Rekomendasi Ijin Penelitian

Kepada Yth :
Gubernur Jawa Tengah
Up. Kepala Badan Penanaman Modal Daerah
Provinsi Jawa Tengah
Di
SEMARANG

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor : 2162/UN034.11/PL/2014
Tanggal : 11 Maret 2014
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : " **PENGARUH MIND MAP TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA SISWA KELAS IV SD GUGUS HASANUDDIN KECAMATAN MERTOYUDAN KABUPATEN MAGELANG** ", kepada :

Nama : NUR DANI RUMANTI
NIP : 10108244032
Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD
Fakultas : Ilmu Pendidikan UNY.
Lokasi : SD Se Gugus Hasanuddin, Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah
Waktu : Maret s/d Mei 2014

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul penelitian data dimaksud;
3. Melaporkan hasil penelitian kepada Badan Kesbanglinmas DIY.

Rekomendasi Ijin penelitian dan pengambilan data ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth.

1. Gubernur DIY (sebagai laporan);
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta;
- ③ Yang bersangkutan.



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 - 3547438 - 3541487
Fax : (024) 3549560 http : // bmd.jatengprov.go.id e-mail : bmd@jatengprov.go.id
Semarang - 50131

REKOMENDASI PENELITIAN

NOMOR : 070/600 /04.2 /2014

- Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tanggal 20 Desember 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
2. Peraturan Gubernur Jawa Tengah No. 74 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata kerja Unit Pelaksana Teknis Pelayanan Terpadu Satu Pintu Pada Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
3. Peraturan Gubernur Jawa Tengah No. 67 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Jawa Tengah.
- Menimbang : Surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta No. 074/715/Kesbang/2014 tanggal 11 Maret 2014 perihal : Rekomendasi Ijin Penelitian

Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah, memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : NUR DANI RUMANTI.
2. Alamat : Dsn Nglerip Rt 005/Rw 011 Kel. Deyangan, Kec. Mertoyudan, Kab. Magelang, Provinsi Jawa Tengah.
3. Pekerjaan : Mahasiswa S1.

Untuk : Melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan

- a. Judul Penelitian : PENGARUH MIND MAP TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA SISWA KELAS IV SD GUGUS HASANUDIN KECAMATAN MERTOYUDAN KABUPATEN MAGELANG.
- b. Tempat / Lokasi : Sekolah Dasar se- Gugus Hasanudin Mertoyudan, Kab. Magelang.
- c. Bidang Penelitian : Pendidikan.
- d. Waktu Penelitian : Maret - Mei 2014.
- e. Penanggung Jawab : 1. Dr. Pratiwi Pujiastuti, M.Pd
2. Ikhlusul Ardin., M.Pd.
- f. Status Penelitian : Baru
- g. Anggota Peneliti : -
- h. Nama Lembaga : Universitas Negeri Yogyakarta.

Ketentuan yang harus ditaati adalah :

- a. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat setempat / Lembaga swasta yang akan di jadikan obyek lokasi;
- b. Pelaksanaan kegiatan dimaksud tidak disalah gunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan;
- c. Setelah pelaksanaan kegiatan dimaksud selesai supaya menyerahkan hasilnya kepada Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
- d. Apabila masa berlaku Surat Rekomendasi ini sudah berakhir, sedang pelaksanaan kegiatan belum selesai, perpanjangan waktu harus diajukan kepada instansi pemohon dengan menyertakan hasil penelitian sebelumnya;
- e. Surat rekomendasi ini dapat diubah apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Semarang, 13 Maret 2014

KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH
PROVINSI JAWA TENGAH





PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 - 3547438 - 3541487
Fax : (024) 3549560 http : // bpmd.jatengprov.go.id e-mail : bpmd@jatengprov.go.id
Semarang - 50131

Semarang, 13 Maret 2014

Nomor :
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepada
Yth. Bupati Magelang
u.p Kepala Kantor Kesbangpol
Kab. Magelang

Dalam rangka memperlancar pelaksanaan kegiatan penelitian bersama ini terlampir disampaikan Rekomendasi Penelitian Nomor 070/600/04.2/2014 Tanggal 13 Maret 2014 atas nama NUR DANI RUMANTI dengan judul proposal PENGARUH MIND MAP TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA SISWA KELAS IV SD GUGUS HASANUDIN KECAMATAN MERTOYUDAN KABUPATEN MAGELANG, untuk dapat ditindaklanjuti.

Demikian untuk menjadi maklum dan terimakasih.

KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH
PROVINSI JAWA TENGAH

In: YUNASTUTI MA
Pembina Utama Muda
NIP. 19620621 1987092 001



Tembusan :

1. Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas Provinsi Jawa Tengah;
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Sdr. NUR DANI RUMANTI;
4. Arsip,-



PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG
KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jl. Soekarno-Hatta No. 007, ☎ (0293) 788616

KOTA MUNGKID 56511

Kota Mungkid, 14 Maret 2014.

Nomor : 070 / 160 / 14 / 2014

Lampiran : -

Perihal : Rekomendasi.

Kepada :
Yth, Kepala Badan Penanaman Modal
dan Pelayanan Perijinan Terpadu
Kabupaten Magelang.


Di -

KOTA MUNGKID

1. Dasar : Surat dari Badan Penanaman Modal Prov. Jateng.
Nomor : 070/600/04.2/2014
Tanggal : 13 Maret 2014.
Tentang : Rekomendasi Penelitian.
2. Dengan hormat diberitahukan bahwa kami tidak keberatan atas pelaksanaan Penelitian/Riset/Survey/PKL di Kabupaten Magelang yang dilakukan oleh :
 - a. Nama : NUR DANI RUMANTI
 - b. Pekerjaan : Mahasiswi.
 - c. Alamat : Dsn Nglerep RT 005/RW 011 Desa Deyangan
Kec Mertoyudan Kab Magelang Provinsi
Jateng.
 - d. Penanggung Jawab : 1. Dr. Pratiwi Pujiastuti, M.Pd
2. Ikhlasul Ardi, M.Pd.
 - e. Lokasi : Kabupaten Magelang
 - f. Waktu : Maret s/d Mei 2014
 - g. Tujuan : Mengadakan penelitian/Survey dengan judul :
**" PENGARUH MIND MAP TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF ILMU
PENGETAHUAN ALAM PADA SISWA KELAS IV SD GUGUS HASANUDDIN
KECAMATAN MERTOYUDAN KABUPATEN MAGELANG "**
3. Sebelum melakukan kegiatan, terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.
4. Pelaksanaan Penelitian/Survey/Riset tidak disalah gunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan, dan tidak membahas masalah politik dan/atau agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.
5. Setelah pelaksanaan selesai agar menyerahkan hasilnya kepada Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Magelang.
6. Surat Rekomendasi ini dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang surat ini tidak mentaati / mengindahkan peraturan yang berlaku.

Demikian untuk menjadikan periksa dan guna seperlunya.

An. KEPALA KANTOR KESBANGPOL
KABUPATEN MAGELANG
Kepala Seksi Politik dan Kewaspadaan Nasional



WARDI SUTRISNO, BA

Penata Tk. I

NIP. 16500205 102503 1 01

Tembusan,

1. Bp. Bupati Magelang (sebagai laporan).



PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG
BADAN PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN PERIZINAN TERPADU
Jl. Soekarno Hatta No. 20 (0293) 788249 Faks 789549
Kota Mungkid 56511

Kota Mungkid, 14 Maret 2014

Nomor : 070 /92 / 59 /2014
Sifat : Amat segera
Perihal : Izin Penelitian

Kepada :
Yth **NUR DANI RUMANTI**
Dsn. Nglerep RT 005 RW 011 Desa
Deyangan Kec. Mertoyudan Kab. Magelang
di

MERTOYUAN

Dasar : Surat Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Magelang Nomor : 070 /160/14/2014 Tanggal 14 Maret 2014, Perihal Kegiatan Riset/ Penelitian/PKL di Kabupaten Magelang.

Dengan ini kami tidak keberatan dan menyetujui atas pelaksanaan Kegiatan Riset/ Penelitian /PKL di Kabupaten Magelang yang dilaksanakan oleh Saudara :

Nama : **NUR DANI RUMANTI**
Pekerjaan : Mahasiswi, UNY
Alamat : Dsn. Nglerep RT 005 RW 011 Desa Deyangan Kec. Mertoyudan Kab. Magelang
Penanggung Jawab : Dr. Pratiwi Pujiastuti, M.Pd
Lokasi : Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang
Waktu : Maret s.d Mei 2014
Peserta : -
Tujuan : Mengadakan Penelitian dengan Judul :
**" PENGARUH MIND MAP TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF
ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA SISWA KELAS IV SD GUGUS
HASANUDDIN KECAMATAN MERTOYUDAN KABUPATEN
MAGELANG "**

Sebelum Melaksanakan Kegiatan Penelitian/PKL agar Saudara Mengikuti Ketentuan- ketentuan sebagai berikut :

1. Melapor kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku
3. Setelah pelaksanaan kegiatan selesai agar melaporkan hasilnya kepada Kepala Badan Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan Terpadu Kabupaten Magelang
4. Surat izin dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku, apabila pemegang surat ini tidak mentaati / mengindahkan peraturan yang berlaku.

Demikian untuk menjadikan penkisa dan guna seperlunya

PIL KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN PERIZINAN TERPADU
KABUPATEN MAGELANG

SULISTYO YUWONO, S.H.
Pembina Tk. I

NIP. 196807311994031009

TEMBUSAN :

1. Bupati Magelang
2. Kepala Badan/ Dinas Kantor/Instansi terkait



PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI DEYANGAN 1
KECAMATAN MERTOYUDAN

NSS: 101030810021 NIS: 100370 NPSN: 20307741
Jalan Soekarno-Hatta Deyangan, Mertoyudan, Magelang ☒ 56172

SURAT KETERANGAN

Nomor: 421.2/20/20.10.30.SD/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri Deyangan I UPT Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang menerangkan bahwa mahasiswa dengan:

Nama : Nur Dani Rumanti
NIM : 10108244032
Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD
Instansi : Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta

telah melakukan kegiatan pengujian soal tes / instrumen penelitian yang digunakan sebagai uji validitas dan uji reliabilitas instrumen penelitian dengan judul **PENGARUH MIND MAP TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA SISWA KELAS IV SD GUGUS HASANUDDIN KECAMATAN MERTOYUDAN KABUPATEN MAGELANG** di SD Negeri Deyangan I Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang pada tanggal 15 Maret 2014.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Deyangan, 17 Maret 2014
Kepala Sekolah

MUH. BADARUDIN, S.Pd., M.Pd
NIP. 19650726 198508 1 001



PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA

SD NEGERI DEYANGAN 2
KECAMATAN MERTOYUDAN

Alamat : Jl. Mayor Unus KM 1 Kota Mungkid Deyangan Kec. Mertoyudan, Kab. Magelang ☎ 56172

SURAT KETERANGAN

Nomor: 421-2/050/20.10.34/SD/2014.

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri Deyangan 2 UPT Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang menerangkan bahwa mahasiswa dengan:

Nama : Nur Dani Rumanti
NIM : 10108244032
Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD
Instansi : Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta

telah melakukan kegiatan pengujian soal tes / instrumen penelitian yang digunakan sebagai uji validitas dan uji reliabilitas instrumen penelitian dengan judul **PENGARUH MIND MAP TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA SISWA KELAS IV SD GUGUS HASANUDDIN KECAMATAN MERTOYUDAN KABUPATEN MAGELANG** di SD Negeri Deyangan 2 Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang pada tanggal 18 Maret 2014.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Deyangan, 18 Maret 2014
Kepala Sekolah

Suparyo, S.Pd.
NIP. 19630818 198610 1 003





PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI PASURUHAN 4
KECAMATAN MERTOYUDAN

(NIS : 100360 / NSS : 101030810054 Terakreditasi B Score : 80,00)

Alamat : Jln. Sakinah 1 Gentan, Pasuruhan, Mertoyudan, Magelang. 56172 Email : sdnpasuruhan4@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: 421.2 / 28 / 20.10.35 / SD / 2014

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri Pasuruhan 4 Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang menerangkan bahwa mahasiswa dengan:

Nama : Nur Dani Rumanti

NIM : 10108244032

Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD

Instansi : Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Negeri Yogyakarta

telah melakukan penelitian di SD Negeri Pasuruhan 4 guna penyusunan skripsi yang berjudul *Pengaruh Mind Map Terhadap Hasil Belajar Kognitif Ilmu Pengetahuan Alam Pada Siswa Kelas IV SD Gugus Hasanuddin Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang.*

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pasuruhan, 28 Maret 2014
Kepala Sekolah

M. Mulyono, S.Pd
NIP 19591101 197071 00 1





PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI DONOROJO
KECAMATAN MERTOYUDAN
NIS: 100410 / NSS: 101030810035 / NPSN: 20307746
Alamat: Krombangan, Donorojo, Mertoyudan, Magelang Kode Pos 56172

SURAT KETERANGAN

Nomor: 421.2 / 102 / 20.10.37 / SD / 2014

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri Donorojo Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang menerangkan bahwa mahasiswa dengan:

Nama : Nur Dani Rumanti
NIM : 10108244032
Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD
Instansi : Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta

telah melakukan penelitian di SD Negeri Donorojo guna penyusunan skripsi yang berjudul *Pengaruh Mind Map Terhadap Hasil Belajar Kognitif Ilmu Pengetahuan Alam Pada Siswa Kelas IV SD Gugus Hasanuddin Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang*.
Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Donorojo, 25 Maret 2014
Kepala Sekolah

KHUZAIMAH, S.Pd
NIP. 19670111 199302 2 002

Lampiran 2. Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif IPA Sebelum Uji Validitas dan Realibilitas

Nama Lengkap:

Kelas / No urut:

Nama Sekolah :

Berilah tanda silang (x) pada jawaban a, b, c, atau d yang paling kamu anggap benar!

