

**PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP MATEMATIKA
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED
DISCOVERY-INQUIRY* PADA SISWA
KELAS VII SMP N 1 SLEMAN**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagian
Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Sains**



Disusun Oleh:

Nuri Rokhayati

06301244065

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2010

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "**Peningkatan Penguasaan Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* pada Siswa Kelas VII SMP N 1 Sleman**" telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Disetujui pada tanggal :
5 Oktober 2010

Menyetujui
Pembimbing

Mathilda Susanti, M.Si

NIP.196403141989012001

PENGESAHAN

PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY-INQUIRY* PADA SISWA KELAS VII SMP N 1 SLEMAN

Disusun oleh:
Nuri Rokhayati
06301244065

Telah diujikan di depan Dewan Penguji Skripsi FMIPAUNY pada tanggal
19 Oktober 2010 dan dinyatakan telah memenuhi syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Sains

Nama	Dewan Penguji Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Mathilda Susanti, M.Si NIP.196403141989012001	Ketua Penguji	.....	.....
Endang Listyani, M.S NIP. 195911151986012001	Sekretaris Penguji	.....	.....
Dr. Sugiman NIP. 196502281991011001	Penguji Utama	.....	.....
Tuharto, M.Si NIP. 196411091990011001	Penguji Pendamping	.....	.....

Yogyakarta, Oktober 2010
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Dekan

Dr. Ariswan
NIP. 195909141988031003

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Nuri Rokhayati
NIM : 06301244065
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : Peningkatan Penguasaan Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* pada Siswa Kelas VII SMP N 1 Sleman

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya, tidak berisi materi yang dipublikasikan atau tertulis oleh orang lain atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian studi di Perguruan Tinggi lain kecuali pada bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan.

Apabila ternyata terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 29 September 2010

Yang Menyatakan

Nuri Rokhayati

NIM. 06301244065

MOTTO

*Dan sesungguhnya akhir itu lebih baik bagimu dari permulaan. Dan kelak Tuhanmu pasti memberikan karunia-Nya kepadamu, lalu (hati) kamu menjadi puas.
(Q.S. Adh Dhuhaa: 4-5)*

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain).
(Q.S. Al-Insyirah: 6-7)*

*Penyesalan adalah pemberitahuan bahwa kita akan lebih menyesal lagi nanti, jika kita tetap TIDAK melakukan yang seharusnya kita lakukan.
(Mario Teguh)*

PERSEMBAHAN

Karyaku ini ku persembahkan untuk,

Bapak dan Ibuku tersayang yang tak henti-hentinya memberi dukungan demi terselesaikannya studiku ini....atas do'a Bapak dan Ibu aku bisa menyelesaikan skripsiku ini dengan lancar.....Terima kasih Bapak...Terima kasih Ibu.....Semoga tidak hanya karya ini yang bisa ku persembahkan untuk kalian.....

Mas Imam dan Mbak Tutik, Mbak Isna dan Mas Taufiq...Terima kasih atas do'a dan dukungannya serta rasa sayang yang kalian berikan padaku.....

Ponakan-ponakanku yang bisa menghiburku dikala rasa suntuk datang....makasih yaaaaa.....tante sayang kalian.....

Sahabat-sahabatku Winda, Wiwid, Nurma, Ais, Ajati, Arip, Encus, Yas, Diky, Sikin, Beni (genk Dieng katanya...hehe..) Cici, Endah, Dhista, dan Gadhís (genk apa ya ini???)semoga persahabatan kita tidak hanya sampai disini....

Teman-teman P Mat NR 06 D,,kebersamaan kita selama ini akan menjadi kenangan yang tak terlupakan

Keluarga dan teman-temanku yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu...terima kasih atas do'a dan dukungannya....

PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP MATEMATIKA
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED*
***DISCOVERY-INQUIRY* PADA SISWA**
KELAS VII SMP N 1 SLEMAN

Oleh
Nuri Rokhayati
NIM. 06301244065

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa kelas VII SMP N 1 Sleman dengan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*.

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII E SMP N 1 Sleman sebanyak 27 siswa. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan secara kolaboratif antara guru mata pelajaran matematika dan peneliti. Data pada penelitian ini diperoleh melalui observasi, wawancara guru, wawancara siswa, angket respon siswa, dan tes tertulis.

. Model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut (1) Orientasi yang meliputi guru menyampaikan topik pembelajaran yang akan dikaji, menyampaikan tujuan pembelajaran, memberi motivasi, dan mengkondisikan kelas menjadi beberapa kelompok diskusi. (2) Perumusan masalah yang dilakukan siswa berdasarkan kasus yang disajikan guru melalui LKS. (3) Siswa membuat hipotesis atau jawaban sementara berdasarkan rumusan masalah yang telah mereka lakukan sebelumnya. (4) Siswa mengumpulkan data sebagai bahan untuk menyelidiki kebenaran hipotesis. (5) Guru bersama-sama siswa membahas penyelidikan yang telah dilakukan siswa berdasarkan LKS menggunakan data-data yang diperoleh sehingga siswa yakin dengan jawabannya. (6) Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan yang akurat dengan menggunakan data-data yang relevan. Berdasarkan penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* dapat meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa kelas VII SMP N 1 Sleman, Hal ini ditandai dengan (1) Nilai rata-rata kelas pada akhir siklus II sebesar 8,85 yang telah sesuai dengan indikator keberhasilan. (2) Persentase indikator penguasaan konsep matematika siswa meningkat dari siklus I sebesar 77,34% ke siklus II sebesar 88,58%. (3) Sebanyak 23 siswa atau 85,19% dari jumlah siswa keseluruhan mengalami peningkatan skor total penguasaan konsep matematika siswa.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, petunjuk, dan kekuatan sehingga penulis dapat melakukan penelitian dan menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul "Peningkatan Penguasaan Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran Guided Discovery-Inquiry pada Siswa Kelas VII SMP N 1 Sleman".

Penyusunan skripsi ini tak lepas dari bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Seiring dengan selesainya skripsi ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak berikut.

1. Bapak Dr. Ariswan, selaku Dekan FMIPA UNY yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian
2. Bapak Dr. Hartono, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY beserta jajaran pengurus dan staf jurusan.
3. Ibu Mathilda Susanti, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu guna memberikan petunjuk, arahan, dan bimbingan yang sangat membangun sehingga panulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
4. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta yang telah membantu selama kuliah dan penelitian berlangsung.
5. Ibu Dra. Hj. Wahyuni Kismardini selaku Kepala Sekolah SMP N 1 Sleman yang telah memberikan kesempatan untuk mengadakan penelitian di sekolah tersebut.

6. Ibu Margaretha Shanti, S.Pd selaku Guru Matematika kelas VII E SMP N 1 Sleman yang telah membantu dan bersedia bekerjasama dengan peneliti dalam melaksanakan penelitian.
7. Seluruh siswa kelas VII E SMP N 1 Sleman atas kerjasama yang diberikan selama penulis melakukan penelitian.
8. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tentu memiliki kekurangan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, September 2010

Penulis

Nuri Rokhayati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah.....	8
D. Perumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoritis	
1. Pembelajaran Matematika.....	10
2. Konsep Matematika.....	14
3. <i>Guided Discovery-Inquiry</i>	23
B. Penelitian Relevan.....	31
C. Kerangka Berfikir.....	31
D. Hipotesis Tindakan.....	33

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	34
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	34
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
D. Setting Penelitian dan Sumber Data.....	34
E. Instrumen Penelitian.....	35
F. Teknik Pengumpulan Data.....	36
G. Rancangan Penelitian.....	37
H. Teknik Analisis Data.....	40
I. Indikator Keberhasilan.....	42

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	43
1. Siklus I.....	44
a. Perencanaan Tindakan.....	45
b. Pelaksanaan Tindakan dan Observasi.....	46
c. Refleksi	64
2. Siklus II.....	65
a. Perencanaan Tindakan.....	66
b. Pelaksanaan Tindakan dan Observasi.....	67
c. Refleksi	82
B. Hasil Penelitian.....	83
C. Pembahasan.....	87
D. Keterbatasan Penelitian.....	92

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	93
B. Saran	96

DAFTAR PUSTAKA.....	98
---------------------	----

LAMPIRAN.....	101
---------------	-----

DAFTAR TABEL

Tabel 3.3 Kualifikasi Tingkat Penguasaan Konsep Matematika Siswa.....	42
Tabel 4.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	43
Table 4.2 Persentase penguasaan konsep matematika siswa.....	63
Table 4.3 Persentase penguasaan konsep matematika siswa.....	80
Tabel 4.4 Persentase Peningkatan Penguasaan Konsep Matematika Siswa.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.....	102
LAMPIRAN A.1 Lesson Plan Pertemuan 1 Siklus I.....	103
LAMPIRAN A.2 Lesson Plan Pertemuan 2 Siklus I.....	108
LAMPIRAN A.3 Lesson Plan Pertemuan 3 Siklus I.....	113
LAMPIRAN A.4 Lesson Plan Pertemuan 1 Siklus II.....	115
LAMPIRAN A.5 Lesson Plan Pertemuan 2 Siklus II.....	119
LAMPIRAN B.....	123
LAMPIRAN B.1 Lembar Kerja Siswa 1.....	124
LAMPIRAN B.2 Lembar Kerja Siswa 2.....	129
LAMPIRAN B.3 Lembar Soal Siswa.....	133
LAMPIRAN B.4 Lembar Kerja Siswa 3.....	136
LAMPIRAN B.5 Lembar Kerja Siswa 4.....	140
LAMPIRAN C.....	143
LAMPIRAN C.1 Kisi-kisi Tes Siklus I.....	144
LAMPIRAN C.2 Kisi-kisi Tes Siklus II.....	146
LAMPIRAN C.3 Soal Tes Siklus I.....	148
LAMPIRAN C.4 Pedoman Penskoran Tes Siklus I.....	151
LAMPIRAN C.5 Soal Tes Siklus II.....	154
LAMPIRAN C.6 Pedoman Penskoran Tes Siklus II.....	157

LAMPIRAN C.7 Hasil Skor Tes Siklus I dan Siklus II.....	160
LAMPIRAN C.8 Analisis Hasil Tes Penguasaan Konsep Matematika Siswa Siklus I.....	161
LAMPIRAN C.9 Analisis Hasil Tes Penguasaan Konsep Matematika Siswa Siklus II.....	162
LAMPIRAN D.....	163
LAMPIRAN D.1 Format Lembar Observasi.....	164
LAMPIRAN D.2 Lembar Observasi 1.....	167
LAMPIRAN D.3 Lembar Observasi 2.....	172
LAMPIRAN D.4 Lembar Observasi 3.....	176
LAMPIRAN D.5 Lembar Observasi 4.....	180
LAMPIRAN D.6 Lembar Observasi 5.....	185
LAMPIRAN E.....	190
LAMPIRAN E.1 Kisi-kisi Angket Respon Siswa.....	191
LAMPIRAN E.2 Angket Respon Siswa.....	192
LAMPIRAN E.3 Analisis Angket Respon Siswa.....	194
LAMPIRAN F.....	196
LAMPIRAN F.1 Pedoman Wawancara Siswa.....	197
LAMPIRAN F.2 Pedoman Wawancara Guru.....	198

LAMPIRAN F.3 Hasil Wawancara Siswa.....	199
LAMPIRAN F.4 Hasil Wawancara Guru.....	202
LAMPIRAN G. Dokumentasi Foto.....	205

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan pengajaran, dan atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang (UU No. 2/1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Kalimat tersebut menunjukkan bahwa pendidikan perlu diselenggarakan untuk menyiapkan generasi penerus bangsa Indonesia, baik generasi tua maupun generasi muda. Penyelenggaraan pendidikan ditujukan pada penyiapan generasi penerus yang berperan dalam perkembangan bangsa dan negara Indonesia pada masa sekarang dan masa yang akan datang. Dalam pendidikan terkandung pembinaan (kepribadian), pengembangan (kemampuan atau potensi), peningkatan (pengetahuan), dan tujuan, yang ditujukan pada peserta pendidikan (peserta didik) untuk diwujudkan dalam kehidupan. Pembinaan, pengembangan, dan peningkatan tersebut terselenggara melalui proses dalam berbagai bentuk kegiatan untuk mencapai tujuan. Dalam pendidikan, secara implisit, terjalin hubungan antara dua pihak; yaitu pendidik dan peserta didik. Dalam jalinan tersebut kedua pihak saling mempengaruhi, sesuai perannya, selama pelaksanaan proses pendidikan. Proses pendidikan tidak diselenggarakan sesaat, namun proses pendidikan diselenggarakan sepanjang hayat. Kegiatan pendidikan dapat berlangsung dalam keluarga, dalam lembaga, maupun dalam masyarakat.

Matematika merupakan pengetahuan yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk membentuk pribadi yang cerdas, trampil, dan bertingkah laku baik yang sangat berguna dalam kehidupan. Pengetahuan tentang matematika yang dipelajari peserta didik di sekolah disebut sebagai mata pelajaran matematika. Dalam penyelenggaraan pendidikan, matematika merupakan salah satu dari isi pendidikan. Sebagai pengetahuan yang harus ditransfer kepada peserta didik, maka perlu dirancang suatu model pembelajaran, alat, dan lingkungan untuk pelaksanaan kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan matematika. Dalam hal ini isi pelajaran matematika harus ditransfer oleh pendidik kepada peserta didik dengan menerapkan suatu model pembelajaran, menggunakan peralatan, dan diselenggarakan dalam suatu lingkungan. Alat yang digunakan dalam pembelajaran matematika dapat berupa peralatan pembelajaran, media pembelajaran matematika. Lingkungan yang dirancang untuk kegiatan pembelajaran matematika dapat berupa ruangan tertutup atau ruangan terbuka. Pemilihan ruangan atau lingkungan belajar disesuaikan dengan pokok bahasan yang akan dikaji.

Matematika adalah pelajaran yang memerlukan pemusatan pikiran untuk mengingat dan mengenal kembali semua aturan yang ada dan harus dipenuhi untuk menguasai materi yang dipelajari. Untuk mengingat dan mengenal kembali materi yang dipelajari siswa harus mampu menguasai konsep materi tersebut. Untuk mencapai hal tersebut perlu adanya pembelajaran. Pembelajaran adalah interaksi atau hubungan timbal balik antara siswa dengan guru dan antar sesama siswa dalam proses pembelajaran. Pengertian interaksi mengandung unsur memberi dan menerima. Dalam pembelajaran ditandai sejumlah unsur:

- a. Tujuan yang hendak dicapai
- b. Siswa, guru dan sumber belajar lainnya
- c. Model yang digunakan untuk menciptakan situasi belajar mengajar

Matematika merupakan mata pelajaran yang terurut, bertingkat dan berkelanjutan. Artinya materi yang diberikan kepada siswa adalah konsep-konsep dasar yang merupakan fondasi dalam penyampaian konsep selanjutnya. Keberhasilan penguasaan konsep awal matematika pada siswa menjadi pembuka jalan dalam penyampaian konsep-konsep matematika selanjutnya sehingga siswa akan lebih mudah dalam memahami konsep-konsep matematika pada materi-materi selanjutnya. Selain itu, jika siswa menguasai konsep dengan baik maka siswa dapat menyelesaikan berbagai variasi soal matematika dan dapat mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

SMP N 1 Sleman merupakan salah satu sekolah unggulan di Kabupaten Sleman. Siswa di Sekolah ini tergolong ke dalam kategori siswa yang pandai. Hal ini ditunjukkan dengan nilai tes masuk ke sekolah tersebut yang relatif tinggi. Apabila dilihat dari input siswanya seharusnya mereka tidak banyak menemui kesulitan dalam memahami pokok bahasan. Akan tetapi hasil observasi pada kelas VII E menunjukkan sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami suatu pokok bahasan yang dijelaskan guru.

Berdasarkan wawancara pada beberapa siswa SMP 1 Sleman, peran guru masih sangat dominan pada saat pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa selalu

menunggu penjelasan dari guru untuk memahami suatu materi. Selain itu, terkadang siswa juga enggan bertanya pada guru jika ada materi yang belum dimengerti.

Ketika peneliti mengadakan observasi di kelas VII E masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Hal tersebut menjadi indikasi belum optimalnya penguasaan konsep matematika dalam pembelajaran matematika. Penguasaan konsep matematika yang berdasarkan hasil ulangan siswa menunjukkan bahwa hasil ulangan tersebut belum mencapai target. Berdasarkan hasil observasi tersebut, diketahui bahwa penguasaan konsep matematika penting sehingga guru perlu melaksanakan pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa. Hal ini dimaksudkan agar siswa-siswa dapat menguasai konsep dengan baik sehingga siswa dapat menyelesaikan berbagai variasi soal matematika. Selain itu, penguasaan konsep yang baik akan mempermudah siswa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa, diperlukan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran. Pembelajaran merupakan sarana bagi guru untuk mengajar dan mendidik siswa didalam menyampaikan suatu pokok bahasan. Dengan demikian yang perlu diperhatikan adalah ketepatan dalam memilih model pembelajaran, model pembelajaran yang dipilih harus sesuai dengan tujuan, jenis, dan sifat materi yang diajarkan. Kemampuan guru dalam memahami dan melaksanakan model tersebut sangat berpengaruh terhadap hasil yang dicapai. Ketidaktepatan menggunakan suatu model pembelajaran dapat menimbulkan kebosanan terhadap situasi belajar dan siswa tidak memahami suatu konsep dalam

pokok bahasan sehingga mengakibatkan sikap yang acuh terhadap pelajaran matematika. Masalah ini seringkali menghambat pembelajaran. Kurang tepatnya pemilihan model pembelajaran oleh guru akan mempengaruhi prestasi belajar yang dicapai oleh siswa karena pada pembelajaran siswa akan merasa bosan dan pada akhirnya siswa akan berbicara di luar topik pembelajaran dengan teman sekelasnya yang menciptakan suasana gaduh di dalam kelas.

Untuk mengatasi masalah kebosanan siswa terhadap pembelajaran matematika dan kurang dipahaminya pelajaran matematika, maka perlu dicari formula pembelajaran yang tepat agar siswa tidak jenuh dalam mengikuti pelajaran matematika dan apa yang disampaikan guru akan dimengerti oleh siswa. Salah satu formula pembelajaran itu adalah model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*, model *Guided Discovery-Inquiry* sering disebut juga model penemuan, dengan model ini diharapkan siswa tertarik dengan pelajaran matematika dan menganggap bahwa matematika bukan pelajaran yang menakutkan.