1. Salah satu bintang yang letaknya dekat dengan bumi adalah . . . (C1)
 - a. andromeda
 - b. *milky way*
 - c. matahari**
 - d. mars
2. Ali yang berada di Merauke mengalami pagi lebih awal daripada Bagus yang berada di Magelang. Hal ini terjadi karena . . . (C2)
 - a. matahari adalah bintang paling dekat dengan bumi
 - b. matahari bersinar di pagi hari
 - c. matahari terbit di sebelah timur**
 - d. matahari terbenam di sebelah barat
3. Matahari menyinari bumi dan memancarkan cahayanya sendiri sehingga matahari termasuk . . . (C1)
 - a. pusat tata surya
 - b. **bintang**
 - c. galaksi
 - d. satelit bumi
4. Seorang atlet lari maraton berlatih untuk pertandingan pada pagi hari dan siang hari. Pada hari pertama dia berlari 15 menit di pagi hari dan pada hari kedua dia berlari 15 menit di siang hari. Atlet tersebut menyatakan rasa capek lebih cepat terasa pada latihan hari kedua di siang hari. Salah satu penyebabnya adalah . . . (C2)
 - a. posisi matahari miring terhadap bumi sehingga panas terasa terik
 - b. posisi matahari tepat berada di atas kepala sehingga panas terasa terik**
 - c. posisi matahari berada satu garis lurus dengan bumi dan bulan sehingga panas terasa terik

- d. posisi matahari dan bulan berdampingan sehingga panas terasa terik
5. Pada saat pagi dan sore hari sinar matahari terasa sejuk sedangkan pada saat siang hari sinar matahari terasa terik di kulit. Perbedaan ini terjadi karena . . . (C2)
- terjadi perbedaan suhu yang di akibatkan oleh perubahan waktu
 - terjadi perubahan udara yang di akibatkan oleh perputaran bumi
 - terjadi perbedaan panas yang diakibatkan oleh kemiringan matahari**
 - terjadi perubahan cuaca yang di akibatkan oleh perputaran bumi
6. Arah bumi berputar mengelilingi matahari adalah . . . (C1)
- kanan ke kiri searah jarum jam
 - kiri ke kanan berlawanan arah jarum jam**
 - barat ke utara
 - searah jarum jam
7. Ini adalah gambar Bima berdiri di bawah matahari pada pagi, siang, dan sore hari.



- Perubahan letak bayangan tubuh Bima merupakan salah satu contoh akibat dari peristiwa . . . (C2)
- perubahan posisi matahari**
 - perubahan posisi bayangan
 - perubahan posisi Bima
 - perubahan posisi langit
8. Perhatikan pernyataan berikut ini:
- matahari mengelilingi bumi
 - bumi mengelilingi matahari
 - bulan mengelilingi bumi
 - bumi mengelilingi bulan
- Siang dan malam yang terjadi di bumi disebabkan oleh faktor nomor . . . (C2)
- I
 - II**
 - III
 - IV

9. Siswa kelas IV melakukan percobaan menggunakan kaca lup untuk membakar kertas koran di bawah sinar matahari. Pertama, mereka menempatkan lup dibawah sinar matahari dalam posisi tegak yang tetap sehingga kaca lup bertumpu pada satu titik. Beberapa menit kemudian kertas koran terbakar. Kedua, mereka menempatkan kaca lup miring kanan dan kiri kemudian melakukan percobaan seperti yang pertama. Setelah beberapa menit, kertas koran lalu terbakar.

Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa perbedaan lama waktu terbakarnya kertas koran disebabkan oleh (C2)

a. jenis kertas koran

b. jenis kaca lup

c. perbedaan titik fokus kaca lup pada kertas koran karena perubahan kemiringan kaca

d. pergeseran kaca lup

10. Bumi mengelilingi matahari sepanjang waktu. Adakalanya bumi berada membelakangi matahari dan adakalanya bumi menghadap matahari. Perputaran ini menyebabkan perubahan kenampakan pada bumi. Salah satu akibat berputarnya bumi mengelilingi matahari adalah terjadinya peristiwa (C2)

a. **siang dan malam**

c. bulan purnama

b. pasang dan surut permukaan air

d. angin dan hujan

11. Berikut ini yang merupakan peristiwa akibat perubahan posisi matahari adalah (C2)

a. munculnya guntur saat hujan

c. terjadinya siang malam

b. terjadinya abrasi

d. terjadinya banjir

12. Ayah menelepon Vika dari Paris pada pukul 07.00 pagi waktu setempat. Vika yang berada di Magelang pada saat dihubungi menyatakan sedang makan siang di sekolah bersama teman-temannya. Kesimpulan yang tepat dari pernyataan di atas adalah (C2)

a. perbedaan waktu disebabkan perputaran bulan mengelilingi bumi

b. perbedaan waktu disebabkan perputaran matahari mengelilingi bumi

- c. perbedaan waktu disebabkan perputaran bumi mengelilingi matahari
- d. perbedaan waktu disebabkan perputaran bulan mengelilingi matahari

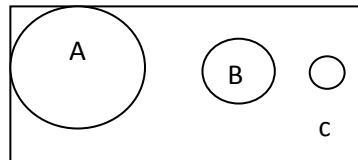
13. Bentuk bulan adalah (C1)

- a. lonjong seperti telur ayam
- b. cekung seperti sabit
- c. **bulat**
- d. setengah lingkaran

14. Bulan mengitari bumi selama (C1)

- a. 30,5 hari
- b. **29,5 hari**
- c. 28,5 hari
- d. 27,5 hari

15. Berikut ini adalah posisi matahari, bumi, dan bulan ketika berada dalam satu garis lurus. Posisi bulan ditunjukkan oleh nomor (C1)



- a. A
- b. B
- c. **C**
- d. D

16. Kenampakan bulan bergantung pada posisinya terhadap matahari dan bumi karena bulan tidak memiliki cahaya sendiri. Bulan apabila dilihat dari bumi kadang-kadang seperti bola, setengah lingkaran, dan kadang ciut seperti sabit. Bulan dapat dilihat dari bumi dengan baik ketika malam hari sedangkan ketika siang hari bulan jarang terlihat. Pernyataan ini menunjukkan bahwa (C2)

- a. bumi menerima cahaya matahari
- b. bumi memantulkan cahaya ke bulan
- c. **bulan memantulkan cahaya matahari ke bumi**
- d. bulan memiliki cahaya sendiri

17. Perhatikan gambar berikut



1



2



3



4

Kenampakan bulan pada tanggal 4-5 kalender Hijriah ditunjukkan oleh gambar nomor . . . (C4)

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

18. Perhatikan pernyataan berikut ini:

- A. bulan separuh
- B. bulan purnama
- C. bulan baru
- D. bulan sabit
- E. bulan cembung

Urutan kenampakan bulan dimulai dari awal bulan hingga pertengahan bulan yang tepat adalah . . . (C3)

- a. D, C, A, E, B
- b. C, A, D, E, B
- c. C, D, A, E, B
- d. C, D, E, A, B

19. Gambar di samping menunjukkan bulan sedang berada dalam fase . . . (C2)

- a. **bulan purnama**
- b. bulan cembung
- c. bulan separuh
- d. bulan mati



20. Bulan bergeser hingga kedudukannya terhadap matahari dan bumi membentuk sudut 90° . Dari separuh bagian bulan yang menghadap bumi, hanya seperempat bagian bulan yang terkena sinar matahari. Sehingga bentuk bulan yang terlihat adalah setengah lingkaran. Pernyataan *di atas* menunjukkan bahwa pada saat itu bulan sedang berada pada fase . . . (C2)

- a. bulan bungkuk
- b. bulan purnama
- c. **bulan separuh**
- d. bulan muda

21. Pada saat bulan berada sejajar dengan bumi dan matahari maka bulan hampir tidak dapat dilihat. Hal ini disebabkan karena bagian bulan yang tidak terkena cahaya matahari menghadap ke bumi. Peristiwa ini menunjukkan kenampakan bulan pada fase . . . (C2)

- a. bulan tiga perempat
- b. bulan sabit
- c. **bulan muda**
- d. bulan penuh

22. Naiknya permukaan air laut akibat adanya gravitasi bulan disebut . . . (C1)

- a. pasang turun
- b. **pasang naik**
- c. abrasi
- d. banjir

23. Gambar di bawah ini adalah fase bulan dari awal bulan hingga akhir bulan

A B C D E



Urutan yang menggambarkan fase bulan baru hingga bulan purnama yang benar adalah . . . (C3)

- a. B - A - D - E - C
- b. **B - A - E - D - C**
- c. C - D - E - A - B
- d. C - A - E - D - B

24. Perubahan kenampakan bulan dari waktu ke waktu mempengaruhi terjadinya . . . di bumi. (C2)

- a. pagi dan siang
- b. panas dan dingin
- c. **pasang naik dan pasang turun**
- d. cuaca ekstrem

25. Perhatikan gambar berikut



A



B

Kapal pada gambar B tidak dapat menepi ke daratan dikarenakan . . . (C2)

- a. sedang terjadi pasang naik sehingga pantai menjadi dangkal
- b. **sedang terjadi pasang surut sehingga dermaga menjadi dangkal**
- c. sedang terjadi pasang surut sehingga pasir kelihatan
- d. sedang terjadi pasang naik sehingga menjauh dari laut

26. Pasang tertinggi air laut terjadi pada fase . . . (C1)

- a. bulan sabit
- b. bulan baru
- c. **bulan purnama**
- d. bulan separuh

27. Perhatikan pernyataan berikut ini:

- I. perputaran bulan mengelilingi bumi
- II. kadar garam di laut
- III. gravitasi bulan dan gravitasi matahari
- IV. perputaran bumi mengelilingi bulan

Terjadinya pasang dan surut air laut dipengaruhi oleh pernyataan nomor. . . .

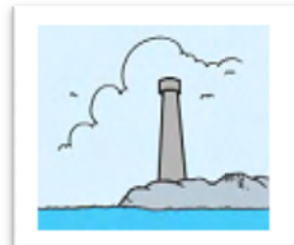
(C2)

- a. I dan II
- b. II dan IV
- c. I dan III
- d. III dan IV

28. Perhatikan gambar di bawah ini.



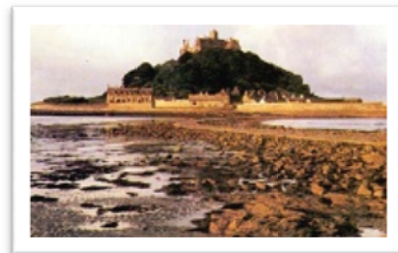
I



II



III



IV

Peristiwa pasang naik air laut ditunjukkan oleh gambar nomor (C2)

- a. I dan II
- b. II
- c. III
- d. IV

29. Sebuah kapal tanker yang membawa batubara dari pulau Kalimantan akan menepi di pelabuhan Tanjung Mas Semarang. Agar kapal tanker batubara dapat menepi ke dermaga, nakhoda kapal menempuh langkah-langkah berikut:

1. menepi ke dermaga dengan hati-hati
2. memperhatikan keadaan pasang surut air laut
3. membongkar muatan batubara

Urutan langkah-langkah menepikan kapal tanker sehingga batubara dapat tiba di daratan yang benar adalah . . . (C3)

- | | |
|-------------------|------------|
| a. 1,2, 3 | c. 1, 3, 2 |
| b. 2, 1, 3 | d. 2, 3, 1 |

30. Perhatikan pernyataan di bawah ini :

- I. sarana berlabuh dan berlayar kapal pada dermaga yang dangkal
- II. sebagai tempat menyebar jaring di pantai
- III. sebagai tempat persawahan garam laut
- IV. sebagai tempat pembudidayaan ikan air tawar
- V. sebagai pembangkit listrik tenaga pasang surut air laut

Dari pernyataan *di atas* yang merupakan pengaruh pasang surut air laut adalah . . . (C4)

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| a. I, II, dan IV | c. I, IV, dan V |
| b. I, III, dan IV | d. I, III, dan V |

31. Benda langit yang dapat memancarkan cahayanya sendiri disebut . . . (C1)

- | | |
|-------------------|-------------|
| a. Bulan | c. komet |
| b. bintang | d. asteroid |

32. Perhatikan gambar berikut



A



B



C

Rasi bintang orion ditunjukkan oleh huruf . . . (C4)

- | | |
|-------------|----------------|
| a. A | c. semua benar |
| b. B | d. C |

33. Rasi bintang sebagai penunjuk arah selatan adalah . . . (C1)

- | | |
|-------------------------|------------------|
| a. layang-layang | c. scorpio |
| b. orion | d. beruang besar |

34. Berikut ini adalah ciri-ciri dari sebuah rasi bintang:

- I. dapat dilihat di langit barat
- II. dapat dilihat pada saat sore hari
- III. bintang yang paling dekat dengan bumi
- IV. dapat dilihat di langit selatan

Dari pernyataan di atas yang merupakan ciri rasi bintang orion adalah... . (C4)

- | | |
|--------------------|---------------|
| a. I dan II | d. III dan IV |
| b. II dan III | c. I dan IV |

35. Berikut ini merupakan beberapa kegunaan rasi bintang bagi manusia.

- I. sebagai petunjuk arah selatan
- II. sebagai tanda dimulainya masa bercocok tanam
- III. sebagai petunjuk akan datang musim hujan
- IV. sebagai penunjuk berakhirnya musim hujan

Dari pernyataan di atas yang merupakan kegunaan dari rasi bintang pari adalah (C4)

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a. I | c. III dan IV |
| b. I dan II | d. II, III, dan IV |

Lampiran 3. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Hasil Belajar Kognitif IPA

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	47	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	47	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.844	35

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal_1	15.89	45.445	.356	.840
Soal_2	15.87	45.766	.305	.841
Soal_3	15.79	45.258	.380	.839
Soal_4	15.87	44.418	.511	.835
Soal_5	15.91	46.775	.158	.845
Soal_6	15.91	43.558	.655	.831
Soal_7	15.77	45.574	.334	.840
Soal_8	15.81	44.332	.521	.835
Soal_9	15.91	44.340	.531	.835
Soal_10	15.74	44.064	.569	.834
Soal_11	15.85	45.130	.400	.839
Soal_12	15.81	46.810	.148	.845
Soal_13	15.79	46.345	.217	.844
Soal_14	16.02	45.195	.432	.838
Soal_15	15.81	45.506	.342	.840
Soal_16	15.79	46.041	.262	.842
Soal_17	15.94	45.583	.342	.840
Soal_18	15.74	44.586	.488	.836
Soal_19	15.83	46.014	.296	.842
Soal_20	15.96	45.824	.309	.841
Soal_21	15.85	45.390	.360	.840
Soal_22	15.85	45.303	.373	.839
Soal_23	16.02	49.239	-.210	.854
Soal_24	15.91	45.645	.328	.841
Soal_25	15.96	46.998	.129	.846
Soal_27	15.87	44.940	.430	.838
Soal_29	15.79	46.084	.256	.843
Soal_30	15.83	45.014	.416	.838
Soal_31	15.66	45.360	.388	.839
Soal_32	15.81	44.810	.447	.837
Soal_33	15.68	46.396	.221	.843
Soal_34	15.87	44.853	.444	.837
Soal_35	15.96	45.520	.356	.840

Keterangan Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Hasil Belajar Kognitif

Soal	Corrected Item- Total Correlation	r_{tabel}	Keterangan
Soal_1	0,356	0,288	Valid
Soal_2	0,305	0,288	Valid
Soal_3	0,380	0,288	Valid
Soal_4	0,511	0,288	Valid
Soal_5	0,158	0,288	Tidak Valid
Soal_6	0,655	0,288	Valid
Soal_7	0,334	0,288	Valid
Soal_8	0,521	0,288	Valid
Soal_9	0,531	0,288	Valid
Soal_10	0,569	0,288	Valid
Soal_11	0,400	0,288	Valid
Soal_12	0,148	0,288	Tidak Valid
Soal_13	0,217	0,288	Tidak Valid
Soal_14	0,432	0,288	Valid
Soal_15	0,342	0,288	Valid
Soal_16	0,262	0,288	Tidak Valid
Soal_17	0,342	0,288	Valid
Soal_18	0,488	0,288	Valid
Soal_19	0,296	0,288	Valid
Soal_20	0,309	0,288	Valid
Soal_21	0,360	0,288	Valid
Soal_22	0,373	0,288	Valid
Soal_23	-0,210	0,288	Tidak Valid
Soal_24	0,328	0,288	Valid
Soal_25	0,129	0,288	Tidak Valid
Soal_26	0,227	0,288	Tidak Valid
Soal_27	0,430	0,288	Valid
Soal_28	0,083	0,288	Tidak Valid
Soal_29	0,256	0,288	Tidak Valid
Soal_30	0,416	0,288	Valid
Soal_31	0,388	0,288	Valid
Soal_32	0,447	0,288	Valid
Soal_33	0,221	0,288	Tidak Valid
Soal_34	0,444	0,288	Valid
Soal_35	0,356	0,288	Valid

Lampiran 4. Soal dan Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar Kognitif IPA Untuk Penelitian

KISI-KISI INSTRUMEN

Standar Kompetensi: Memahami perubahan kenampakan permukaan bumi dan benda langit

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkatan Kognitif				Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	
9.2 Mendeskripsikan posisi bulan dan kenampakan bumi dari hari ke hari	Mendefinisikan matahari sebagai bintang	1,3 5,	7, 9, 10,			6
	Menunjukkan pengaruh posisi matahari terhadap kekuatan panas		2, 4, 6, 8			4
	Menjelaskan posisi bulan terhadap bumi	12				1
	Menjelaskan perubahan posisi bulan dari hari ke hari	11	15, 16, 17	14	13	6
	Memberikan contoh pengaruh posisi bulan terhadap bumi	18			20	2
	Menjelaskan terjadinya pasang surut sebagai akibat perubahan posisi bulan	19			21	2
	Mendeskripsikan kenampakan bintang	22				1
	Memberikan contoh rasi bintang		23		24, 25	3
	Jumlah	8	11	1	5	25

Soal Pre Test dan Post Test Hasil Belajar Kognitif IPA Kelas IV

Nama Lengkap:
Kelas / No urut:
Nama Sekolah :

Berilah tanda silang (x) pada jawaban a, b, c, atau d yang paling kamu anggap benar!

1. Salah satu bintang yang letaknya dekat dengan bumi adalah
a. andromeda
b. *milky way*
c. matahari
d. mars
2. Ali yang berada di Merauke mengalami pagi lebih awal daripada Bagus yang berada di Magelang. Hal ini terjadi karena
a. matahari adalah bintang paling dekat dengan bumi
b. matahari bersinar di pagi hari
c. matahari terbit di sebelah timur
d. matahari terbenam di sebelah barat
3. Matahari menyinari bumi dan memancarkan cahayanya sendiri sehingga matahari termasuk
a. pusat tata surya
b. bintang
c. galaksi
d. satelit bumi
4. Seorang atlet lari maraton berlatih untuk pertandingan pada pagi hari dan siang hari. Pada hari pertama dia berlari 15 menit di pagi hari dan pada hari kedua dia berlari 15 menit di siang hari. Atlet tersebut menyatakan rasa capek lebih cepat terasa pada latihan hari kedua di siang hari. Salah satu penyebabnya adalah
a. posisi matahari miring terhadap bumi sehingga panas terasa terik
b. posisi matahari tepat berada *di atas* kepala sehingga panas terasa terik
c. posisi matahari berada satu garis lurus dengan bumi dan bulan sehingga panas terik
d. posisi matahari dan bulan berdampingan sehingga panas terasa terik
5. Arah bumi berputar mengelilingi matahari adalah
a. kanan ke kiri searah jarum jam
b. kiri ke kanan searah jarum jam
c. barat ke utara
d. timur ke selatan

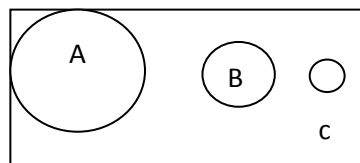
- b. kiri ke kanan berlawanan arah jarum jam d. searah jarum jam
6. Ini adalah gambar Bima yang berdiri di bawah matahari pada pagi, siang, dan sore hari.



Perubahan letak bayangan tubuh Bima merupakan salah satu contoh akibat dari peristiwa

- a. perubahan posisi matahari c. perubahan posisi Bima
b. perubahan posisi bayangan d. perubahan posisi langit
7. Perhatikan pernyataan berikut ini:
- I. matahari mengelilingi bumi
 - II. bumi mengelilingi matahari
 - III. bulan mengelilingi bumi
 - IV. bumi mengelilingi bulan
- Siang dan malam yang terjadi di bumi disebabkan oleh faktor nomor
- c. I c. III
d. II d. IV
8. Siswa kelas IV melakukan percobaan menggunakan kaca lup untuk membakar kertas koran di bawah sinar matahari. Pertama, mereka menempatkan lup dibawah sinar matahari dalam posisi tegak yang tetap sehingga kaca lup bertumpu pada satu titik. Beberapa menit kemudian kertas koran terbakar. Kedua, mereka menempatkan kaca lup miring kanan dan kiri kemudian melakukan percobaan seperti yang pertama. Setelah beberapa menit, kertas koran lalu terbakar.
- Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa perbedaan lama waktu terbakarnya kertas koran disebabkan oleh

- a. jenis kertas koran
 - b. jenis kaca lup
 - c. perbedaan titik fokus kaca lup pada kertas koran karena perubahan kemiringan kaca
 - d. pergeseran kaca lup
9. Bumi mengelilingi matahari sepanjang waktu. Adakalanya bumi berada membelakangi matahari dan adakalanya bumi menghadap matahari. Perputaran ini menyebabkan perubahan kenampakan pada bumi. Salah satu akibat berputarnya bumi mengelilingi matahari adalah terjadinya peristiwa
- a. siang dan malam
 - b. pasang dan surut permukaan air
 - c. bulan purnama
 - d. angin dan hujan
10. Berikut ini yang merupakan peristiwa akibat perubahan posisi matahari adalah
- a. munculnya guntur saat hujan
 - b. terjadinya abrasi
 - c. terjadinya siang malam
 - d. terjadinya banjir
11. Bulan mengitari bumi selama
- a. 30,5 hari
 - b. 29,5 hari
 - c. 28,5 hari
 - d. 27,5 hari
12. Berikut ini adalah posisi matahari, bumi, dan bulan ketika berada dalam satu garis lurus. Posisi bulan ditunjukkan oleh nomor



- a. A
 - b. B
 - c. C
 - d. D
13. Perhatikan gambar berikut
- 

1



2



3



4

Kenampakan bulan pada tanggal 4-5 kalender Hijriah ditunjukkan oleh gambar nomor

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

14. Perhatikan pernyataan berikut ini:

- A. bulan separuh
- B. bulan purnama
- C. bulan baru
- D. bulan sabit
- E. bulan cembung

Urutan kenampakan bulan dimulai dari awal bulan hingga pertengahan bulan yang tepat adalah

- a. D, C, A, E, B
- b. C, A, D, E, B
- c. C, D, A, E, B
- d. C, D, E, A, B

15. Gambar di samping menunjukkan bulan sedang berada dalam fase

- a. bulan purnama
- b. bulan cembung
- c. bulan separuh
- d. bulan mati



16. Bulan bergeser hingga kedudukannya terhadap matahari dan bumi membentuk sudut 90° . Dari separuh bagian bulan yang menghadap bumi, hanya seperempat bagian bulan yang terkena sinar matahari. Sehingga bentuk bulan yang terlihat adalah setengah lingkaran. Pernyataan di atas menunjukkan bahwa pada saat itu bulan sedang berada pada fase

- a. bulan bungkuk
- b. bulan purnama
- c. bulan separuh
- d. bulan muda

17. Pada saat bulan berada sejajar dengan bumi dan matahari maka bulan hampir tidak dapat dilihat. Hal ini disebabkan karena bagian bulan yang tidak terkena cahaya matahari menghadap ke bumi. Peristiwa ini menunjukkan kenampakan bulan pada fase

- a. bulan tiga perempat
- b. bulan sabit
- c. bulan muda
- d. bulan penuh

18. Naiknya permukaan air laut akibat adanya gravitasi bulan disebut . . .
- pasang turun
 - pasang naik
 - abrasi
 - banjir
19. Perubahan kenampakan bulan dari waktu ke waktu mempengaruhi terjadinya . . . di bumi.
- pagi dan siang
 - panas dan dingin
 - pasang naik dan pasang turun air laut
 - cuaca ekstrem
20. Perhatikan pernyataan berikut ini:
- perputaran bulan mengelilingi bumi
 - kadar garam di laut
 - gravitasi bulan dan gravitasi matahari
 - perputaran bumi mengelilingi bulan
- Terjadinya pasang dan surut air laut dipengaruhi oleh pernyataan nomor. . . .
- I dan II
 - II dan IV
 - I dan III
 - III dan IV
21. Perhatikan pernyataan di bawah ini :
- sarana berlabuh dan berlayar kapal pada dermaga yang dangkal
 - sebagai tempat menyebar jaring di pantai
 - sebagai tempat persawahan garam laut
 - sebagai tempat pembudidayaan ikan air tawar
 - sebagai pembangkit listrik tenaga pasang surut air laut
- Dari pernyataan di atas yang merupakan pengaruh pasang surut air laut adalah
- I, II, dan IV
 - I, III, dan IV
 - I, IV, dan V
 - I, III, dan V
22. Benda langit yang dapat memancarkan cahayanya sendiri disebut
- bulan
 - bintang
 - komet
 - asteroid

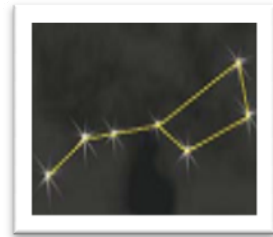
23. Perhatikan gambar berikut



A



B



C

Rasi bintang orion ditunjukkan oleh huruf

- | | |
|------|----------------|
| a. A | c. semua benar |
| b. B | d. C |

24. Berikut ini adalah ciri-ciri dari sebuah rasi bintang:

- I. dapat dilihat di langit barat
- II. dapat dilihat pada saat sore hari
- III. bintang yang letaknya dekat dengan bumi
- IV. dapat dilihat di langit selatan

Dari pernyataan di atas yang merupakan ciri rasi bintang orion adalah... .

- | | |
|---------------|---------------|
| a. I dan II | d. III dan IV |
| b. II dan III | c. I dan IV |

25. Berikut ini merupakan beberapa kegunaan rasi bintang bagi manusia.

- I. sebagai petunjuk arah selatan
- II. sebagai tanda dimulainya masa bercocok tanam
- III. sebagai petunjuk akan datang musim hujan
- IV. sebagai penunjuk berakhirnya musim tanam

Dari pernyataan di atas yang merupakan kegunaan dari rasi bintang pari adalah

- | | |
|-------------|--------------------|
| a. I | c. III dan IV |
| b. I dan II | d. II, III, dan IV |

Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar Kognitif IPA

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. C | 11. B | 21. D |
| 2. C | 12. C | 22. B |
| 3. B | 13. C | 23. A |
| 4. B | 14. C | 24. A |
| 5. B | 15. A | 25. D |
| 6. A | 16. C | |
| 7. B | 17. C | |
| 8. C | 18. D | |
| 9. A | 19. C | |
| 10. C | 20. C | |

Lampiran 5. Jadwal Penelitian

Jadwal Penelitian Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Hari/Tgl	Kelompok Eksperimen			Hari/Tgl	Kelompok Kontrol		
	Kegiatan	Waktu	Materi		Kegiatan	Waktu	Materi
Selasa, 18 Maret 2014	<i>Pre test</i> hasil belajar kognitif	09.35- 10.45	-	Selasa, 18 Maret 2014	<i>Pre test</i> hasil belajar kognitif	08.10- 09.20	-
Rabu, 19 Maret 2014	Pemberian perlakuan 1	11.35- 12.45	Perubahan Kenampa- kan benda langit	Kamis, 20 Maret 2014	Pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab	09.35- 10.45	Perubahan Kenampa- kan benda langit
Kamis, 20 Maret 2014	Pemberian perlakuan 2	11.35- 12.45	Perubahan Kenampa- kan benda langit	Sabtu, 22 Maret 2014	Pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab	07.35- 08.10	Perubahan Kenampa- kan benda langit
Senin, 24 Maret 2014	Pemberian perlakuan 3	11.35- 12.45	Perubahan Kenampa- kan benda langit	Selasa, 25 Maret 2014	Pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab	08.10- 09.20	Perubahan Kenampa- kan benda langit
Rabu, 26 Maret 2014	Pemberian perlakuan 4	11.35- 12.45	Perubahan Kenampa- kan benda langit	Kamis, 27 Maret 2014	Pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab	09.35- 10.45	Perubahan Kenampa- kan benda langit
Kamis, 27 Maret 2014	<i>Post test</i> hasil belajar kognitif	11.35- 12.45	-	Sabtu, 29 Maret 2014	<i>Post test</i> hasil belajar kognitif	07.35- 08.10	-

Lampiran 6. Daftar Nama Siswa

Daftar Nama Siswa Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1.	AR	APW
2.	CR	MNH
3.	DL	MS
4.	MK	MAS
5.	MAA	AM
6.	AVA	ADS
7.	AAS	AK
8.	AS	DIM
9.	DIN	ENA
10.	FML	KA
11.	HJA	LNE
12.	IKA	LNK
13.	IS	NAP
14.	IF	NIP
15.	KS	RM
16.	NMA	RY
17.	VM	SFZ
18.	YP	SDA
19.	MR	SNK
20.	WN	TPW
21.		YAP
Jumlah	20 siswa	21 siswa

Lampiran 7. Hasil *Pre Test* Kelompok Eksperimen

No.Urut	Tingkatan Kognitif																									Hasil	
	C1	C2	C1	C2	C1	C2	C2	C2	C2	C2	C1	C1	C4	C3	C2	C2	C2	C1	C1	C4	C4	C1	C2	C4	C4	Σ	Nilai
	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	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	13	52
2	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	15	60
3	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	24
4	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	13	52
5	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	13	52
6	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	12	48
7	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	16	64
8	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	12	48
9	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	12	48
10	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	13	52
11	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	15	60
12	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	18	72
13	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	17	68
14	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	13	52
15	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13	52
16	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	14	56
17	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	12	48
18	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	13	52
19	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	16	64
20	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	20
Σ	16	10	12	9	14	12	8	7	11	10	13	15	8	9	8	12	8	11	14	5	9	14	12	8	6	261	1044