Melalui model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* yaitu mengajak siswa untuk dapat menemukan masalah-masalah dilingkungan sekitar yang berkaitan dengan materi pelajaran sehingga siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses belajar mengajar. Guru sebagai fasilitator menciptakan proses belajar aktif, kreatif, dan menyenangkan secara garis besar proses pembelajaran *discovery-inquiry*. Dalam langkah ini siswa diminta kembali untuk menganalisis hasil eksperimen yang dilakukan oleh kelompoknya dengan cara diberi lembar kegiatan mandiri yang masih relevan dengan hasil percobaan untuk dikerjakan secara individu. Dalam proses ini bertujuan agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berfikir dan dapat

menemukan kesimpulan dari jawaban dari permasalahan yang ada. Dengan dilibatkannya siswa secara aktif dalam pembelajaran maka siswa akan fokus pada pembelajaran yang sedang berlangsung, selain itu konsep akan tertanam dengan baik pada siswa karena siswa memahami konsep dan tidak sekedar menghafal.

Selain dituntut untuk menguasai konsep matematika, siswa juga dituntut untuk bisa belajar mandiri, tidak mengandalkan penjelasan dan perintah dari guru untuk mempelajari suatu materi karena pada dasarnya matematika dapat dipelajari sendiri oleh siswa. Jika siswa dapat menguasai konsep awal dengan benar maka siswa tersebut akan dapat mengembangkan konsep tersebut dengan sendirinya menurut konsep dasar yang dimengerti.

Keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika dapat diukur dari pemahaman siswa dalam mempelajari matematika dan memanfaatkan pemahaman itu untuk memecahkan persoalan matematika maupun persoalan lain dalam kehidupan yang merupakan penerapan matematika.

Pemilihan penggunaan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* ini dikarenakan selama proses pembelajaran yang sudah berlangsung, guru matematika di SMP N 1 Sleman belum pernah melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*. Hal ini mendorong peneliti untuk menerapkan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* dalam proses pembelajaran matematika dikelas VII E SMP N 1 Sleman dengan tujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa.

Model penemuan adalah cara penyajian pelajaran yang melibatkan siswa dalam proses mental dalam rangka penemuannya. Menurut Sund (Sudirman N,1992),

discovery adalah proses mental, dan dalam proses itu individu mengasimilasi konsep dan prinsip-prinsip. Istilah asing yang sering digunakan untuk model ini adalah *discovery* dan *inquiry* para ahli terbagi dalam dua pendapat, yaitu:

1. Istilah-istilah *discovery-inquiry* dapat diartikan dengan maksud yang sama dan digunakan saling bergantian atau keduanya sekaligus.
2. Istilah *discovery*, secara umum menunjuk kepada pengertian yang sama dengan *inquiry*.

Moh. Amin (Sudirman N, 1992) menjelaskan bahwa pengajaran *discovery* harus meliputi pengalaman-pengalaman belajar untuk menjamin siswa dapat mengembangkan proses-proses *discovery*. *Inquiry* dibentuk dan meliputi *discovery* dan lebih banyak lagi. Dengan kata lain, *inquiry* adalah suatu perluasan proses-proses *discovery* yang digunakan dalam cara lebih dewasa. Sebagai tambahan pada proses-proses *discovery*, *inquiry* mengandung proses-proses mental yang lebih tinggi tingkatannya, misalnya merumuskan problema sendiri, merancang eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisa data, menarik kesimpulan, mempunyai sikap-sikap obyektif, jujur, hasrat ingin tahu, terbuka dan sebagainya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi berbagai masalah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika yang dilaksanakan di kelas VII E SMP N 1 Sleman masih didominasi aktivitas guru sehingga siswa pasif selama pembelajaran atau belum melibatkan siswa secara aktif.

2. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru sehingga penguasaan konsep matematika siswa kelas VII E belum optimal.
3. Siswa kelas VII E SMP N 1 Sleman kurang tertarik dan kurang memberi respon positif terhadap pembelajaran matematika yang diterapkan oleh guru.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat begitu kompleksnya permasalahan, maka tidak semua permasalahan dapat dibahas secara keseluruhan. Berkaitan dengan hal tersebut, penelitian ini dibatasi pada peningkatan penguasaan konsep matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry pada siswa kelas VII SMP N I Sleman.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pembelajaran matematika siswa kelas VII SMP N I Sleman dengan model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry yang dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa?
2. Bagaimanakah peningkatan penguasaan konsep matematika siswa kelas VII SMP N I Sleman setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan pembelajaran matematika siswa kelas VII SMP N I Sleman dengan menggunakan model Guided Discovery-Inquiry.
2. Mengetahui peningkatan penguasaan konsep matematika siswa kelas VII SMP N I Sleman dengan menggunakan model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut:

1. Didapatkannya ketrampilan mengajar bagi guru dan calon guru, sehingga dapat mendukung tercapainya tujuan pendidikan menuju kependidikan yang berkualitas.
2. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah pengalaman dalam pembelajaran dan meningkatkan wawasan sebagai calon guru dimasa yang akan datang.
3. Membantu guru dalam menentukan model pembelajaran yang sesuai sehingga dapat meningkatkan prestasi siswa dalam pembelajaran matematika.
4. Membantu sekolah dalam menambah kajian tentang metode pembelajaran sehingga sekolah bersedia memberikan bantuan dan dorongan kepada para guru untuk melakukan pembaharuan dalam pembelajaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoritis

1. Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan kegiatan bagi seseorang yang tidak dapat lepas dari kehidupan manusia. Definisi belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif mantap berkat latihan dan pengalaman (Oemar Hamalik, 2001:154).

Menurut William Burton (Uzer Usman, 2004:5) belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku, baik aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap pada individu berkat adanya interaksi antar individu dan lingkungannya. Uzer Usman(2004:4) menyatakan bahwa pembelajaran adalah serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar interaksi atau hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.

Belajar menurut Witherington (Nana Syaodih Sukmadinata, 2004:155) merupakan perubahan dalam kepribadian yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respons yang baru yang berbentuk ketrampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan kecakapan. Sedangkan belajar menurut M. Ngalim Purwanto (2002: 84) merupakan perubahan dalam tingkah laku yang mengarah pada tingkah laku yang lebih baik atau malah sebaliknya tingkah laku yang lebih buruk.

Pengertian lain mengenai belajar juga disampaikan oleh Winkel (2004: 36), bahwa belajar merupakan suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam

interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, ketrampilan, dan nilai sikap. Menurut Wina Sanjaya (2006: 110) belajar bukan hanya mengumpulkan pengetahuan. Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku.

Erman Suherman dkk (2003: 8) menyatakan bahwa peristiwa belajar yang disertai dengan proses pembelajaran akan lebih terarah dan sistematis daripada belajar yang hanya semata-mata dari pengalaman dalam kehidupan sosial di masyarakat. Belajar dengan proses pembelajaran meliputi peran guru, bahan ajar, dan lingkungan yang kondusif yang sengaja diciptakan. Sehingga dalam hal ini kemampuan untuk mengorganisir komponen-komponen yang ada dalam pembelajaran sangat diperlukan agar antara komponen-komponen tersebut dapat berinteraksi secara optimal sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai.

Menurut Discool dalam Lewis, Rena, dan Donald (2003: 296)

"learning is persisting change in human performance or performance potential [brought] about as a result of learner's interaction with the environment to change (or have the capacity to change) one's level of ability or knowledge".

Pada tahap awal matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris, karena matematika sebagai aktivitas manusia kemudian pengalaman itu diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan sintesis dengan penalaran dalam struktur kognitif, sehingga sampailah pada suatu kesimpulan berupa konsep-konsep matematika. Agar konsep-konsep matematika yang telah terbentuk itu dapat dipahami orang lain dan dapat dengan mudah

dimanipulasi secara tepat, maka digunakan notasi dan istilah yang cermat disepakati bersama secara global (universal) yang dikenal dengan bahasa matematika.

Menurut Johnson dan Rising (Erman Suherman,dkk, 2001: 19) matematika adalah pola berfikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis. Matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, representasinya dengan simbol, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide dari pada mengenai bunyi. Sedangkan, Reys, dkk (1984) dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah telah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat. Kemudian, Kline (1973) dalam bukunya mengatakan pula, bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.

Menurut Cornelius yang dikutip oleh Mulyono Abdurrahman (2003: 253) matematika perlu diajarkan kepada siswa karena:

- a. Sarana berpikir yang jelas dan logis
- b. Sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari
- c. Sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman
- d. Sarana untuk mengembangkan kreativitas
- e. Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya

Herman Hudojo (2003: 123) menyatakan bahwa pembelajaran matematika berarti pembelajaran tentang konsep-konsep dan struktur-struktur

yang terdapat dalam batasan yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur tersebut.

Menurut Idris Harta (2006:4) pembelajaran matematika ditujukan untuk membina kemampuan siswa diantaranya dalam memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan gagasan, dan memiliki sikap saling menghargai terhadap matematika. Lebih lanjut, menurut Romberg (1989: 123) tujuan umum siswa belajar matematika adalah:

1. *Learning to value mathematic* (belajar untuk menghargai matematika)
2. *Becoming confident in their own mathematical ability* (yakin dengan kemampuan matematika yang dimiliki)
3. *Learning to solve mathematical problem* (belajar untuk menyelesaikan masalah matematika)
4. *Learning to communicate mathematically* (belajar untuk berkomunikasi matematika)
5. *Learning to reason mathematically* (belajar untuk bernalar matematika)
6. *Learning to connect mathematically* (belajar untuk mengaitkan ide matematika)

Secara singkat, tujuan umum belajar matematika tersebut mempunyai makna yaitu pembentukan sifat yaitu pola berpikir kritis dan kreatif. Untuk pembinaan hal tersebut, yang perlu diperhatikan adalah daya imajinasi dan rasa ingin tahu dari anak didik. Dua hal tersebut harus dipupuk dan

ditumbuhkembangkan. Siswa harus dibiasakan untuk diberi kesempatan bertanya dan berpendapat, sehingga diharapkan proses pembelajaran matematika lebih bermakna.