Lampiran 8. Hasil *Pre Test* Kelompok Kontrol

No. Urut	Tingkatan Kognitif																									Hasil	
	C1	C2	C1	C2	C1	C2	C2	C2	C2	C2	C1	C1	C4	C3	C2	C2	C2	C1	C1	C4	C4	C1	C2	C4	C4	Σ	Nilai
	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	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	11	44
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	7	28
3	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	12	48
4	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	13	52
5	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15	60
6	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	9	36
7	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	13	52
8	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	16	64
9	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	13	52
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	16	64
11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14	56
12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	17	68
13	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	10	40
14	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	13	52
15	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	16	64
16	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	15	60
17	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	10	40
18	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	19	76
19	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	17	68
20	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	13	52
21	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	13	52
Σ	16	15	17	12	7	9	13	10	10	11	12	15	10	12	14	8	12	10	15	9	6	14	11	8	6	282	1128

**Lampiran 9. Perbandingan Nilai *Pre Test* Hasil Belajar Kognitif IPA
Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

No	Nilai Hasil Belajar Kognitif IPA	
	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	52	44
2	60	28
3	24	48
4	52	52
5	52	60
6	48	36
7	64	52
8	48	64
9	48	52
10	52	64
11	60	56
12	72	68
13	68	40
14	52	52
15	52	64
16	56	60
17	48	40
18	52	76
19	64	68
20	20	52
21		52
Jumlah	1044	1128
Rata-rata	52,2	53,71429

Lampiran 10. Data Deskriptif *Pre Test* Kelompok Eksperimen

Frequencies

Statistics

Pre_Test_Eksperimen

N	Valid	20
	Missing	0
Mean		52.20
Median		52.00
Mode		52
Std. Deviation		12.480
Variance		155.747
Range		52
Minimum		20
Maximum		72
Sum		1044

Pre_Test_Eksperimen

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20	1	5.0	5.0	5.0
	24	1	5.0	5.0	10.0
	48	4	20.0	20.0	30.0
	52	7	35.0	35.0	65.0
	56	1	5.0	5.0	70.0
	60	2	10.0	10.0	80.0
	64	2	10.0	10.0	90.0
	68	1	5.0	5.0	95.0
	72	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Lampiran 11. Data Deskriptif *Pre Test* Kelompok Kontrol

Frequencies

Statistics

Pre_Test_Kontrol

N	Valid	21
	Missing	0
Mean		53.71
Median		52.00
Mode		52
Std. Deviation		11.837
Variance		140.114
Range		48
Minimum		28
Maximum		76
Sum		1128

Pre_Test_Kontrol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	28	1	4.8	4.8	4.8
	36	1	4.8	4.8	9.5
	40	2	9.5	9.5	19.0
	44	1	4.8	4.8	23.8
	48	1	4.8	4.8	28.6
	52	6	28.6	28.6	57.1
	56	1	4.8	4.8	61.9
	60	2	9.5	9.5	71.4
	64	3	14.3	14.3	85.7
	68	2	9.5	9.5	95.2
	76	1	4.8	4.8	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Lampiran 12. Uji Normalitas Data *Pre Test*

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pre_Test
N		41
Normal Parameters ^a	Mean	52.98
	Std. Deviation	12.026
Most Extreme Differences	Absolute	.175
	Positive	.142
	Negative	-.175
Kolmogorov-Smirnov Z		1.120
Asymp. Sig. (2-tailed)		.162

a. Test distribution is Normal.

Lampiran 13. *T-Test* Kemampuan Awal *Pre Test*

T-Test

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pre_Test	1	20	52.20	12.480	2.791
	2	21	53.71	11.837	2.583

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Pre_Test	Equal variances assumed	.260	.613	-.399	39	.692	-1.514	3.798	-9.196	6.167
	Equal variances not assumed			-.398	38.592	.693	-1.514	3.803	-9.208	6.180

Lampiran 14 . Lembar Observasi Guru Kelompok Eksperimen

Lembar Pengamatan (Observasi) Langkah-Langkah Pembelajaran Guru Kelompok Eksperimen

Hari/ tanggal :
 Pertemuan :
 Materi :

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (√) pada kolom keterangan di bawah ini. Pilih “ya” apabila aspek yang diamati dilakukan oleh guru atau pilih “Tidak” apabila aspek yang diamati tidak dilakukan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung.

No	Aspek yang Diamati	Keterangan	
		Ya	Tidak
1.	Guru melaksanakan apersepsi		
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
3.	Guru bersama siswa membahas materi yang bersumber dari buku, media pembelajaran, atau percobaan yang dilakukan		
4.	Guru membimbing siswa membuat <i>mind map</i> :		
	a. mengarahkan siswa untuk menggambar atau menulis tema utama di tengah-tengah kertas		
	b. mengarahkan siswa untuk menempatkan gagasan yang berhubungan dengan tema utama pada sebuah cabang tema utama tersebut		
	c. mengarahkan siswa untuk menuliskan kata kunci pada setiap cabang yang dibuat		
	d. mengarahkan siswa untuk menentukan gagasan yang berhubungan dengan cabang sebelumnya dan menempatkannya pada cabang-cabang kecil yang keluar dari subtopik		
	e. mengarahkan siswa untuk membuat cabang-cabang berbentuk seperti ranting pohon		
	f. meminta siswa membuat <i>mind map</i> secara mandiri		
5.	Guru melaksanakan evaluasi		

Catatan:

.....

.....

.....

Pengamat

Lampiran 15. Lembar Observasi Guru Kelompok Kontrol

Lembar Pengamatan (Observasi) Langkah-Langkah Pembelajaran Guru Kelompok Kontrol

Hari/ tanggal :
Pertemuan :
Materi :

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (√) pada kolom keterangan di bawah ini. Pilih “ya” apabila aspek yang diamati dilakukan oleh guru atau pilih “Tidak” apabila aspek yang diamati tidak dilakukan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung.

No	Aspek yang Diamati	Keterangan	
		Ya	Tidak
1.	Guru melaksanakan apersepsi		
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
3.	Guru menyampaikan materi pelajaran secara lisan		
4.	Guru bertanya jawab dengan siswa		
5.	Guru menyimpulkan materi		
6.	Guru melaksanakan evaluasi		

Catatan:

.....

.....

.....

.....

Pengamat

Lampiran 16. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelompok Eksperimen

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Mengikuti Pembelajaran Menerapkan *Mind Map* Kelompok Eksperimen

Hari/tanggal :
Pertemuan :
Nama Siswa :

Petunjuk Pengisian:

Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom sesuai pengamatan anda.

No	Kegiatan Siswa	Ya	Tidak
1	Siswa memperhatikan penjelasan guru		
2	Siswa mengerjakan tugas (LKS) secara individu maupun kelompok dari guru		
3	Siswa menggambar atau menuliskan tema utama di tengah-tengah kertas		
4	Siswa menentukan gagasan yang berhubungan dengan tema utama dan menempatkannya pada garis penghubung cabang dari tema utama tersebut		
5	Siswa menuliskan kata kunci untuk setiap cabang		
6	Siswa menentukan gagasan lalu menggambar cabang-cabang kecil yang keluar dari subtopik dan menempatkannya pada cabang tersebut		
7	Siswa membuat cabang-cabang menyerupai ranting pohon		
8	Siswa membuat gambar-gambar sesuai tema pelajaran		
9	Siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran		
10	Siswa membuat <i>mind map</i> secara mandiri		

Catatan:

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

Pengamat

Lampiran 17. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelompok Kontrol

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Mengikuti Pembelajaran dengan Metode Ceramah dan Tanya Jawab Kelompok Kontrol

Hari/tanggal :
Pertemuan :
Nama Siswa :

Petunjuk Pengisian:

Berikan tanda centang (√) pada salah satu kolom sesuai pengamatan anda.

No	Aspek yang Diamati	Keterangan	
		Ya	Tidak
1.	Siswa siap mengikuti kegiatan pembelajaran		
2.	Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru		
3.	Siswa menyimak materi yang disampaikan guru		
4.	Siswa bertanya jawab dengan guru mengenai materi yang sedang dibahas		
5.	Siswa membuat rangkuman materi		
6.	Siswa melaksanakan evaluasi		

Catatan:

.....

.....

.....

.....

Pengamat

Lampiran 18. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen (RPP)

Perlakuan 1

Nama Sekolah : SD Negeri Pasuruhan IV
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester : IV / II
Hari/Tanggal : Rabu, 19 Maret 2014
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 pertemuan)

I. Standar Kompetensi

9. Memahami perubahan kenampakan permukaan bumi dan benda langit.

II. Kompetensi Dasar

9.2 Mendeskripsikan posisi bulan dan kenampakan bumi dari hari ke hari.

III. Indikator

1. Mendefinisikan matahari sebagai bintang
2. Menunjukkan pengaruh kaca lup terhadap kekuatan panas.

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

- a. Setelah membuat *mind map*, siswa dapat mendefinisikan matahari sebagai bintang dengan benar.
- b. Setelah melakukan percobaan dan diskusi kelompok, siswa dapat menunjukkan pengaruh posisi kaca lup terhadap kecepatan terbakarnya kertas dengan benar.

Karakter yang diharapkan: kerjasama, percaya diri, dan berani.

V. Materi Ajar

Kenampakan Matahari

VI. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *student center*

Metode : *Mind map*, diskusi, presentasi, dan tanya jawab.

VII. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

- a. Guru menyiapkan alat peraga sebelum pembelajaran dimulai.
- b. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa.
- c. Guru melaksanakan apersepsi: Anak-anak, pernahkan kalian mengamati warna langit ketika matahari terbit, tengah hari, dan saat matahari terbenam? Apakah ada perbedaan warna langit pada ketiga waktu tersebut?
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Inti

Eksplorasi

- a. Siswa menyimak penjelasan dan ketentuan membuat *mind map* dari guru.
- b. Siswa dibagikan LKS.
- c. Siswa bersama guru membahas materi tentang posisi matahari terhadap bumi yang bersumber dari buku.
- d. Siswa melalui bimbingan guru membuat *mind map*.
- e. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok.
- f. Siswa melakukan percobaan tentang posisi titik fokus kaca lup mempengaruhi kecepatan terbakarnya kertas..

Elaborasi

- a. Siswa mendiskusikan hasil percobaan bersama teman sekelompoknya.
- b. Perwakilan siswa dari setiap kelompok mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas
- c. Siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya dan menanggapi presentasi kelompok di depan kelas.
- d. Siswa diberi kesempatan untuk menuliskan hal-hal yang mereka peroleh dari kegiatan percobaan dan presentasi ke dalam *mind map* mereka.

Konfirmasi

- a. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum jelas.
- b. Siswa diberi penguatan materi pelajaran oleh guru.

3. Kegiatan penutup

- a. Siswa bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran.
- b. Siswa mengerjakan soal evaluasi.
- c. Guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.
- d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.

VIII. Sumber dan Media pembelajaran

1. Sumber belajar

- a. Budi Wahyono & Setyo Nurachmandani. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- b. Haryanto. (2007). *Sains untuk Sekolah Dasar Kelas IV*. Jakarta: Erlangga.
- c. Herry Sulistyanto & Edi Wiyono. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- d. Poppy K. Devi & Sri Anggraeni. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam SD dan MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.

2. Media

- a. Kertas A3 dan spidol untuk membuat *mind map*.
- b. Lup dan kertas koran untuk percobaan tentang posisi matahari yang mempengaruhi kekuatan panas di bumi.

IX. Penilaian

1. Penilaian Kognitif

Bentuk Penilaian : tes tertulis

Instrumen penilaian : pilihan ganda

Kriteria penilaian : Jika siswa dapat menjawab benar diberi skor 1. Jika siswa tidak menjawab atau jawaban salah maka diberi skor 0.

Nilai = jumlah skor \times 10
= 10 \times 10 = 100

2. Rubrik Penilaian *Mind Map* Siswa

No	Kriteria	Nilai			
		4	3	2	1
1	Letak	Topik utama ada di tengah-tengah kertas sesuai materi yang dipelajari	Topik utama ada di tepi kertas sesuai materi yang dipelajari	Topik utama ada di tengah-tengah kertas keluar dari materi yang dipelajari	Topik utama ada di tepi kertas keluar dari materi yang dipelajari
2	Variasi Warna	Ada variasi warna pada seluruh <i>mind map</i>	Ada variasi warna pada sebagian besar <i>mind map</i>	Ada variasi warna pada sebagian kecil <i>mind map</i>	Tidak menggunakan variasi warna
3	Kesesuaian gambar / kode / simbol	Gambar / kode / simbol berwarna sesuai dengan materi yang dipelajari	Gambar / kode / simbol tidak berwarna sesuai dengan materi yang dipelajari	Gambar / kode / simbol berwarna tidak sesuai dengan materi yang dipelajari	Tidak menggunakan gambar / kode / simbol sama sekali
4	Kata kunci	Satu kata kunci per baris	Dua kata kunci per baris	Tiga kata kunci per baris	Empat kata kunci per baris
5	Kebenaran kata kunci	Kata kunci tepat dan merupakan penjabaran dari topik / materi pada cabang sebelumnya	Kata kunci kurang tepat dan merupakan penjabaran dari topik / materi pada cabang sebelumnya	Kata kunci tidak tepat dengan materi / topik pada cabang sebelumnya	Kata kunci tidak tepat dan bukan merupakan penjabaran topik / materi pada cabang sebelumnya
6	Bentuk Cabang	Cabang berbentuk melengkung dari ukuran besar ke kecil	Cabang berbentuk garis dari ukuran besar ke kecil	Cabang berbentuk melengkung dengan ukuran yang sama	Cabang berbentuk garis dengan ukuran yang sama
7	Keutuhan <i>mind map</i>	<i>Mind map</i> saling berhubungan menyebar dari tengah berbentuk menyerupai ranting pohon	<i>Mind map</i> saling berhubungan menyebar dari atas ke bawah berbentuk menyerupai ranting pohon	<i>Mind map</i> terputus-putus menyebar dari tengah	<i>Mind map</i> terputus-putus tidak menyerupai ranting pohon

Kriteria Penilaian:

Nilai = 7 x Skor yang diperoleh tiap kriteria penilaian

Nilai maksimal = 7 x 4 = **28**

Kategori hasil *Mind Map*:

Rentang Skor yang Diperoleh	Kategori
0-7	D (Kurang)
8-14	C (Cukup)
15-21	B (Baik)
22-28	A (Sangat Baik)

I. Lampiran

- Materi Ajar
- Media Pembelajaran
- Lembar Kerja Siswa
- Soal Evaluasi dan Kunci Jawaban

Guru Kelas IV,



Kasanah

NIP. 19620618 198201 2 005

Mertoyudan, 19 Maret 2014

Peneliti,



Nur Dani Rumanti

NIM. 10108244032

Mengetahui,

Kepala SD Pasuruhan IV



Mardiyono, S.Pd

NIP. 19591101 197071 00 1

Lampiran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Perlakuan 1

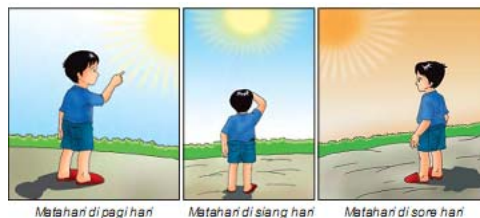
A. Materi Ajar Kenampakan Matahari

Matahari Sebagai Bintang

Matahari termasuk salah satu contoh bintang karena dapat menghasilkan cahaya sendiri. Bintang adalah benda langit yang memancarkan cahaya sendiri. Matahari merupakan bola gas yang sangat panas serta berukuran sangat besar. Matahari adalah bintang yang paling terang bila dilihat dari bumi. Hal ini disebabkan jaraknya paling dekat dengan bumi. Kita tidak boleh memandang matahari secara langsung dalam waktu yang lama karena akan merusak mata, bahkan dapat menimbulkan kebutaan.

Pengaruh Posisi Matahari Terhadap Kekuatan Panas

Matahari terbit di sebelah timur pada pagi hari dan terbenam di sebelah barat pada sore hari. Matahari pada saat terbit di pagi hari terlihat bulat seperti bumi. Langit akan berwarna jingga kemerahan pada saat matahari terbit, sedangkan pada saat terbenam di sore hari langit akan berwarna merah tembaga. Pada pagi, siang, dan sore hari terjadi perbedaan panas yang diakibatkan oleh matahari. Pada saat pagi dan sore hari, posisi matahari tidak tepat di atas kepala kita tetapi agak miring. Di siang hari sinar matahari terasa terik karena pada saat itu matahari berada tepat di atas kepala.



Indonesia termasuk negara tropis sehingga matahari terbit setiap hari. Di Indonesia bagian timur, matahari akan terbit lebih dulu daripada di Indonesia bagian tengah dan Indonesia bagian barat. Demikian pula saat matahari terbenam. Dari bumi tampak bahwa matahari berputar mengelilingi bumi. Namun demikian, pada kenyataannya bumi berputar pada porosnya dan mengelilingi matahari dari arah kiri ke kanan berlawanan arah jarum jam.

B. Lembar Kerja Siswa Perlakuan 1

1. Lembar Kerja Siswa (LKS) Individu

Petunjuk:

1. Perhatikan penjelasan guru.
2. Buatlah *mind map* materi Perubahan Kenampakan Benda Langit dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a) siapkan kertas putih kalian, lalu gambar atau tulislah tema utama materi Perubahan Kenampakan Benda Langit di tengah-tengahnya sebagai inti *mind map*. Buatlah sesuka hati kalian dengan gambar atau tulisan yang menarik dan berwarna-warni.
 - b) tentukan gagasan yang berhubungan dengan tema utama pada garis penghubung cabang dari tema utama tersebut lalu buatlah garis penghubung tebal, melengkung, dan merupakan cabang-cabang dari gambar inti di tengah-tengah kertas. **Ingat, gunakan garis penghubung melengkung tebal pada pangkalnya dan semakin tipis pada ujungnya, bukan garis lurus.** Tempatkan gagasan tersebut pada cabang tadi. **Gunakan warna yang berbeda untuk setiap cabang dan gunakan berbagai garis lengkung mulai dari yang tebal sampai tipis,**
 - c) tulislah satu kata kunci untuk setiap cabang menggunakan warna-warna yang serasi. **Ingat, tuliskan satu kata kunci pada setiap cabang dalam satu baris.** Buatlah kata kunci sesuai pemahaman kalian terhadap materi yang sedang dipelajari,
 - d) tentukan gagasan yang berhubungan dengan cabang sebelumnya lalu gambarkan cabang-cabang kecil yang keluar dari subtopik-subtopik ini. Tulis atau gambarkan gagasan tersebut pada setiap cabang. Buatlah seperti ranting pohon dan pastikan mereka tetap terhubung.
 - e) Tambahkan sebanyak mungkin cabang yang berhubungan dengan cabang sebelumnya apabila dikehendaki sesuai materi yang dipelajari dengan tulisan atau gambarnya yang semakin lama semakin mengecil dan warna-warna yang cerah sehingga menarik dilihat.
 - f) buatlah gambar-gambar pada bagian yang dirasa perlu untuk mendukung pemahaman kalian terhadap materi yang dipelajari. Pastikan *mind map* kalian berwarna warni, penuh gambar dan menarik untuk diamati.

Selamat Mengerjakan ☺

2. Lembar Kerja Kelompok Perlakuan 1

Kegiatan IPA

Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

A. Tujuan: Menunjukkan bahwa posisi titik fokus kaca lup mempengaruhi kecepatan terbakarnya kertas.

B. Alat dan Bahan:

1. Lup
2. Kertas koran
3. Penunjuk waktu (*stopwatch* / jam)



C. Langkah Kegiatan:

1. Lakukan kegiatan ini pada saat matahari bersinar cerah atau pada saat terik.
2. Letakkan kertas koran pada permukaan yang datar dan lup dapat menangkap cahaya matahari.
3. Letakkan lup diatas kertas koran sehingga cahaya matahari merambat tegak lurus melewati lup.
4. Tempatkan cahaya yang diterima oleh lup pada kertas koran. Usahakan titik fokus lup pada kertas koran tidak berubah-ubah.
5. Pada saat cahaya mengenai kertas koran, hitunglah waktu hingga kertas terbakar.
6. Ubah posisi lup menjadi agak miring dari arah kiri koran. Kemudian lakukan langkah (4) dan (5).
7. Ubah posisi lup menjadi agak miring dari arah kanan koran. Kemudian lakukan langkah (4) dan (5).
8. Tuliskan hasil pengamatanmu pada tabel berikut ini!

No	Posisi Lup	Waktu Yang Diperlukan Sampai Koran Terbakar (menit)
1	Tepat berada di atas koran	
2	Miring ke atas dari sebelah kiri posisi koran	
3	Miring ke atas dari sebelah kanan posisi koran	

9. Dari hasil yang kamu peroleh tersebut apa yang dapat kamu simpulkan?

Kesimpulan yang diharapkan:

Posisi titik fokus lup pada kertas koran menentukan cepat lambatnya kertas koran terbakar. Kertas koran dengan titik fokus dari bayangan lup tepat berada di atas matahari lebih cepat terbakar sedangkan kertas koran dengan titik fokus dari bayangan lup posisi miring ke kanan atau ke kiri terbakar dengan waktu yang lebih lama daripada lup yang pertama. Hal ini menunjukkan ketika posisi matahari tepat berada di atas kepala manusia lebih panas daripada ketika matahari berada pada posisi miring.

C. Media Pembelajaran

1. Lup
2. Kertas Koran

D. Langkah-langkah Membuat *Mind Map*

1. Siapkan kertas putih kalian, lalu gambar atau tulislah tema utama materi Perubahan Kenampakan Benda Langit di tengah-tengahnya sebagai inti *mind map*. Buatlah sesuka hati kalian dengan gambar atau tulisan yang menarik dan berwarna-warni.
2. Tentukan gagasan yang berhubungan dengan tema utama pada garis penghubung cabang dari tema utama tersebut lalu buatlah garis penghubung tebal, melengkung, dan merupakan cabang-cabang dari gambar inti di tengah-tengah kertas. Ingat, gunakan garis penghubung melengkung tebal pada pangkalnya dan semakin tipis pada ujungnya, bukan garis lurus. Tempatkan gagasan tersebut pada cabang tadi. Gunakan warna yang berbeda untuk setiap cabang dan gunakan berbagai garis lengkung mulai dari yang tebal sampai tipis,
3. Tulislah satu kata kunci untuk setiap cabang menggunakan warna-warna yang serasi. Ingat, tuliskan satu kata kunci pada setiap cabang dalam satu baris. Buatlah kata kunci sesuai pemahaman kalian terhadap materi yang sedang dipelajari,
4. Tentukan gagasan yang berhubungan dengan cabang sebelumnya lalu gambarlah cabang-cabang kecil yang keluar dari subtopik-subtopik ini. Tulis atau gambarkan gagasan tersebut pada setiap cabang. Buatlah seperti ranting pohon dan pastikan mereka tetap terhubung.
5. Tambahkan sebanyak mungkin cabang yang berhubungan dengan cabang sebelumnya apabila dikehendaki sesuai materi yang dipelajari dengan tulisan atau gambarnya yang semakin lama semakin mengecil dan warna-warna yang cerah sehingga menarik dilihat.
6. Buatlah gambar-gambar pada bagian yang dirasa perlu untuk mendukung pemahaman kalian terhadap materi yang dipelajari. Pastikan *mind map* kalian berwarna warni, penuh gambar dan menarik untuk diamati.

E. Soal Evaluasi Individu dan Kunci Jawaban

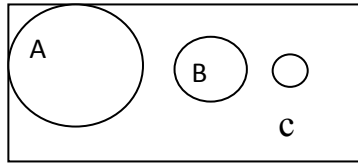
1. Soal Evaluasi Perlakuan 1

Sub Materi : Perubahan Kenampakan Matahari

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang kamu anggap benar.

1. Pada siang hari bumi tampak terang karena
 - a. bumi dekat dengan matahari
 - b. bumi mendapat cahaya dari matahari
 - c. bumi mendapat sinar dari bulan
 - d. bumi memancarkan cahaya sendiri
2. Pada pagi hari kita sinar matahari terasa hangat karena pada saat itu posisi matahari
 - a. tepat di atas kepala
 - b. miring menyinari bumi
 - c. tepat di belakang bumi
 - d. tepat di depan bumi
3. Benda-benda di langit yang dapat memancarkan cahayanya sendiri disebut
 - a. bulan
 - b. matahari
 - c. bintang
 - d. planet
4. Matahari menyinari bumi dan memancarkan cahayanya sendiri sehingga matahari termasuk
 - a. bulan
 - b. bintang
 - c. satelit
 - d. planet
5. Pada sore hari, matahari terbenam di sebelah
 - a. timur
 - b. barat
 - c. utara
 - d. selatan
6. Hasan yang berada di Merauke mengalami pagi lebih awal daripada Andi yang berada di Magelang. Hal ini terjadi karena
 - a. matahari terbit di sebelah barat
 - b. matahari terbit di sebelah timur
 - c. matahari terbit di sebelah utara
 - d. matahari terbenam di sebelah barat
7. Saat berolahraga di siang hari, siswa kelas IV mudah berkeringat dan mudah lelah daripada saat berolahraga di pagi hari. Hal ini terjadi karena pada siang hari
 - a. matahari tepat diatas kepala
 - b. matahari miring
 - c. matahari tertutup awan
 - d. matahari menggantikan bulan

8. Perhatikan gambar berikut:



Pada gambar di atas, matahari ditunjukkan oleh huruf

- | | |
|------|------------|
| a. A | c. C |
| b. B | d. A dan B |

9. Terjadinya siang dan malam disebabkan oleh

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| a. matahari mengelilingi bumi | c. bumi dikelilingi matahari |
| b. berputarnya bumi pada porosnya | d. bulan mengelilingi bumi |

10. Arah bumi berputar mengelilingi matahari adalah

- | | |
|--|-----------------------|
| a. searah jarum jam | c. dari kanan ke kiri |
| b. kiri ke kanan berlawanan arah jarum jam | d. dari bawah ke atas |

2. Kunci Jawaban

- | | |
|------|-------|
| 1. B | 6. B |
| 2. B | 7. A |
| 3. C | 8. A |
| 4. B | 9. B |
| 5. B | 10. B |

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen
(RPP)
Perlakuan 2**

Nama Sekolah : SD Negeri Pasuruhan IV
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester : IV / II
Hari/Tanggal : Kamis, 20 Maret 2014
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 X Pertemuan)

I. Standar Kompetensi

9. Memahami perubahan kenampakan permukaan bumi dan benda langit.

II. Kompetensi Dasar

9.2 Mendeskripsikan posisi bulan dan kenampakan bumi dari hari ke hari.

III. Indikator

1. Mendefinisikan posisi bulan terhadap bumi.
2. Menjelaskan perubahan posisi bulan dari hari ke hari.

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif
 - a. Setelah membuat *mind map*, siswa dapat mendefinisikan posisi bulan terhadap bumi dengan benar.
 - b. Setelah melakukan percobaan dan diskusi, siswa dapat menjelaskan perubahan posisi bulan dari hari ke hari dengan benar.

V. Materi Ajar

Perubahan Kenampakan Bulan dari Hari ke Hari.

VI. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *student center*.

Metode : *Mind map*, diskusi, presentasi, dan tanya jawab.

VII. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

- a. Guru menyiapkan alat peraga sebelum pembelajaran dimulai.
- b. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa.
- c. Guru melaksanakan apersepsi: Anak-anak, pernahkan kalian melihat bulan di langit malam? Apakah ada perbedaan bentuk bulan dari waktu ke waktu?
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Inti

Eksplorasi

- a. Siswa menyiapkan *mind map* mereka dari hasil kegiatan sebelumnya.
- b. Siswa bersama guru membahas materi tentang posisi bulan terhadap bumi yang bersumber dari buku.
- c. Siswa melalui bimbingan guru membuat *mind map*.
- d. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok.
- e. Siswa melakukan percobaan tentang perubahan posisi bulan dari hari ke hari.

Elaborasi

- a. Siswa mendiskusikan hasil percobaan bersama teman sekelompoknya.
- b. Perwakilan siswa dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas.
- c. Siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya dan menanggapi presentasi temannya yang melakukan presentasi di depan kelas.
- d. Siswa diberi kesempatan untuk menuliskan hal-hal yang mereka peroleh ke dalam *mind map* mereka.

Konfirmasi

- a. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya jawab kepada guru mengenai materi pelajaran yang belum jelas.
- b. Siswa diberi penguatan materi pelajaran yang dibahas pada pertemuan hari ini.

3. Kegiatan penutup

- a. Siswa bersama guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran.
- b. Siswa mengerjakan soal evaluasi.
- c. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya.
- d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.

VIII. Media dan Sumber Pembelajaran

1. Media

- a. Kertas A3 dan spidol untuk membuat *mind map*.
- b. Bola plastik, tali rafia, dan senter

2. Sumber belajar

- a. Budi Wahyono & Setyo Nurachmandani. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- b. Haryanto. (2007). *Sains untuk Sekolah Dasar Kelas IV*. Jakarta: Erlangga.
- c. Herry Sulistyanto & Edi Wiyono. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- d. Poppy K. Devi & Sri Anggraeni. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam SD dan MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.

IX. Penilaian

Penilaian Kognitif

Bentuk Penilaian : tes tertulis

Instrumen penilaian : pilihan ganda


Kriteria penilaian : Jika siswa dapat menjawab benar diberi skor 1.
Jika siswa tidak menjawab atau jawaban salah maka diberi skor 0.