Dalam pembelajaran matematika di sekolah, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode, dan teknik yang banyak melibatkan peserta didik aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun social. Dalam matematika belajar aktif tidak harus berbentuk kelompok, belajar aktif dalam kelas besar pun bisa terjadi. Dalam pembelajaran matematika siswa dibawa ke arah mengamati, menebak, berbuat, mencoba, mampu menjawab pertanyaan mengapa, dan kalau mungkin mendebat. Prinsip belajar aktif inilah yang diharapkan dapat menumbuhkan sasaran pembelajaran matematika yang kreatif dan kritis.

Penekanan pembelajaran matematika tidak hanya pada melatih ketrampilan dan hafal fakta, tetapi pada pemahaman konsep. Tidak hanya kepada “bagaimana” suatu soal harus diselesaikan, tetapi juga pada “mengapa” soal tersebut dapat diselesaikan dengan cara tertentu. Dalam pelaksanaannya tentu saja disesuaikan dengan tingkat berpikir siswa.

2. Konsep Matematika

Piaget berpendapat bahwa pada dasarnya setiap individu sejak kecil sudah memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Mengkonstruksi pengetahuan menurut Piaget dilakukan melalui proses asimilasi dan akomodasi terhadap skema yang sudah ada. Skema adalah struktur kognitif

yang terbentuk melalui proses pengalaman (Wina Sanjaya, 2006: 123-124). Asimilasi adalah proses penyempurnaan skema sedangkan akomodasi adalah proses mengubah skema yang sudah ada sehingga terbentuk skema baru. Asimilasi dan akomodasi terbentuk berkat pengalaman siswa (Wina Sanjaya, 2006: 257)

Menurut Robert Gagne (Bell, 1978: 110-111) belajar terjadi dalam empat fase yang berurutan yaitu:

1. *Apprehending phase* (fase pemahaman) yaitu fase belajar yang pertama dimana siswa menyadari adanya stimulus atau sekumpulan yang disajikan di dalam situasi belajar. Kesadaran itu akan mengantarkan siswa untuk mengerti karakteristik kumpulan stimulus itu. Segala sesuatu yang dipahami siswa tersebut akan di "kode" kan tersendiri oleh setiap individu dan dicatat dan disimpan dalam ingatan.
2. *Acquisition phase* (fase penguasaan) merupakan fase belajar kedua dimana siswa sedang memperoleh atau memproses fakta, ketrampilan, konsep atau prinsip yang dipelajari.
3. *Storage phase* (fase ingatan) merupakan fase dimana setelah seseorang memperoleh suatu pengetahuan baru, pengetahuan itu harus disimpan atau diingat.
4. *Retrieval phase* (fase pengungkapan kembali) adalah fase belajar dimana kemampuan siswa untuk menyebutkan kembali informasi yang telah diperoleh dan disimpan dalam ingatan.

Dari uraian fase belajar tersebut, fase penguasaan berada pada urutan nomor dua atau setelah pemahaman dalam aspek kognisi. Hal ini memberikan pengertian bahwa untuk menguasai konsep dalam suatu pembelajaran, siswa diharuskan untuk memahami konsep terlebih dahulu yang selanjutnya siswa dapat memproses atau terampil menggunakan konsep yang telah dipahami.

Menurut Arifin Jos (2001), konsep adalah gambaran mental dari obyek, proses atau apapun yang ada di luar bahasa yang digunakan oleh akal budi untuk memahami hal-hal lain. Sedangkan menurut Herman Hudojo (2003:124), konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan kita mengklasifikasikan objek-objek dan peristiwa-peristiwa itu termasuk atau tidak ke dalam ide abstrak tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa konsep merupakan suatu pengertian yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan suatu obyek atau peristiwa termasuk atau tidak termasuk dalam pengertian tersebut.

Untuk membangun konsep, siswa melakukan dengan cara pengamatan atau membayangkan sesuatu yang konkret terlebih dahulu. Siswa tersebut dikatakan dapat membangun konsep jika dia dapat membedakan mana yang termasuk contoh dan bukan contoh dari suatu ide abstrak.

Wirasto(1987) memberikan ciri-ciri siswa yang sudah menguasai konsep adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui ciri-ciri suatu konsep
- b. Mengenal beberapa contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut
- c. Mengenal sejumlah sifat-sifat dan esensinya

- d. Dapat menggunakan hubungan antar konsep
- e. Dapat mengenal hubungan antar konsep
- f. Dapat mengenal kembali konsep itu dalam berbagai situasi
- g. Dapat menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika
- h. Khusus dalam geometri, dapat mengenal wujud, dapat meragakan, dan mengenal persamaannya

Penyajian konsep atau ide matematika yang baru harus didasarkan pada pengalaman yang terdahulu karena siswa akan ingat konsep-konsep yang baru lebih baik bila konsep tersebut tidak bertentangan dengan konsep yang telah dikenal sebelumnya (Herman Hudojo, 2003:86).

Dalam penguasaan konsep dan struktur matematika, siswa harus membentuk konsep atau struktur melalui pengalaman sebelumnya. Konsep atau struktur baru haruslah bermakna bagi siswa artinya konsep tersebut cocok dengan kemampuan yang dimiliki siswa serta relevan dengan kemampuan kognitif (Herman Hudojo, 2005:72).

Beberapa langkah yang dapat dilakukan seorang guru dalam mengajarkan suatu konsep dalam matematika (Thomas J.Cooney, dkk: 91-105) diantaranya:

- a. Mendefinisikan suatu objek
- b. Memberikan satu atau lebih contoh-contoh dari suatu obyek
- c. Memberikan sebuah contoh objek dengan menyebutkan alasan mengapa obyek tersebut merupakan suatu contoh
- d. Membandingkan dan menegaskan objek-objek yang ditunjukkan oleh suatu konsep

- e. Menyatakan syarat perlu dan syarat cukup bahwa suatu objek dapat dikategorikan kedalam jenis obyek lain
- f. Memberikan satu atau lebih suatu objek yang bukan contoh dari objek lain
- g. Memberikan alasan mengapa suatu objek yang bukan contoh dari objek lain
- h. Memberikan karakteristik yang bukan merupakan syarat perlu dan syarat cukup objek-objek yang ditunjukkan oleh suatu konsep

Menurut Bloom (W. Gulo, 2004 : 58-69), kemampuan kognitif penguasaan konsep meliputi:

a. Pengetahuan (*knowledge*)

Pengetahuan merupakan proses untuk mengingat dan memanggil kembali suatu informasi pada suatu waktu jika dibutuhkan. Pengetahuan diklasifikasikan menjadi dua macam, yaitu:

1) Mengetahui sesuatu yang khusus

a) Mengetahui terminologi

Kemampuan ini berhubungan dengan kemampuan mengenal atau mengingat kembali istilah atau konsep tertentu yang dinyatakan dalam bentuk simbol, baik berbentuk verbal atau nonverbal.

b) Mengetahui fakta tertentu

Kemampuan ini berhubungan dengan kemampuan untuk mengenal atau mengingat kembali tanggal, peristiwa, orang, tempat, dan lain-lain

2) Pengetahuan tentang cara untuk memproses atau melakukan sesuatu

a) Mengetahui kebiasaan atau cara menengahkan ide atau pengalaman

- b) Mengetahui urutan atau kecenderungan yaitu prosrs, arah, dan gerakan suatu gejala atau fenomena pada waktu yang berkaitan
- c) Mengetahui penggolongan atau pengkategorian, yaitu mengetahui kelas, kelompok, perangkat atau susnan yang digunakan dalam bidang tertentu atau memproses sesuatu
- d) Mengetahui kriteria yang digunakan untuk mengidentifikasi fakta, prinsip, pendapat atau perlakuan
- e) Mengetahui metodolohi, yaitu perangkat cara yang digunakan untuk mencari, menemukan, atau menyelesaikan masalah
- f) Mengetahui hal-hal yang universal dan abstrak dalam bidang tertentu, yaitu ide, bagan dan pola yang digunakan untuk mengorganisasikan suatu fenomena atau pikiran
- g) Mengetahui prinsip dan generalisasi
- h) Mengetahui teori dan struktur

b. Pemahaman (*comprehension*)

Kemampuan memahami dapat juga disebut dengan istilah "mengerti". Seseorang siswa dikatakan telah mempunyai kemampuan mengerti atau memahami apabila siswa tersebut dapat menjelaskan sustu konsep tertentu dengan kata-kata sendiri, dapat membandingkan, dapat membedakan dan dapat mempertentangkan konsep tersebut dengan konsep lain.

Kemampuan yang tergolong dalam kemampuan memahami adalah:

- 1) Translasi, yaitu kemampuan untuk mengubah simbol tertentu menjadi simbol lain tanpa perubahan makna. Misalnya simbol berupa kata-kata (verbal) diubah menjadi gambar, bagan atau grafik.
- 2) Interpretasi, yaitu kemampuan untuk menjelaskan makna yang terdapat di dalam simbol, baik simbol verbal maupun nonverbal. Misalnya kemampuan menjelaskan konsep atau prinsip dan teori tertentu.
- 3) Ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk melihat kecenderungan atau arah atau kelanjutan dari suatu temuan.

c. Penerapan (*application*) meliputi kemampuan:

Penerapan adalah kemampuan untuk menggunakan konsep, prinsip, prosedur atau teori tertentu. Seseorang dikatakan menguasai kemampuan ini jika dia dapat memberi contoh, menggunakan, mengklarifikasikan, memanfaatkan, menyelesaikan, dan mengidentifikasi mana yang sama.

d. Analisis (*analysis*)

Analisis adalah kemampuan untuk menguraikan suatu bahan (fenomena atau bahan pelajaran) ke dalam unsur-unsurnya, kemudian menghubungkan-hubungkan bagian dengan bagian dengan cara bagaimana dia disusun dan diorganisasikan

Menurut Bloom, ada tiga jenis kemampuan analisis yaitu analisis unsur, analisis hubungan dan analisis prinsip-prinsip yang terorganisasi.

e. Sintesis (*synthesis*) meliputi:

Sintesis adalah kemampuan untuk mengumpulkan dan mengorganisasikan semua unsur atau bagian, sehingga membentuk satu keseluruhan secara utuh. Dengan kata lain, suatu kemampuan intelektual yang mengkombinasikan semua unsur yang relevan guna membentuk suatu pola atau struktur yang sama sekali baru

f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi adalah kemampuan untuk mengambil keputusan, menyatakan pendapat atau memberi penilaian berdasarkan kriteria-kriteria baik kualitatif maupun kuantitatif. Evaluasi dapat dibedakan berdasarkan kriteria pembenaran yang digunakan, yaitu:

- 1) Pembenaran berdasarkan kriteria internal dilakukan dengan memperhatikan konsistensi atau kecermatan susunan secara logis unsur-unsur yang ada didalam obyek yang diamati sehingga seseorang dapat mengambil keputusan atau memberi penilaian.
- 2) Pembenaran berdasarkan kriteria eksternal dilakukan berdasarkan kriteria-kriteria yang bersumber di luar obyek yang diamati.

Dengan demikian, penguasaan konsep matematika merupakan produk dari suatu kegiatan belajar seseorang untuk mengerti dan memahami suatu obyek-obyek atau benda-benda melalui pengamatan dan pengalaman seseorang dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga penguasaan konsep ini menjadi konsep yang tidak mudah hilang.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep harus didasarkan pada pemahaman konsep. Jika dua hal tersebut dapat dipahami dan dikuasai maka suatu materi dapat mudah diingat oleh peserta didik dan jika suatu saat ditanya oleh guru tentang konsep yang telah ia pelajari maka peserta didik akan mudah untuk mengungkapkannya. Agar siswa dapat mengingat suatu konsep matematika untuk jangka waktu yang lama maka siswa harus memperoleh konsep tersebut dengan cara menggunakan kehidupan sehari-hari yang diformulasikan dengan pembelajaran matematika, tentunya dengan bantuan guru sebagai fasilitator. Seorang siswa dapat dikatakan menguasai konsep jika:

- a. Mengetahui ciri-ciri suatu konsep
- b. Mengenal beberapa contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut
- c. Mengenal sejumlah sifat-sifat dan esensinya
- d. Dapat menggunakan hubungan antar konsep
- e. Dapat mengenal hubungan antar konsep
- f. Dapat mengenal kembali konsep itu dalam berbagai situasi
- g. Dapat menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika
- h. Khusus dalam geometri, dapat mengenal wujud, dapat meragakan, dan mengenal persamaannya

Hal ini akan membawa dampak pada proses berikutnya yaitu siswa dapat mengolah fakta atau terampil menggunakan suatu konsep matematika dalam menyelesaikan suatu soal matematika sebagai tolak ukur dalam penguasaan konsep. Jika hal tersebut di atas sudah dimiliki oleh siswa, maka siswa akan mudah mengingat dan mengungkapkan kembali apa yang telah ia pelajari karena suatu konsep sudah tertanam dalam ingatannya dan harus dipertahankan dengan cara menggunakan konsep tersebut dengan teratur.

Dalam pembelajaran matematika, belajar konsep secara sederhana dapat dilakukan dengan mendengarkan, melihat, menangani, dan berdiskusi. Dalam belajar konsep dapat juga digunakan media pembelajaran untuk memperjelas siswa menguasai suatu konsep. Dalam menyampaikan konsep yang satu dengan konsep yang lain harus tidak bertentangan atau dengan kata lain disampaikan secara sistematis

3. ***Guided Discovery-Inquiry***

Metode *discovery* adalah cara penyajian pelajaran yang banyak melibatkan siswa dalam proses-proses mental dalam rangka penemuannya. Menurut Sund (Sudirman N, 1992), *discovery* adalah proses mental, dan dalam proses itu individu mengasimilasi konsep dan prinsip-prinsip. Dalam strategi ini, bahan pelajaran dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa melalui berbagai aktivitas sehingga guru lebih banyak sebagai fasilitator dan pembimbing bagi siswanya. Karena sifatnya yang demikian strategi ini sering juga dinamakan strategi pembelajaran tidak langsung.

Latihan penemuan (*inquiry*) didesain untuk membimbing siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui latihan yang menekankan proses ilmiah dalam suatu periode waktu yang pendek. Schlenker (1976) melaporkan bahwa latihan penemuan dapat meningkatkan produktivitas berfikir kreatif anak dan meningkatkan keterampilan dalam pemerolehan dan kemampuan analisis informasi. Latihan penemuan ini banyak digunakan di sekolah-sekolah maju. Hal ini disebabkan karena alasan berikut:

- a. Merupakan suatu cara untuk mengembangkan cara belajar siswa yang aktif
- b. Dengan menemukan sendiri dan menyelidiki sendiri, maka hasil belajar yang diperoleh anak akan setia dan tahan lama dalam ingatan, dan tak mudah dilupakan.
- c. Pengertian yang ditentukan sendiri oleh anak, merupakan pengertian yang betul-betul dikuasai dan mudah dipergunakan/di transfer dalam situasi lain.
- d. Dengan menggunakan latihan penemuan, anak belajar menguasai metode ilmiah yang dapat dikembangkan oleh anak sendiri.
- e. Dengan metode penemuan ini anak juga belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan masalah yang dihadapi sendiri, kebiasaan ini akan ditransfer dalam kehidupan bermasyarakat.

Mengenai penggunaan istilah *discovery* dan *inquiry* para ahli terbagi ke dalam dua pendapat, yaitu :

1. Istilah-istilah *discovery* dan *inquiry* dapat diartikan dengan maksud yang sama dan digunakan saling bergantian atau keduanya sekaligus.
2. Istilah *discovery*, secara umum menunjuk kepada pengertian yang sama dengan *inquiry*

Moh. Amin (Sudirman N, 1992) menjelaskan bahwa pengajaran *discovery* harus meliputi pengalaman-pengalaman belajar untuk menjamin siswa dapat mengembangkan proses-proses *discovery*. Sebagai tambahan pada proses-proses *discovery*, *inquiry* mengandung proses-proses mental yang lebih tinggi tingkatannya, misalnya merumuskan problema sendiri, merancang eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, menarik

kesimpulan, mempunyai sikap-sikap obyektif, jujur, hasrat ingin tahu, terbuka, dan sebagainya.

Inquiry berorientasi *discovery* menunjuk pada situasi-situasi akademik dimana kelompok-kelompok kecil siswa (umumnya antara 4 sampai 5 anggota) berupaya menemukan jawaban-jawaban atas topik-topik *inquiry*. Dalam situasi-situasi tersebut para siswa dapat menemukan konsep atau rincian informasi. Model ini dapat dilaksanakan pada seluruh kelas sebagai bagian dari kegiatan-kegiatan *inquiry*. Asumsi-asumsi yang mendasari *inquiry* ini adalah:

- 1) Ketrampilan berpikir kritis dan berpikir deduktif yang diperlukan berkaitan dengan pengumpulan data yang bertalian dengan kelompok hipotesis
- 2) Keuntungan bagi siswa dari pengalaman kelompok dimana mereka berkomunikasi, berbagi tanggung jawab, dan bersama-sama mencari pengetahuan
- 3) Kegiatan-kegiatan belajar disajikan dengan semangat berbagai *inquiry* dan *discovery* menambah motivasi dan memajukan partisipasi

Secara umum proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *inquiry* dapat menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Orientasi
2. Merumuskan masalah
3. Mengajukan hipotesis
4. Mengumpulkan data
5. Menguji hipotesis
6. Merumuskan kesimpulan

Setiap langkah dalam proses pembelajarannya dijelaskan dibawah ini:

1. Orientasi

Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsive. Pada langkah ini guru mengondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran. Berbeda dengan tahapan *preparation* dalam strategi pembelajaran ekspositori (SPE) sebagai langkah untuk mengkondisikan agar siswa siap menerima pelajaran, pada langkah orientasi dalam pembelajaran inquiry, guru merangsang dan mengajak siswa untuk berpikir dan memecahkan masalah. Langkah orientasi merupakan langkah yang sangat penting. Keberhasilan pembelajaran inquiry sangat tergantung pada kemauan siswa untuk beraktivitas menggunakan kemampuannya dalam pemecahan masalah; tanpa kemampuan dan kemauan itu tak mungkin proses pembelajaran akan berjalan dengan lancar. Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam tahapan orientasi adalah:

- Menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa.
- Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini dijelaskan langkah-langkah inquiry serta tujuan setiap langkah, mulai dari langkah perumusan masalah sampai dengan merumuskan kesimpulan.
- Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar. Hal ini dilakukan dalam rangka memberikan motivasi belajar siswa.