Nilai = jumlah skor \times 10
= 10 \times 10 = 100

X. Lampiran

- A. Materi Ajar
- B. Media Pembelajaran
- C. LKS
- D. Soal Evaluasi dan Kunci Jawaban

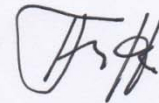
Guru Kelas IV,


Kasanah

NIP. 19620618 198201 2 005

Mertoyudan, 20 Maret 2014

Peneliti,



Nur Dani Rumanti
NIM. 10108244032

Mengetahui,

Kepala SD Pasuruhan IV



Mardiyono, S.Pd

NIP. 19591101 197071 00 1

Lampiran RPP Perlakuan 2

A. Materi Ajar Perubahan Kenampakan Bulan

Posisi Bulan

Pada saat malam hari bulan terlihat sangat indah bersama bintang-bintang yang ada di sekitarnya. Bulan berbentuk bulat seperti matahari dan bumi. Bulan merupakan benda langit yang tidak bercahaya. Bulan tidak mempunyai cahaya seperti matahari. Bulan kadang-kadang tampak membentuk lingkaran, setengah lingkaran, dan kadang-kadang tidak kelihatan. Kenampakan bulan bergantung pada posisinya terhadap matahari dan bumi karena sinar bulan merupakan pantulan sinar matahari oleh bulan. Cahaya bulan hanya dapat dilihat pada malam hari. Hal ini disebabkan karena pada siang hari cahaya matahari memancar sangat kuat dan cahaya bulan jauh lebih redup sehingga bulan tidak terlihat jelas, atau karena posisi bulan sedang tidak tepat memantulkan cahaya ke bumi.

Perubahan Kenampakan Bulan Dari Hari Ke Hari

Bulan mengitari bumi dalam jangka waktu 29.5 hari (satu bulan). Selama bulan bergerak, terjadi perubahan sudut antara matahari, bumi, dan bulan. Hal inilah yang menyebabkan perubahan penampakan pada bulan setiap harinya. Perubahan bentuk bulan ini dikenal dengan fase bulan. Pada saat bulan berada sejajar dengan bumi dan matahari maka bulan hampir tidak dapat dilihat. Hal ini disebabkan karena bagian bulan yang tidak terkena cahaya matahari menghadap ke bumi. Dilihat dari bumi, bulan selalu berubah-ubah, bergantung pada kedudukan bulan ketika mengelilingi bumi.



- 1) Pada kedudukan 1, bulan terletak di antara matahari dan bumi. Akibatnya, permukaan bulan yang mendapat sinar matahari membelakangi bumi. Sehingga kita tidak dapat melihat bulan. Kedudukan ini disebut bulan baru atau bulan muda.

- 2) Pada kedudukan 2, separuh bagian bulan yang menghadap bumi kira-kira hanya seperempatnya yang terkena sinar matahari. Fase ini dikenal dengan fase bulan sabit.
- 3) Pada kedudukan 3, bulan bergeser hingga kedudukannya terhadap matahari dan bumi membentuk sudut 90° . Dari separuh bagian bulan yang menghadap bumi, hanya seperempat bagian bulan yang terkena sinar matahari. Sehingga bentuk bulan yang terlihat adalah setengah lingkaran. Fase ini dikenal dengan fase disebut bulan separuh.
- 4) Pada kedudukan 4, dari separuh bagian bulan yang menghadap bumi kira-kira tiga perempatnya terkena sinar matahari. Fase ini dikenal dengan fase bulan bungkuk atau fase bulan cembung.
- 5) Pada kedudukan 5, separuh permukaan bulan memantulkan cahaya matahari ke bumi. Akibatnya, kita melihat bulan purnama yang terjadi pada hari ke-14 atau ke-15 setiap bulan dari tahun komariah.

Bulan sebenarnya tidak mengalami perubahan bentuk. Bentuk bulan tetap bulat. Bulan tampak berubah bentuk karena bulan mengelilingi bumi. Akibatnya, bagian bulan yang memperoleh cahaya matahari menjadi berubah-ubah pula. Karena kamu hanya dapat melihat bagian bulan yang terkena cahaya matahari, maka bentuk bulan terlihat selalu berubah-ubah.

B. Media Pembelajaran

Bola Plastik, tali rafia, dan senter

C. Lembar Kerja Kelompok Perubahan Kenampakan Bulan

Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

Kegiatan

A. Tujuan: Dapat mengamati perbedaan bentuk kenampakan bulan dengan tepat.

B. Alat dan Bahan: bola plastik, tali rafia, dan senter.

C. Langkah Kerja:

1. Ambil bola plastik sebagai pengganti bulan!
2. Mintalah seorang teman untuk memegang bola yang digantung dengan rafia dan mintalah seorang teman lainnya menyorot bola tersebut menggunakan senter (dianggap sebagai cahaya matahari)!
3. Mintalah temanmu yang membawa bola bergerak perlahan-lahan mengelilingimu (ingat temanmu yang lain tetap menyorot bola tersebut tanpa berpindah tempat)!
4. Perhatikan penampilan bagian bola yang tersorot cahaya senter secara cermat pada berbagai posisi!
5. Apakah bola tersebut mempunyai penampilan yang sama dengan bulan pada malam-malam yang berlainan selama satu bulan?
6. Ulangi kegiatan ini, bertukarlah posisi dengan teman sekelompokmu!
7. Buatlah kesimpulan berdasarkan kegiatan ini!

Kesimpulan yang diharapkan: bentuk bola dan posisi senter tetap tetapi kenampakan permukaan bola yang mendapat sinar dari senter berubah-ubah. Hal ini menunjukkan bulan sebenarnya tidak mengalami perubahan bentuk. Bentuk bulan tetap bulat. Bulan tampak berubah bentuk karena bulan mengelilingi bumi. Akibatnya, kenampakan permukaan bulan yang memperoleh cahaya matahari berubah-ubah pula. Manusia di bumi hanya dapat melihat bagian bulan yang terkena cahaya matahari, maka bentuk bulan terlihat selalu berubah-ubah.

D. Soal Evaluasi Individu dan Kunci Jawaban

1. Soal

Sub Materi: Perubahan Kenampakan Bulan

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang kamu anggap benar.




1. Bulan dan bintang dapat kita amati pada waktu
 - a. pagi
 - b. siang
 - c. sore
 - d. malam
2. Bulan berbentuk
 - a. bulat
 - b. cekung seperti sabit
 - c. lonjong seperti telur
 - d. setengah lingkaran
3. Perubahan penampakan atau bentuk bulan dalam setiap hari disebut
 - a. fase matahari
 - b. fase bulan
 - c. fase hijriah
 - d. fase syamsiyah
4. Bulan merupakan benda langit tak bercahaya yang mendapatkan cahaya dari
 - a. bulan
 - b. bumi
 - c. matahari
 - d. langit
5. Lama bulan mengitari bumi adalah
 - a. 31 hari
 - b. 29,5 hari
 - c. 27 hari
 - d. 24 hari
6. Penampakan bulan bulat seutuhnya dinamakan
 - a. bulan purnama
 - b. bulan sabit
 - c. bulan baru
 - d. gerhana bulan
7. Bulan purnama terjadi setiap tanggal
 - a. 25 hijriah
 - b. 14-15 hijriah
 - c. 1 hijriah
 - d. 18 hijriah
8. Gambar di samping menunjukkan terjadinya bulan
 - a. purnama
 - b. sabit
 - c. akhir
 - d. awal



9. Kenampakan bulan pada tanggal 4-5 Tahun Hijriah yaitu

- | | | | |
|----|---|----|---|
| a. |  | c. |  |
| b. |  | d. |  |

10. Kenampakan bulan pada tanggal 14 – 15 tahun hijriah yaitu

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 

Kunci Jawaban

1. D
2. A
3. B
4. C
5. B
6. A
7. B
8. A
9. D
10. B

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen (RPP)

Perlakuan 3

Nama Sekolah : SD Negeri Pasuruhan IV
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester : IV / II
Hari/Tanggal : Senin, 24 Maret 2014
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 X Pertemuan)

I. Standar Kompetensi

9. Memahami perubahan kenampakan permukaan bumi dan benda langit.

II. Kompetensi Dasar

9.2 Mendeskripsikan posisi bulan dan kenampakan bumi dari hari ke hari.

III. Indikator

1. Memberikan contoh pengaruh perubahan posisi bulan terhadap bumi.
2. Menjelaskan terjadinya pasang surut sebagai akibat perubahan posisi bulan.

IV. Tujuan Pembelajaran

Kognitif

1. Setelah membuat *mind map*, siswa dapat memberikan contoh pengaruh perubahan posisi bulan terhadap bumi dengan benar.
2. Setelah membuat *mind map*, siswa dapat menjelaskan terjadinya pasang surut sebagai akibat perubahan posisi bulan dengan tepat.

V. Materi Ajar

Pengaruh Posisi Bulan Terhadap Bumi

VI. Pendekatan Dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *student center*

Metode : *Mind map*, presentasi, dan tanya jawab

VII. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Awal

- a. Guru mengawali pelajaran dengan salam.

- b. Guru melaksanakan apersepsi dengan menunjukkan dua gambar. Guru bertanya, gambar manakah yang menunjukkan pasang naik dan gambar manakah yang menunjukkan pasang turun?
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan Inti

Eksplorasi

- a. Siswa menyiapkan *mind map* mereka dari hasil kegiatan sebelumnya.
- b. Siswa bersama guru membahas materi tentang pengaruh perubahan posisi bulan terhadap bumi yang bersumber dari buku.
- c. Siswa melalui bimbingan guru membuat *mind map*.

Elaborasi

- a. Perwakilan siswa secara individu memaparkan hasil *mind map* mereka di depan kelas.
- b. Siswa lain diberi kesempatan untuk bertanya dan menanggapi presentasi temannya.
- c. Siswa diberi kesempatan untuk menuliskan materi / hal-hal baru yang mereka peroleh ke dalam *mind map* mereka masing-masing.

Konfirmasi

- a. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya jawab mengenai materi pelajaran yang belum jelas.
- b. Siswa diberi penguatan mengenai materi pelajaran yang dibahas pada hari ini.

Kegiatan Penutup

- a. Guru bersama siswa membuat kesimpulan pelajaran.
- b. Siswa mengerjakan soal evaluasi.
- c. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya.
- d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.

VIII. Sumber dan Media pembelajaran

1. Sumber belajar

- a. Budi Wahyono & Setyo Nurachmandani. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.

- b. Haryanto. (2007). *Sains untuk Sekolah Dasar Kelas IV*. Jakarta: Erlangga.
- c. Herry Sulistyanto & Edi Wiyono. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- d. Poppy K. Devi & Sri Anggraeni. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam SD dan MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- e. S. Rositawaty dan Aris Muharam. (2008). *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 4*. Jakarta: Depdiknas.

2. Media

- a. Kertas A3 dan spidol untuk membuat *mind map*.
- b. Gambar pasang surut air laut

IX. Penilaian

Penilaian Kognitif

Bentuk Penilaian : tes tertulis

Instrumen penilaian : pilihan ganda

Kriteria penilaian : Jika siswa dapat menjawab benar diberi skor 1. Jika siswa tidak menjawab atau jawaban salah maka diberi skor 0.

Nilai = jumlah skor \times 10
 = $10 \times 10 = 100$

X. Lampiran

- a. Materi Ajar
- b. Media Pembelajaran
- c. Soal Evaluasi dan Kunci Jawaban

Guru Kelas IV,



Kasanah

NIP. 19620618 198201 2 005

Mertoyudan, 24 Maret 2014

Peneliti,



Nur Dani Rumanti
NIM. 10108244032

Mengetahui,
Kepala SD Pasuruhan IV



Mardiyono, S.Pd
NIP. 19591101 197071 00 1

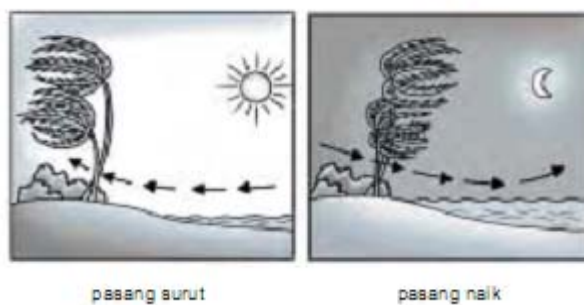
Lampiran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Perlakuan 3

A. Materi Ajar Pengaruh Posisi Bulan Terhadap Bumi

Pengaruh Posisi Bulan Terhadap Bumi

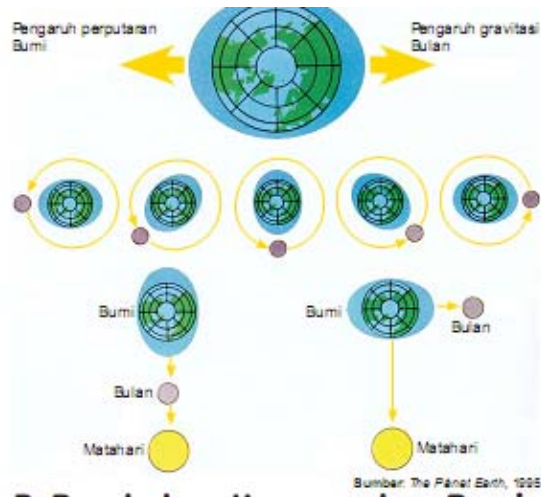
Perubahan kenampakan bulan dapat mempengaruhi perubahan kenampakan pada bumi. Salah satu pengaruh perubahan posisi bulan di bumi adalah terjadinya pasang surut. Bulan menyebabkan terjadinya pasang surut pada daerah perairan seperti laut, danau, atau sungai yang besar dan lebar. Pasang adalah perubahan ketinggian permukaan air akibat pengaruh gaya tarik bulan (gravitasi bulan). Sebenarnya, tidak hanya gravitasi bulan yang dapat memengaruhi pasang di perairan yang ada di bumi. Pasang tertinggi terjadi pada fase bulan purnama. Daya tarik matahari juga dapat memengaruhi pasang pada perairan di bumi. Namun, pengaruhnya tidak sebesar pengaruh dari gaya tarik bulan. Selain itu, pasang dipengaruhi oleh perputaran bumi.

Pasang naik adalah naiknya permukaan air laut di bumi akibat tertarik oleh gravitasi bulan. Pasang surut adalah turunnya permukaan air laut akibat pengaruh dari proses pasang naik di tempat yang lain. Setiap kenampakan bulan memengaruhi waktu terjadinya pasang naik dan pasang surut di bumi. Hal ini terjadi karena bulan terus bergerak mengelilingi bumi. Oleh karena itu, posisi bulan terhadap bumi setiap harinya berubah dan berpengaruh pada waktu pasang dan surut di bumi.



Gambar: Pasang Surut Air Laut

Pasang naik air laut terjadi pada malam hari dan pasang surut air laut terjadi pada siang hari.