2. Merumuskan masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan teka-teki itu. Dikatakan teka-teki dalam rumusan masalah yang ingin dikaji disebabkan masalah itu tentu ada jawabannya, dan siswa didorong untuk mencari jawaban yang tepat. Proses mencari jawaban itulah yang sangat penting dalam pembelajaran inquiry, oleh sebab itu melalui proses tersebut siswa akan memperoleh pengalaman yang sangat berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berpikir. Dengan demikian teka-teki yang menjadi masalah adalah teka-teki yang mengandung konsep yang jelas yang harus dicari dan ditemukan. Ini penting dalam pembelajaran inquiry. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam perumusan masalah, diantaranya:

- Masalah hendaknya dirumuskan sendiri oleh siswa. Siswa akan memiliki motivasi belajar yang tinggi manakala dilibatkan dalam perumusan masalah yang hendak dikaji. Dengan demikian, guru sebaiknya tidak merumuskan sendiri masalah pembelajaran, guru hanya memberikan topik yang akan dipelajari, sedangkan bagaimana rumusan masalah yang sesuai dengan topik yang telah ditentukan sebaiknya diserahkan kepada siswa.
- Masalah yang dikaji adalah masalah yang mengandung teka-teki yang jawabannya pasti. Artinya, guru perlu mendorong agar siswa dapat

merumuskan masalah yang menurut guru jawaban sebenarnya sudah ada, tinggal siswa mencari dan mendapatkannya secara pasti.

- Konsep-konsep dalam masalah adalah konsep-konsep yang sudah diketahui terlebih dahulu oleh siswa. Artinya, sebelum masalah itu dikaji lebih jauh melalui proses inquiry, guru perlu yakin terlebih dahulu bahwa siswa sudah memiliki pemahaman tentang konsep-konsep yang ada dalam rumusan masalah. Jangan harapkan siswa dapat melakukan tahapan inquiry selanjutnya, manakala ia belum paham konsep-konsep yang terkandung dalam rumusan masalah.

3. Mengajukan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Kemampuan atau potensi individu untuk berpikir sudah dimiliki sejak individu itu lahir. Potensi berpikir itu dimulai dari kemampuan setiap individu untuk menebak atau mengira-ngira (berhipotesis) dari suatu permasalahan. Manakala individu dapat membuktikan tebakannya, maka ia akan sampai pada posisi untuk mendorong berpikir lebih lanjut. Oleh sebab itu, potensi untuk mengembangkan kemampuan menebak pada setiap individu harus dibina. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan menebak (berhipotesis) pada setiap anak adalah dengan menyajikan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji. Perkiraan sebagai hipotesis bukan sembarang perkiraan, tetapi harus

memiliki landasan berpikir yang kokoh, sehingga hipotesis yang dimunculkan itu bersifat rasional dan logis. Kemampuan berpikir logis itu sendiri akan sangat dipengaruhi oleh kedalaman wawasan yang dimiliki serta keluasan pengalaman. Dengan demikian, setiap individu yang kurang mempunyai wawasan akan sulit mengembangkan hipotesis yang rasional dan logis.

4. Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam strategi pembelajaran inquiry, mengumpulkan data merupakan proses yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar, akan tetapi membutuhkan ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya. Oleh sebab itu, tugas dan peran guru dalam tahapan ini adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan. Sering terjadi kemacetan ber inquiry adalah manakala siswa tidak apresiatif terhadap pokok permasalahan. Tidak apresiatif itu biasanya ditunjukkan dengan gejala-gejala ketidagairahan dalam belajar. Manakala guru menemukan gejala-gejala semacam ini, maka guru hendaknya terus-menerus memberikan dorongan kepada siswa untuk belajar melalui penyuguhan berbagai jenis pertanyaan secara merata kepada seluruh siswa sehingga mereka terangsang untuk berpikir.

5. Menguji hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan

pengumpulan data. Yang terpenting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan. Disamping itu, menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional. Artinya, kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, akan tetapi harus didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

6. Merumuskan kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Merumuskan kesimpulan merupakan akhir dari proses pembelajaran. Sering terjadi, oleh karena banyaknya data yang diperoleh, menyebabkan kesimpulan yang dirumuskan tidak fokus terhadap masalah yang hendak dipecahkan. Karena itu, untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang relevan.

Berdasarkan uraian di atas melalui pendekatan *discovery-inquiry* yaitu mengajak siswa untuk dapat menemukan masalah-masalah di lingkungan sekitar yang berkaitan dengan materi pelajaran sehingga siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses belajar mengajar. Guru sebagai fasilitator menciptakan proses belajar aktif, kreatif, dan menyenangkan secara garis besar proses pembelajaran *discovery-inquiry*. Dalam langkah ini siswa diminta kembali untuk menganalisis hasil eksperimen yang dilakukan oleh kelompoknya dengan cara diberi lembar kegiatan mandiri yang masih relevan dengan hasil percobaan untuk dikerjakan secara individu. Dalam proses ini bertujuan agar siswa dapat mengembangkan

kemampuan berfikir dan dapat menemukan kesimpulan dari jawaban dari permasalahan yang ada. Langkah yang terakhir adalah memberikan tugas mandiri kepada siswa untuk dikerjakan di rumah.

B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Atni Widya Iriani dalam skripsinya yang berjudul “ Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Penguasaan Konsep Matematika Siswa Kelas VI SD Negeri Cepagan 01 Batang Melalui *Problem Based Learning*” pada tahun 2009 menunjukkan bahwa nilai rata-rata penguasaan konsep siswa meningkat dari 53,74 pada siklus I menjadi 62,07 pada siklus II.
2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ranggi Saraswati Mubidi Putri dalam skripsinya yang berjudul “ Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII RSBI dan SMPN 1 Bantul melalui Penemuan Terbimbing dengan Menggunakan Student Worksheet” mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII RSBI di SMPN 1 Bantul.

C. Kerangka Berfikir

SMP N 1 Sleman merupakan salah satu sekolah unggulan di Kabupaten Sleman. Siswa di Sekolah ini tergolong ke dalam kategori siswa yang pandai. Hal ini ditunjukkan dengan nilai tes masuk ke sekolah tersebut yang relatif tinggi. Apabila dilihat dari input siswanya seharusnya mereka tidak banyak

menemui kesulitan dalam memahami pokok bahasan. Namun, hampir sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami suatu pokok bahasan yang dijelaskan guru. Selain itu, ketika guru menjelaskan pokok bahasan yang baru yang masih berkaitan, kadang mereka sudah lupa akan inti dari pokok bahasan sebelumnya. Hal ini disebabkan karena siswa cenderung menghafal dari pada menguasai suatu konsep. Beberapa kejadian tersebut menunjukkan bahwa penguasaan konsep perlu ditingkatkan.

Model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa mencari kemudian mengumpulkan data-data atau kejadian-kejadian untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Dalam hal ini, guru bertugas untuk membantu siswa untuk membuat panduan untuk siswa agar menemukan data-data atau kejadian-kejadian yang berhubungan dengan materi yang akan disampaikan. Hal ini akan menuntun siswa dalam penyelidikan sehingga ditemukannya sebuah konsep dari suatu pokok bahasan matematika. Melalui hasil penemuannya sendiri, seorang siswa diharapkan akan jauh lebih menguasai akan suatu pokok bahasan yang sedang dipelajari. Di samping itu, hasil temuan yang diperoleh para siswa sendiri diharapkan dan bertahan lebih lama didalam ingatan dibandingkan hasil yang mereka peroleh dari penjelasan guru secara langsung, sehingga siswa akan tetap mampu mengingat materi yang telah dipelajari.

D. Hipotesis Tindakan

Dari teori-teori yang telah dikemukakan, hipotesis tindakan sebagai dugaan awal, yaitu: “ Model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* diterapkan dalam pembelajaran dapat meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa kelas VII SMP N 1 Sleman”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan secara kolaboratif antara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII E SMP N 1 Sleman.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII E SMP N 1 Sleman tahun pelajaran 2010/2011 sedangkan objek penelitian ini adalah keseluruhan proses dan hasil pembelajaran matematika melalui model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry dalam upaya peningkatan penguasaan konsep matematika siswa kelas VII SMP N 1 Sleman.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester gasal tahun pelajaran 2010/2011 yaitu pada bulan Juli-Agustus 2010 dengan menyesuaikan jam pelajaran matematika di kelas tersebut. Tempat penelitian di SMP N 1 Sleman kelas VII E.

D. Setting Penelitian dan Sumber Data

1. Setting Penelitian

Setting penelitian ini menggunakan setting kelas. Kelas yang digunakan adalah kelas VII E SMP N 1 Sleman.

2. Sumber Data

Sumber data utama penelitian ini adalah siswa, guru, yang diperoleh dengan cara observasi, tes, angket siswa, melakukan wawancara dengan guru dan siswa, dan didukung dengan data tambahan dokumentasi foto.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: tes penguasaan konsep, lembar observasi, angket, dan pedoman wawancara.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan peneliti sebagai pedoman melakukan observasi atau pengamatan guna memperoleh data yang akurat dalam pengamatan. Lembar observasi juga digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi setiap tindakan agar kegiatan observasi tidak terlepas dari konteks permasalahan dan tujuan penelitian. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara disusun untuk menanyakan dan mengetahui hal-hal yang tidak dapat atau kurang jelas diamati pada saat observasi. Pedoman wawancara difokuskan pada proses pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* dalam peningkatan penguasaan konsep

matematika. Selain itu juga mempermudah peneliti dalam melakukan tanya jawab tentang bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan.

3. Tes

Tes digunakan untuk melihat seberapa besar penguasaan konsep matematika siswa terhadap materi yang diajarkan. Hasil tes dianalisis guna mengetahui penguasaan konsep matematika setelah dilakukan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan oleh peneliti dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan selama proses pembelajaran di kelas tanpa mengganggu pembelajaran. Observasi dilakukan dengan menggunakan observasi yang telah dipersiapkan dan dituliskan sebagai catatan lapangan.

2. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan pedoman wawancara terhadap beberapa siswa untuk menanyakan hal-hal yang tidak dapat atau kurang jelas diamati saat pengamatan proses pembelajaran berlangsung. Wawancara juga dilakukan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*.

3. Tes

Tes digunakan untuk melihat seberapa besar penguasaan konsep matematika siswa terhadap materi yang diajarkan. Tes ini dikerjakan oleh siswa secara individu setelah mempelajari materi. Tes dalam bentuk pilihan ganda dan uraian.

G. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa siklus yaitu dimulai dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, refleksi, dan selanjutnya diulang kembali dengan perencanaan tindakan berikutnya. Secara rinci langkah-langkah setiap siklus dijabarkan sebagai berikut:

1. Siklus I

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini peneliti merancang tindakan yang akan dilaksanakan, antara lain:

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan materi yang akan diajarkan melalui model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry. RPP disusun berdasarkan pertimbangan guru dan dosen selanjutnya RPP digunakan guru sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di kelas.
- 2) Mempersiapkan Lembar kegiatan Siswa siklus I

- 3) Menyusun dan menyiapkan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran, dan lembar observasi aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran.
- 4) Mempersiapkan soal tes siklus I. Soal tes disusun oleh peneliti dengan pertimbangan dosen pembimbing dan guru matematika yang bersangkutan.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap tindakan, guru melaksanakan rancangan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry yang telah direncanakan, yaitu berdasarkan RPP yang telah dipersiapkan. Sementara itu peneliti beserta pengamat lain mengamati aktivitas dan perilaku siswa pada saat pelaksanaan pembelajaran. Rencana kegiatan bersifat fleksibel dan terbuka terhadap perubahan-perubahan, sesuai dengan keadaan yang ada di lapangan.

Pada siklus pertama, tindakan yang dilakukan yaitu:

- 1) Guru memberikan apersepsi yang berkaitan dengan materi pelajaran yang akan diajarkan.
- 2) Guru menyampaikan suatu kasus yang berhubungan dengan materi yang diajarkan
- 3) Guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang kejadian-kejadian yang ada pada kasus tersebut yang berhubungan dengan materi
- 4) Siswa mengumpulkan kejadian-kejadian yang ada pada kasus tersebut
- 5) Membentuk kelompok yang terdiri 3-4 siswa.

- 6) Menyajikan materi pembelajaran dengan strategi yang sesuai dan berusaha selalu melibatkan siswa dalam pembelajaran dengan memberi Lembar Kerja Siswa (LKS), kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal.
- 7) Penguatan dan kesimpulan oleh guru terhadap materi yang telah dipelajari.
- 8) Guru memberikan evaluasi diakhir pembelajaran.

c. Observasi

Observasi dilaksanakan selama pelaksanaan tindakan sebagai upaya untuk mengetahui jalannya pembelajaran. Observasi adalah pengamatan yang dilakukan peneliti dibantu oleh pengamat lain yang turut mengamati pelaksanaan tindakan dengan menggunakan pedoman observasi yang telah dipersiapkan. Pada tahap ini, dilakukan observasi terhadap semua proses tindakan, hasil tindakan, situasi tempat tindakan, dan kendala-kendala tindakan. Peneliti berada di kelas yang sama mengamati dan mencatat segala sesuatu yang terjadi pada saat pembelajaran di kelas. Dalam hal ini untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan tindakan dengan rencana tindakan yang telah disusun sebelumnya dan mengetahui seberapa jauh pelaksanaan tindakan yang sedang berlangsung dapat diharapkan akan menghasilkan perubahan yang diinginkan.

d. Refleksi

Data yang diperoleh pada tahap observasi dianalisis. Masalah yang muncul, kekurangan-kekurangan, dan segala hal yang berkaitan dengan tindakan yang telah dilakukan kemudian direfleksi yang bertujuan mengevaluasi terhadap proses yang terjadi, maupun ketercapaian pembelajaran untuk menyimpulkan data dan informasi yang berhasil dikumpulkan sebagai pertimbangan perencanaan pada pembelajaran siklus berikutnya. Pelaksanaan refleksi berupa diskusi antara guru matematika yang bersangkutan dengan peneliti.

2. Siklus Selanjutnya

Kegiatan yang dilaksanakan pada siklus II dimaksudkan sebagai perbaikan dari siklus I. Tahap kerja pada siklus II mengikuti tahap kerja pada siklus I yaitu diawali dengan perencanaan, dilanjutkan dengan pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Siklus III, IV, V, dan seterusnya dimungkinkan akan dilaksanakan jika dari hasil siklus II masih terdapat banyak kekurangan atau belum berhasil.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan yaitu mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan. Reduksi data meliputi penyeleksian data melalui ringkasan, uraian singkat dan pengelolaan data kedalam pola yang lebih terarah. Penyajian data dilakukan untuk mengorganisasikan data dari reduksi data. Penarikan kesimpulan berarti pemberian makna pada data yang diperoleh dengan triangulasi, yaitu teknik

pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding dari data itu.

Analisis data dilakukan sejak data diperoleh dari hasil observasi oleh peneliti. Analisis data dari sumber-sumber informasi hasil penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Observasi

Data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran melalui model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry dan observasi aktivitas siswa dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry.

2. Analisis Data Wawancara

Hasil wawancara dengan siswa dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui pendapat guru dan siswa terhadap pembelajaran.

3. Analisis Hasil Tes

Berdasarkan hasil tes siswa, setiap soal diberi skor kemudian diperoleh nilai untuk setiap siswa. Data yang terkumpul dianalisis dengan statistik deskriptif untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep matematika siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$x = \frac{a}{b} \times 100\%$$

x = persentase penguasaan konsep berhitung yang dimiliki siswa

a = skor rata-rata jawaban benar yang dicapai siswa

b = skor maksimal yang mungkin dicapai

Setelah diperoleh nilai " x ", kemudian diterjemahkan menurut kriteria di bawah ini:

Tabel 3.3
Kualifikasi Tingkat Penguasaan Konsep Matematika Siswa

Persentase (%) tingkat penguasaan konsep matematika siswa	Kategori
$85,00\% < x \leq 100,00\%$	Sangat tinggi
$70,00 < x \leq 85,00\%$	Tinggi
$55,00\% \leq x \leq 70,00\%$	Cukup
$40,00\% \leq x \leq 55,00\%$	Rendah
$0,00\% \leq x \leq 40,00\%$	Sangat rendah

I. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan tindakan dalam penelitian membutuhkan acuan untuk mempertimbangkan hasil yang akan dicapai setelah dilakukan tindakan. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah;

1. Penguasaan konsep matematika siswa dikatakan meningkat dari siklus sebelumnya ke siklus selanjutnya jika lebih dari 60% jumlah siswanya mengalami peningkatan skor total penguasaan konsep pada materi yang dipelajari dan nilai rata-rata tes kelas pada materi yang dipelajari minimal 75 pada akhir pembelajaran.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan dua siklus. Masing-masing siklus dilaksanakan tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu untuk satu kali pertemuan adalah 2×40 menit.

Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan jadwal pelaksanaan pembelajaran matematika selama kegiatan penelitian di kelas VII E SMP N 1 Sleman.

Tabel 4.1
Waktu Pelaksanaan Penelitian

Siklus I			
No	Hari, tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Sabtu, 24 Juli 2010	09.55-11.15	<ol style="list-style-type: none">1. Mengetahui arti perkalian2. Mengerjakan dan mendiskusikan LKS tentang ciri-ciri perkalian bilangan bulat3. Mempresentasikan hasil diskusi
2	Senin, 26 Juli 2010	10.30-11.50	<ol style="list-style-type: none">1. Mengulang sifat-sifat penjumlahan bilangan bulat2. Mengerjakan dan mendiskusikan LKS tentang sifat-sifat perkalian bilangan bulat3. Mempresentasikan hasil diskusi
3	Selasa, 27 Juli 2010	07.00-08.10	<ol style="list-style-type: none">1. Mengerjakan latihan soal tentang ciri-ciri bilangan bulat dan sifat-sifat bilangan bulat secara berkelompok2. Mempresentasikan hasil

			diskusi sekaligus pembahasan 3. Mengerjakan latihan soal secara individu
4	Sabtu, 31 Juli 2010	07.00-08.10	Ulangan siklus 1
Siklus II			
5	Senin, 2 Agustus 2010	10.30-11.50	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan dan mengerjakan LKS tentang pembagian bilangan bulat 2. Mendiskusikan latihan soal 3. Mempresentasikan hasil diskusi sekaligus pembahasan
6	Selasa, 3 Agustus 2010	07.00-08.10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan dan mengerjakan LKS tentang pangkat dua dan akar pangkat dua 2. Mendiskusikan latihan soal 3. Mempresentasikan hasil diskusi sekaligus pembahasan 4. Latihan soal secara individu
7	Sabtu, 7 Agustus 2010	07.00-08.10	Ulangan siklus 2

Berikut ini penjabaran kegiatan-kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan masing-masing siklus.

1. Siklus I

Pada siklus I, dilaksanakan pertemuan sebanyak 3 kali pertemuan, dengan alokasi waktu masing-masing 2×40 menit. Materi yang dipersiapkan untuk siklus I adalah ciri-ciri operasi perkalian pada bilangan bulat dan sifat-sifat pada bilangan bulat.