Sumber: S. Rositawaty dan Aris Muharam. (2008). *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 4*. Jakarta: Depdiknas. Halaman 152

Peristiwa pasang dan surut dapat dimanfaatkan oleh manusia. Contoh keuntungan adanya peristiwa pasang surut adalah sebagai sarana berlabuh dan berlayar kapal pada dermaga yang agak dangkal. Untuk bahan membuat garam. Saat terjadi pasang, air laut mengisi petak-petak tempat pembuatan garam. Setelah surut, air laut yang mengandung garam tertinggal dalam petak-petak tersebut. Untuk lahan persawahan pasang surut. Di persawahan tersebut digali saluran untuk menampung air laut sewaktu terjadi pasang. Hal ini bertujuan agar air laut tidak menggenangi persawahan.

B. Media



C. Soal Evaluasi Individu dan Kunci Jawaban

1. Soal

Sub Materi: Pengaruh Perubahan Kenampakan Bulan terhadap Bumi

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang kamu anggap benar.

1. Air laut pasang naik dan pasang turun merupakan salah satu perubahan kenampakan bumi yang dipengaruhi oleh . . .
 - a. gravitasi bulan
 - b. cuaca
 - c. bintang
 - d. air
2. Peristiwa air laut pasang naik terjadi pada waktu
 - a. siang hari
 - b. sore hari
 - c. malam hari
 - d. pagi hari
3. Naiknya permukaan air laut akibat tertarik oleh gravitasi bulan disebut . . .
 - a. banjir
 - b. pasang naik
 - c. pasang turun
 - d. abrasi laut
4. Selain bulan, pasang surut air laut juga dipengaruhi oleh gaya tarik
 - a. matahari
 - b. pantai
 - c. air laut
 - d. awan
5. Turunnya permukaan air laut akibat pengaruh dari proses pasang naik di tempat lain disebut
 - a. pasang naik
 - b. pasang turun
 - c. tsunami
 - d. banjir
6. Perubahan posisi bulan dari waktu ke waktu mempengaruhi terjadinya . . . di bumi.
 - a. pagi dan siang
 - b. panas dan dingin
 - c. pasang naik dan pasang turun
 - d. hujan dan angin
7. Ketika pasang naik terjadi, kapal nelayan dapat dengan mudah menepi ke dermaga. Hal ini merupakan salah satu keuntungan akibat adanya. . .
 - a. siang malam
 - b. pasang surut air laut
 - c. pergerakan matahari
 - d. perubahan cuaca

8. Peristiwa air laut pasang turun terjadi pada waktu
- a. siang hari
 - b. sore hari
 - c. malam hari
 - d. pagi hari
9. Terjadinya pasang surut air laut menyebabkan adanya beda ketinggian air laut dan menghasilkan energi potensial yang dapat dimanfaatkan sebagai . . .
- a. pembuatan dermaga
 - b. pembangkit listrik
 - c. persawahan pasang surut
 - d. lahan pembuatan garam
10. Pasang tertinggi terjadi pada fase
- a. bulan sabit
 - b. bulan baru
 - c. bulan purnama
 - d. bulan separuh

2. Kunci Jawaban

- 1. A
- 2. C
- 3. B
- 4. A
- 5. B
- 6. C
- 7. B
- 8. A
- 9. B
- 10. C

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen
(RPP)**

Perlakuan 4

Nama Sekolah : SD Negeri Pasuruhan IV
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester : IV / II
Hari/Tanggal : Rabu, 26 Maret 2014
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 x Pertemuan)

I. Standar Kompetensi

9. Memahami perubahan kenampakan permukaan bumi dan benda langit

II. Kompetensi Dasar

9.2 Mendeskripsikan posisi bulan dan kenampakan bumi dari hari ke hari.

III. Indikator

1. Mendeskripsikan kenampakan bintang.
2. Memberikan contoh rasi bintang.

IV. Tujuan Pembelajaran

1. **Kognitif**

- a. Setelah membuat *mind map*, siswa dapat mendeskripsikan kenampakan bintang dengan benar.
- b. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat memberikan contoh rasi bintang dengan tepat.

V. Materi Ajar

Kenampakan Bintang

VI. Pendekatan Dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *student center*

Metode : *Mind map*, diskusi, presentasi, dan tanya jawab

VII. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Awal

- a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa
- b. Guru melaksanakan apersepsi dengan bertanya: Anak-anak, apakah kalian sering memperhatikan bintang di langit ketika malam hari? Diantara

bintang-bintang tersebut, apakah terdapat perbedaan terang antara bintang satu dengan yang lainnya?

- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan Inti

Eksplorasi

- a. Siswa menyiapkan *mind map* mereka dari hasil kegiatan sebelumnya.
- b. Siswa bersama guru membahas materi tentang kenampakan bintang terhadap bumi yang bersumber dari buku.
- c. Siswa melalui bimbingan guru membuat *mind map*.
- d. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok.
- e. Siswa melakukan diskusi bersama teman sekelompoknya.

Elaborasi

- a. Siswa berdiskusi mengenai contoh rasi bintang bersama teman sekelompoknya.
- b. Perwakilan siswa dari tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.
- c. Siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya dan menanggapi presentasi temannya.
- d. Siswa diberi kesempatan untuk menuliskan materi yang mereka peroleh dari kegiatan diskusi dan presentasi ke dalam *mind map* masing-masing.

Konfirmasi

- a. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya jawab mengenai materi pelajaran yang belum jelas.
- b. Siswa diberi penguatan tentang materi pelajaran yang belum jelas oleh guru.

Kegiatan penutup

- a. Siswa bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran.
- b. Siswa mengerjakan soal evaluasi.
- c. Guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.
- d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.

VIII. Sumber dan Media pembelajaran

1. Sumber belajar

- a. Budi Wahyono & Setyo Nurachmandani. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- b. Haryanto. (2007). *Sains untuk Sekolah Dasar Kelas IV*. Jakarta: Erlangga.
- c. Heri Sulistyanto & Edi Wiyono. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- d. Poppy K. Devi & Sri Anggraeni. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam SD dan MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.

2. Media

- a. Kertas A3 dan spidol untuk membuat *mind map*.
- b. Gambar rasi bintang.

IX. Penilaian

Penilaian Kognitif

Bentuk Penilaian : tes tertulis

Instrumen penilaian : pilihan ganda

Kriteria penilaian : Jika siswa dapat menjawab benar diberi skor 1. Jika siswa tidak menjawab atau jawaban salah maka diberi skor 0.

Nilai = jumlah skor x 10
= 10 x 10 = 100

X. Lampiran

- a. Materi Ajar
- b. Media Pembelajaran
- c. Soal Evaluasi dan Kunci Jawaban

Guru Kelas IV,



Kasanah

NIP. 19620618 198201 2 005


Mertoyudan, 24 Maret 2014

Peneliti,



Nur Dani Rumanti
NIM. 10108244032

Mengetahui,
Kepala SD Pasuruhan IV



Mardiyono, S.Pd
NIP. 19591101 197071 00 1

Lampiran RPP Perlakuan 4

A. Materi Ajar Kenampakan Bintang

Kenampakan Bintang

Benda langit yang banyak terlihat jelas saat langit cerah di malam hari adalah bintang. Setiap malam kita akan merasakan keindahan langit yang dihiasi oleh bintang-bintang yang berkelip-kelip. Bintang adalah benda langit yang memancarkan cahaya sendiri. Salah satu bintang yang letaknya dekat dengan bumi adalah matahari. Jika diperhatikan dengan cermat, pada saat memandang langit di malam hari, terlihat antara bintang yang satu dengan bintang yang lain tidak berubah kedudukannya. Bintang-bintang yang saling berdekatan tersebut digabungkan menjadi rasi bintang.

Bintang bersinar sepanjang waktu, tetapi karena letaknya sangat jauh, lebih jauh daripada letak matahari, maka cahaya bintang pada siang hari kalah kuat dengan cahaya matahari. Oleh karena itu, bintang tidak terlihat di siang hari. Di alam semesta terdapat banyak sekali kumpulan bintang (gugusan bintang). Gugusan bintang disebut galaksi. Galaksi tempat kita bermukim bernama galaksi bimasakti (*milky way*). Setiap galaksi terdiri atas berjuta-juta bintang. Apabila satu galaksi saja terdiri dari berjuta-juta bintang, dapatkah kamu bayangkan seberapa luasnya alam semesta ini?

Rasi Bintang

Bintang-bintang yang saling berdekatan membentuk rasi bintang. Rasi bintang tersebut memiliki nama, diantaranya:

1. Rasi bintang layang-layang

Rasi bintang layang-layang disebut juga rasi bintang pari. Kita dapat melihat rasi bintang layang-layang ketika memandang langit sebelah selatan. Rasi bintang ini biasanya digunakan sebagai petunjuk arah selatan.

2. Rasi bintang kalajengking / scorpio

Rasi bintang kalajengking dapat kita lihat ketika memandang langit bagian tenggara. Bintang-bintang akan terlihat bergabung dan membentuk seperti kalajengking atau scorpio.



Gambar: rasi bintang biduk

3. Rasi bintang biduk / beruang besar / *big bear*

Rasi bintang biduk disebut juga rasi bintang beruang besar. Kita dapat melihat rasi bintang ini ketika memandang langit sebelah utara. Sekelompok bintang terlihat berkumpul membentuk formasi seperti beruang besar.



Gambar: rasi bintang biduk

4. Rasi bintang waluku / orion / bajak

Berbeda dengan rasi bintang yang lain, rasi bintang waluku dapat kita lihat ketika memandang langit di sore hari di antara sebelah timur dan barat. Rasi bintang ini dikenal juga dengan sebutan rasi bintang Orion. Pada jaman nenek moyang kita dulu, rasi bintang Orion dijadikan sebagai petunjuk untuk memulai bercocok tanam.



Gambar: rasi bintang waluku

B. Media Pembelajaran

Gambar contoh rasi bintang



Rasi bintang waluku



Rasi bintang kalajengking



Rasi bintang biduk

C. Lembar Kerja Siswa Kelompok Perubahan Kenampakan Bintang




Kelompok:

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

Petunjuk:

1. Diskusikan dengan teman sekelompokmu nama-nama rasi bintang di bawah ini. Tuliskan hasil diskusimu pada kolom yang tersedia.
2. Presentasikan hasil diskusi kelompokmu di hadapan kelompok yang lain.
3. Tuangkan hasil diskusi ini pada *mind map* kalian.
4. Selamat bekerja 😊

Gambar	Nama Rasi Bintang	Letak / arah Di Langit
		
		
		

D. Soal Evaluasi Individu dan Kunci Jawaban

1. Soal

Materi: Perubahan Kenampakan Bintang

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang kamu anggap benar.

1. Benda langit yang memancarkan cahaya sendiri disebut
 - a. bulan
 - b. bintang
 - c. komet
 - d. asteroid
2. Kumpulan bintang yang saling berdekatan dikelompokkan menjadi
 - a. rasi matahari
 - b. rasi bintang
 - c. milky way
 - d. rasi planet
3. Rasi bintang yang dapat dilihat pada sore hari adalah rasi bintang
 - a. pari
 - b. waluku
 - c. big bear
 - d. kalajengking
4. Rasi bintang yang dapat kita lihat ketika memandang langit sebelah tenggara adalah
 - a. layang-layang
 - b. waluku
 - c. big bear
 - d. kalajengking
5. Rasi bintang sebagai penunjuk arah selatan adalah
 - a. layang-layang
 - b. bajak
 - c. scorpio
 - d. beruang besar
6. Rasi bintang orion pada jaman dahulu digunakan sebagai penanda dimulainya
 - a. masa berdagang
 - b. masa bercocok tanam
 - c. masa memetik panen
 - d. masa berburu
7. Rasi bintang yang dapat kita lihat diantara langit barat dan timur pada sore hari yaitu
 - a. layang-layang
 - b. waluku
 - c. big bear
 - d. kalajengking
8. Nama rasi bintang orion oleh masyarakat Jawa lebih dikenal dengan nama
 - a. scorpion
 - b. pari
 - c. big bear
 - d. waluku
9. Gugusan bintang di alam semesta ini dinamakan
 - a. rasi bintang
 - b. satelit
 - c. galaksi
 - d. rasi matahari
10. Berikut ini yang merupakan salah satu bintang terdekat dengan bumi adalah
 - a. andromeda
 - b. bulan
 - c. matahari
 - d. bima sakti

2. Kunci jawaban

1. B
2. B
3. B
4. D
5. A
6. B
7. B
8. D
9. C
10. C

Lampiran 19. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Kontrol
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SD Negeri Donorojo
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : IV/2
Materi Pokok : Perubahan Kenampakan Benda Langit
Waktu : 8 x 35 menit (4 x pertemuan)

A. Standar Kompetensi :

9. Memahami perubahan kenampakan permukaan bumi dan benda langit

B. Kompetensi Dasar

9.2 Mendeskripsikan posisi bulan dan kenampakan bumi dari hari ke hari.

C. Indikator

1. Menyebutkan benda-benda langit yang mudah dilihat tanpa alat bantu
2. Mendefinisikan matahari sebagai bintang
3. Menceritakan perubahan kenampakan matahari
4. Mendefinisikan posisi bulan terhadap bumi.
5. Mengidentifikasi perubahan posisi bulan dari hari ke hari
6. Menjelaskan pengaruh perubahan posisi bulan terhadap bumi
7. Mendeskripsikan kenampakan bintang
8. Memberikan contoh rasi bintang

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat:

- ✎ menyebutkan benda-benda langit yang mudah dilihat tanpa alat bantu dengan benar,
- ✎ mendefinisikan matahari sebagai bintang dengan tepat,
- ✎ menceritakan perubahan kenampakan matahari dengan benar,
- ✎ mendefinisikan posisi bulan terhadap bumi dengan tepat,
- ✎ mengidentifikasi perubahan posisi bulan dari hari ke hari dengan benar,
- ✎ menjelaskan fase bulan dengan benar,
- ✎ mendeskripsikan kenampakan bintang dengan benar,
- ✎ memberikan contoh rasi bintang dengan tepat.

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*Discipline*), Rasa hormat dan perhatian (*respect*), Tekun (*diligence*), Tanggung jawab (*responsibility*) dan Ketelitian (*carefulness*)

E. Metode Pembelajaran

Metode : ceramah dan tanya jawab

F. Materi Essensial

Perubahan kenampakan benda langit.

G. Sumber Belajar

- Haryanto. (2007). *Sains untuk Sekolah Dasar Kelas IV*. Jakarta: Erlangga.
- Buku SAINS SD yang relevan.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan	Waktu
<i>Pertemuan I</i>	
1. Kegiatan Awal a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa. b. Guru menyampaikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan pada saat malam hari langit gelap dan pada siang hari langit terang, apa penyebabnya? c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	5 menit
2. Kegiatan Inti a. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru tentang benda langit yang dapat dilihat tanpa alat bantu. b. Siswa mendengarkan materi dari guru bahwa matahari adalah bintang. c. Siswa diberi LKS untuk dikerjakan d. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami e. Siswa dan guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa . f. Siswa bersama guru bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan.	50 menit
3. Kegiatan Penutup a. Siswa mencatat hal-hal yang penting di buku catatan. b. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi pelajaran. c. Siswa mengerjakan soal evaluasi. d. Guru membimbing siswa merefleksi kegiatan pembelajaran. e. Guru menutup pelajaran dengan salam.	15 menit
<i>Pertemuan II</i>	
1. Kegiatan Awal a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa. b. Guru menyampaikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan pada malam hari, pernahkah kalian melihat bulan? Apa bentuk bulan yang kalian lihat? Mengapa bentuk bulan bisa berbeda? c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	5 menit

Pertemuan	Waktu
2. Kegiatan Inti <ol style="list-style-type: none"> Siswa menyimak penjelasan materi dari guru. Siswa dan guru menggali informasi mengenai perubahan kenampakan bulan dari buku sumber dan LKS. Siswa mengerjakan LKS Siswa bersama guru bertanya jawab mengenai materi yang belum dipahami. Siswa mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru. 	50 menit
3. Kegiatan Penutup <ol style="list-style-type: none"> Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi pelajaran. Siswa mengerjakan soal evaluasi. Siswa bersama guru merefleksi kegiatan pembelajaran. Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdoa. 	15 menit
<i>Pertemuan III</i>	
1. Kegiatan Awal <ol style="list-style-type: none"> Guru membuka pelajaran dengan salam. Guru menyampaikan apersepsi dengan menunjukkan gambar berbagai kenampakan bulan. Kemudian guru mengajukan pertanyaan, kenampakan bulan berubah-ubah, apakah bentuk bulan juga berubah? Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	5 menit
2. Kegiatan Inti <ol style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan baik. Siswa menggali informasi dari buku sumber dan LKS. Siswa bersama guru bertanya jawab mengenai materi perubahan kenampakan bulan dan pengaruhnya terhadap bumi yang belum dipahami. Siswa mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru. Siswa diberi penugasan untuk menggambar perubahan kenampakan bulan dari hari ke hari. Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan hal-hal yang belum dipahami. 	50 menit
3. Kegiatan Penutup <ol style="list-style-type: none"> Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi pelajaran. Siswa mengerjakan soal evaluasi individu. Siswa bersama guru merefleksi jalannya kegiatan pembelajaran. Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdoa. 	15 menit
<i>Pertemuan IV</i>	
1. Kegiatan Awal <ol style="list-style-type: none"> Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa Guru menyampaikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan Apakah kalian pernah melihat bintang di langit malam? Ketik siang hari, apakah kalian juga melihat bintang? Apabila tidak, kemanakah bintang tersebut pergi? Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 	5 menit

Pertemuan	Waktu
2. Kegiatan Inti <ol style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan baik. Siswa bersama guru menggali materi dari LKS dan buku sumber. Siswa bersama guru bertanya jawab mengenai materi yang sedang dipelajari. Siswa mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru. Siswa diberi penugasan untuk menggambar contoh-contoh rasi bintang di buku masing-masing. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum mereka pahami. 	50 menit
3. Kegiatan Akhir <ol style="list-style-type: none"> Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman pembelajaran. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi pelajaran. Siswa mengerjakan soal evaluasi individu. Siswa bersama guru merefleksi kegiatan pembelajaran. Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdoa. 	15 menit

I. Media Pembelajaran

- Charta fase bulan
- Globe

J. Penilaian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
✎ menyebutkan benda-benda langit yang mudah dilihat tanpa alat bantu dengan benar, ✎ mendefinisikan matahari sebagai bintang dengan tepat, ✎ menceritakan perubahan kenampakan matahari dengan benar, ✎ mendefinisikan posisi bulan terhadap bumi dengan tepat, ✎ mengidentifikasi perubahan posisi bulan dari hari ke hari dengan benar,	Tugas Individu	Uraian	<p>Sebutkan 3 benda langit yang dapat dilihat tanpa alat bantu !</p> <p>Mengapa matahari disebut bintang? Jelaskan alasanmu !</p> <p>Jelaskan proses siang dan malam yang terjadi di bumi dengan singkat!</p> <p>Sebutkan 2 peristiwa yang terjadi di bumi akibat perputaran bulan mengelilingi bumi Berapa lama waktu bulan mengelilingi bumi?</p>

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> ✎ menjelaskan fase bulan dengan benar, ✎ mendeskripsikan kenampakan bintang dengan benar, ✎ memberikan contoh rasi bintang dengan tepat. 			<p>Gambarkan 5 kenampakan bulan yang terjadi mulai dari kenampakan bulan baru hingga bulan purnama!</p> <p>Sebutkan 2 ciri-ciri bintang!</p> <p>Tuliskan 4 contoh nama rasi bintang yang kamu ketahui!</p>

FORMAT KRITERIA PENILAIAN

PRODUK (HASIL DISKUSI)

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Konsep	* semua benar	4
		* sebagian besar benar	3
		* sebagian kecil benar	2
		* semua salah	1

PERFORMANSI

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Pengetahuan	* Pengetahuan	4
		* kadang-kadang Pengetahuan	2
		* tidak Pengetahuan	1
2.	Praktek	* aktif Praktek	4
		* kadang-kadang aktif	2
		* tidak aktif	1
3.	Sikap	* Sikap	4
		* kadang-kadang Sikap	2
		* tidak Sikap	1

**LEMBAR PENILAIAN**

No	Nama Siswa	Performan			Produk	Jumlah Skor	Nilai
		Pengetahuan	Praktek	Sikap			
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

CATATAN :

✎ Nilai = (Jumlah skor : jumlah skor maksimal) X 10.

✎ Untuk siswa yang tidak memenuhi syarat penilaian KKM maka diadakan Remedial.

Mertoyudan, 22 Maret 2014

Guru Kelas IV,

Peneliti,

Nur Hastuti, S.Pd.SD

Nur Dani Rumanti

NIP. 19590614 197911 2 004

NIM. 10108244032

Mengetahui,

Kepala SD Negeri Donorojo



Khuzaimah, S.Pd

NIP. 19670111 199302 2 002

Lampiran 20. Hasil Observasi Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran Kelompok Eksperimen

A. Persentase Keterlaksanaan Langkah-langkah Pembelajaran Guru Kelompok Eksperimen

No	Kegiatan	Observer 1	Observer 2
1	Perlakuan 1	100 %	100%
2	Perlakuan 2	90%	90%
3	Perlakuan 3	90%	90%
4	Perlakuan 4	90%	90%
Rata-Rata		92,5%	92,5%

B. Persentase Keterlaksanaan Aktivitas Siswa Kelompok Eksperimen

No	Kegiatan	Observer 1	Observer 2
1	Perlakuan 1	94%	94%
2	Perlakuan 2	83%	79%
3	Perlakuan 3	69%	67%
4	Perlakuan 4	88%	88%
Rata-Rata		84%	82%

Lampiran 21. Hasil Observasi Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran Kelompok Kontrol

A. Persentase Keterlaksanaan Langkah-langkah Pembelajaran Guru Kelompok Kontrol

No	Kegiatan	Observer 1	Observer 2
1	Pertemuan 1	100%	100%
2	Pertemuan 2	100%	100%
3	Pertemuan 3	100%	100%
4	Pertemuan 4	100%	100%
Rata-Rata		100%	100%

B. Persentase Keterlaksanaan Aktivitas Siswa Kelompok Kontrol

No	Kegiatan	Observer 1	Observer 2
1	Pertemuan 1	81,67%	82, 77%
2	Pertemuan 2	85%	73,74%
3	Pertemuan 3	59,91%	68,67%
4	Pertemuan 4	70,8%	80%
Rata-Rata		74%	76%

Lampiran 22. Hasil *Post Test* Kelompok Eksperimen

No. Urut	Tingkatan Kognitif																									Σ	Nilai
	C1	C2	C1	C2	C1	C2	C2	C2	C2	C2	C1	C1	C4	C3	C2	C2	C2	C1	C1	C4	C4	C1	C2	C4	C4		
	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	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	18	72
2	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	76
3	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	15	60
4	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	17	68
5	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	19	76
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	84
7	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20	80
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	84
9	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	20	80
10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	19	76
11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21	84
12	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	88
13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	92
14	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	18	72
15	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	17	68
16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	19	76
17	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	18	72
18	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	19	76
19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	22	88
20	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	14	56
Σ	19	17	15	15	14	14	15	14	13	16	12	14	17	19	14	13	15	15	15	16	15	16	16	16	17	382	1528

Lampiran 23. Hasil *Post Test* Kelompok Kontrol

No. Urut	Tingkatan Kognitif																									Σ	Nilai
	C1	C2	C1	C2	C1	C2	C2	C2	C2	C2	C1	C1	C4	C3	C2	C2	C2	C1	C1	C4	C4	C1	C2	C4	C4		
	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	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	13	52
2	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	12	48
3	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	17	68
4	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	14	56
5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	16	64
6	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	14	56
7	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	15	60
8	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	16	64
9	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	17	68
10	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	19	76
11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	18	72
12	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	19	76
13	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	13	52
14	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	15	60
15	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	17	68
16	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	19	76
17	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	16	64
18	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	21	84
19	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	22	88
20	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	17	68
21	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	72
Σ	19	10	16	14	15	16	14	9	15	14	16	16	11	18	14	14	11	18	17	8	12	17	15	7	12	348	1392

**Lampiran 24. Perbandingan Nilai *Post Test* Hasil Belajar Kognitif IPA
Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

No	Nilai Hasil Belajar Kognitif IPA	
	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	72	52
2	76	48
3	60	68
4	68	56
5	76	64
6	84	56
7	80	60
8	84	64
9	80	68
10	76	76
11	84	72
12	88	76
13	92	52
14	72	60
15	68	68
16	76	76
17	72	64
18	76	84
19	88	88
20	56	68
21		72
Jumlah	1528	1392
Rata-rata	76,4	66,28571

Lampiran 25. Nilai Hasil *Mind Map* Siswa Kelompok Eksperimen

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Kategori
1.	AR	18	B
2.	CR	23	A
3.	DL	23	A
4.	MK	23	B
5.	MAA	18	A
6.	AVA	24	A
7.	AAS	23	A
8.	AS	26	A
9.	DIN	25	A
10.	FML	20	B
11.	HJA	26	A
12.	IKA	22	A
13.	IS	22	A
14.	IF	21	B
15.	KS	26	A
16.	NMA	24	A
17.	VM	24	A
18.	YP	25	A
19.	MR	25	A
20.	WN	15	C
Jumlah	20 siswa	453	
Rata-rata	22,65		

Lampiran 26. Data Deskriptif *Post Test* Kelompok Eksperimen

Frequencies

Statistics

Post_Test_Eksperimen

N	Valid	20
	Missing	0
Mean		76.40
Median		76.00
Mode		76
Std. Deviation		9.167
Variance		84.042
Range		36
Minimum		56
Maximum		92
Sum		1528

Post_Test_Eksperimen

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	56	1	5.0	5.0	5.0
	60	1	5.0	5.0	10.0
	68	2	10.0	10.0	20.0
	72	3	15.0	15.0	35.0
	76	5	25.0	25.0	60.0
	80	2	10.0	10.0	70.0
	84	3	15.0	15.0	85.0
	88	2	10.0	10.0	95.0
	92	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Lampiran 27. Data Deskriptif *Post Test* Kelompok Kontrol

Frequencies

Statistics

Post_Test_Kontrol

N	Valid	21
	Missing	0
Mean		66.29
Median		68.00
Mode		68
Std. Deviation		10.474
Variance		109.714
Range		40
Minimum		48
Maximum		88
Sum		1392

Post_Test_Kontrol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	48	1	4.8	4.8	4.8
	52	2	9.5	9.5	14.3
	56	2	9.5	9.5	23.8
	60	2	9.5	9.5	33.3
	64	3	14.3	14.3	47.6
	68	4	19.0	19.0	66.7
	72	2	9.5	9.5	76.2
	76	3	14.3	14.3	90.5
	84	1	4.8	4.8	95.2
	88	1	4.8	4.8	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Lampiran 28. Uji Normalitas Data *Post Test*

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Post_Test
N		41
Normal Parameters ^a	Mean	71.22
	Std. Deviation	10.999
Most Extreme Differences	Absolute	.107
	Positive	.088
	Negative	-.107
Kolmogorov-Smirnov Z		.686
Asymp. Sig. (2-tailed)		.735

a. Test distribution is Normal.

Lampiran 29. T-Test Kemampuan Akhir *Post Test*

T-Test

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Post_Test	1	20	76.40	9.167	2.050
	2	21	66.29	10.474	2.286

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Post_Test	Equal variances assumed	.550	.463	3.283	39	.002	10.114	3.080	3.883	16.345
	Equal variances not assumed			3.294	38.734	.002	10.114	3.070	3.903	16.326

Lampiran 30. Data Deskriptif Nilai *Mind Map* Siswa Kelompok Eksperimen

Frequencies

Statistics

Skor_Mind_Map

N	Valid	20
	Missing	0
Mean		22.65
Median		23.00
Mode		23
Std. Deviation		2.978
Variance		8.871
Range		11
Minimum		15
Maximum		26
Sum		453

Lampiran 31. Hasil Dokumentasi Kelompok Eksperimen



Gambar 1. Siswa mengerjakan *pre test*



Gambar 2. Guru melakukan *apersepsi*



Gambar 5. Siswa melakukan percobaan perubahan kenampakan bulan



Gambar 6. Siswa melakukan kegiatan diskusi kelompok



Gambar 7. Siswa mempresentasikan hasil diskusi



Gambar 8. Guru membimbing siswa membuat *mind map*



Gambar 9. Guru terlibat kegiatan bertanya jawab dengan siswa



Gambar 10. Siswa memulai *mind map* dari tengah kertas



Gambar 11. Siswa membuat *mind map*



Gambar 12. Siswa membuat *mind map*



Gambar 12. Siswa menunjukkan hasil *mind map* di depan kelas



Gambar 13. Siswa mengerjakan soal *post test*

Lampiran 32. Hasil *Mind Map* Siswa Kelompok Eksperimen



Mind map 1



Mind map 2



Mind map 3



Mind map 4



Mind map 5



Mind map 6



Mind map 7



Mind map 8

Lampiran 33. Hasil Dokumentasi Kelompok Kontrol



Gambar 1. Siswa mengerjakan soal *pre test*



Gambar 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi



Gambar 3. Siswa mendengarkan materi di tempat duduk masing-masing.



Gambar 4. Siswa mengerjakan evaluasi



Gambar 5. Siswa mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan metode ceramah dan tanya jawab



Gambar 6. Siswa dan guru bertanya jawab



Gambar 7. Siswa membahas materi bersumber dari LKS dan buku



Gambar 8. Siswa mengerjakan soal *post test*