Disediakan 2 buah lembar kerja siswa untuk tiap pertemuan sesuai dengan materi yang diajarkan.

a. Perencanaan Tindakan

Kegiatan perencanaan bertujuan untuk merencanakan dan mempersiapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan pada pelaksanaan tindakan . kegiatan dalam pelaksanaan tindakan meliputi:

- 1) Penyusunan Perangkat Pembelajaran
 - a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RPP disusun oleh peneliti dengan bimbingan guru kelas dan dosen pembimbing. RPP yang disusun telah memenuhi karakteristik model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*.

Pada pertemuan ke-1, RPP yang disusun meliputi materi tentang ciri-ciri perkalian pada bilangan bulat. Pada pertemuan ke-2 meliputi materi tentang sifat-sifat perkalian bilangan bulat dan pada pertemuan ke-3 meliputi latihan soal tentang kedua materi yang telah dibahas pada dua pertemuan sebelumnya, adapun RPP yang digunakan dapat dilihat pada lampiran A.1, lampiran A.2, dan lampiran A.3

- b) Lembar Kegiatan Siswa

Tindakan selanjutnya yang dilakukan peneliti yaitu menyusun lembar kerja siswa. Untuk siklus I, peneliti menyusun 2 buah lembar kerja siswa terlebih dahulu. Kedua LKS tersebut adalah LKS 1 tentang ciri-ciri perkalian bilangan bulat, LKS 2 tentang sifat-sifat pada perkalian bilangan bulat.

2) Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan selama melaksanakan penelitian adalah sebagai berikut:

a) Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan observasi terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*. Lembar observasi memuat poin-poin yang merupakan karakteristik pembelajaran matematika dengan model *Guided Discovery-Inquiry*, lembar observasi yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada lampiran D.1

b) Tes siklus I

Tes yang digunakan pada siklus I berupa pilihan ganda dan uraian. Tes tersebut digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep siswa. Soal tes siklus I meliputi cirri-ciri perkalian bilangan bulat dan sifat-sifat perkalian bilangan bulat. Soal tes siklus I dapat dilihat pada lampiran C.3

b. Pelaksanaan Tindakan dan Hasil Observasi

Tahap pelaksanaan terdiri dari 3 kali pertemuan dengan alokasi waktu masing-masing 2×40 menit. Tindakan pada masing-masing pertemuan sebagai berikut:

1) Pertemuan 1

Pertemuan 1 pada siklus I dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 24 Juli 2010 mulai pukul 09.55 sampai 11.15 materi yang diajarkan adalah ciri-ciri perkalian pada bilangan bulat.

Aktivitas-aktivitas pembelajaran yang terjadi pada pertemuan 1 adalah sebagai berikut:

a) Pembukaan

Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, ketua kelas memimpin teman-temannya untuk memberi salam kepada guru dan peneliti yang turut serta di dalam kelas. Selanjutnya ketua kelas memimpin teman-temannya untuk berdoa sebelum memulai pelajaran. Guru memulai pelajaran dengan membahas PR tentang pengurangan bilangan bulat negatif dan positif serta sifat-sifat pada operasi penambahan bilangan bulat. Kemudian dilanjutkan materi baru yaitu tentang perkalian khususnya ciri-ciri dari suatu perkalian bilangan bulat.

Pada awal pembelajaran, guru mengorientasikan siswa terhadap pembelajaran yang akan dilaksanakan, yaitu dengan cara menyampaikan topik pembelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan kali ini yaitu ciri-ciri perkalian bilangan bulat. Guru juga menyampaikan tujuan pembelajaran yang harusnya dicapai siswa setelah mempelajari tentang ciri-ciri perkalian bilangan bulat yaitu siswa mengetahui perbedaan hasil perkalian dua

bilangan positif, dua bilangan negatif, bilangan positif dengan bilangan negatif, atau jika suatu bilangan “a” dikalikan 1 dan suatu bilangan “a” dikalikan dengan 0. Guru juga menyampaikan pentingnya belajar perkalian bilangan bulat guna kelancaran belajar matematika selanjutnya.

Untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa tentang perkalian, guru bertanya kepada siswa tentang arti perkalian.

b) Kegiatan Inti

Setelah guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan keterkaitan antara konsep perkalian bilangan bulat dengan penjumlahan bilangan bulat, guru melanjutkan pembelajaran dengan membagi kelas menjadi 13 kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 2 siswa berdasarkan teman sebangkunya. Cara guru membagi kelompok adalah sebagai berikut:

Meja guru			
Kelompok A	Kelompok E	Kelompok H	Kelompok L
Kelompok B	Kelompok F	Kelompok I	Kelompok M
Kelompok C	Kelompok G	Kelompok J	
Kelompok D		Kelompok K	

Selanjutnya guru membagi LKS yang sama pada tiap-tiap kelompok. LKS yang dibagikan kepada siswa memuat tentang ciri-ciri perkalian pada bilangan bulat (terlampir pada lampiran B.1).

Sebelum siswa memulai mengerjakan LKS mereka, guru mengingatkan agar siswa membaca instruksi yang tertulis pada LKS. Guru juga mengingatkan agar siswa tidak lupa untuk menuliskan kelompok mereka pada LKS.

Pembelajaran pada pertemuan pertama ini menggunakan model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry sehingga proses pembelajaran yang berlangsung dapat diuraikan sebagai berikut:

- Siswa merumuskan masalah berdasarkan kasus yang terdapat pada LKS. Pada pertemuan pertama siklus I, siswa mengerjakan LKS dengan materi “ciri-ciri perkalian bilangan bulat”. Siswa merumuskan masalah dengan cara menuliskan kejadian-kejadian yang berkaitan dengan perkalian bilangan bulat yang terdapat pada LKS. Kejadian-kejadian tersebut diantaranya bagaimana hasil perkalian dua bilangan positif? Bagaimana hasil perkalian dua bilangan negative? Bagaimana hasil perkalian bilangan positif dengan bilangan negatif? Bagaimana hasil perkalian bilangan bulat “a” dengan 1? Bagaimana hasil perkalian bilangan bulat “a” dengan 0? Pada tahap ini peran guru masih terlihat dominan karena guru membantu siswa dengan memberi pertanyaan-pertanyaan agar siswa dapat merumuskan permasalahan yang sedang dikaji.

- Selanjutnya siswa merumuskan hipotesis dengan membuat jawaban sementara dari rumusan masalah yang mereka dapatkan, yaitu: perkalian dua bilangan positif adalah positif, perkalian dua bilangan negatif adalah negative, perkalian bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif adalah negative, perkalian bilangan bulat “a” dengan 1 adalah “a”, dan perkalian bilangan bulat “a” dengan 0 adalah 0.
- Setelah siswa mempunyai jawaban sementara, kemudian siswa-siswa mengumpulkan data-data berdasarkan LKS yang tersedia untuk melakukan penyelidikan tentang kebenaran jawaban yang telah mereka ungkapkan sebelumnya dengan cara mengisi titik-titik yang ada pada LKS. Kemudian siswa memperoleh jawaban berdasarkan hasil penyelidikan yang telah mereka lakukan. Jawaban mereka adalah perkalian dua bilangan positif adalah positif, perkalian dua bilangan negatif adalah positif, perkalian bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif adalah negatif, perkalian bilangan bulat “a” dengan 1 adalah “a”, dan perkalian bilangan bulat “a” dengan 0 adalah 0.
- Setelah itu, guru bersama-sama dengan siswa membahas LKS tersebut untuk memperjelas bahwa jawaban yang telah diperoleh siswa benar atau salah. Tetapi hanya sebagian kecil

siswa yang ikut berperan dalam menguji hipotesis, sedangkan yang lainnya menunggu hasil pembahasan yang dilakukan oleh guru. Jika sudah benar maka siswa akan lebih yakin dengan jawaban mereka, jika salah maka siswa akan mengetahui jawaban yang benar.

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, guru mendampingi siswa dan menjawab beberapa pertanyaan siswa jika siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS serta tetap mengkondisikan siswa untuk tetap fokus pada penyelesaian atau penyelidikan jawaban mereka berdasarkan LKS. Siswa juga bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran ini, mereka tidak segan-segan bertanya kepada guru atau teman di kelompok lain jika mereka mengalami kesulitan melengkapi LKS tetapi hal ini membuat suasana kelas menjadi gaduh sehingga guru menegurnya dan menegaskan bahwa diskusi hanya boleh dilakukan dalam satu kelompok. Mereka akhirnya menemukan jawaban yang benar dari pertanyaan guru yang telah ditanyakan sebelumnya berdasarkan hasil penyelidikan yang telah mereka lakukan berdasarkan langkah-langkah yang ada pada LKS. Selanjutnya adalah siswa menuliskan jawaban yang mereka peroleh pada LKS dan ada beberapa siswa yang menyalin jawaban itu pada buku catatan mereka.

Setelah waktu diskusi selesai, maka tiap kelompok harus mengumpulkan LKS selanjutnya tiap kelompok siap mempresentasikan hasil diskusinya. Karena keterbatasan waktu, maka tidak semua kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusinya. Perwakilan dari 4 kelompok yaitu kelompok A, F, J, dan M maju ke muka kelas untuk mempresentasikan apa yang telah mereka diskusikan. Dari keempat jawaban mereka hasilnya sama, kelompok lain pun menjawab dengan hasil jawaban yang sama sehingga tidak ada kelompok atau siswa yang bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi di muka kelas selanjutnya guru menegaskan bahwa hasil jawaban mereka adalah benar. Kemudian guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan tentang ciri-ciri perkalian bilangan bulat.

c) Penutup

Pada akhir pembelajaran, guru bersama-sama dengan siswa kembali menyimpulkan tentang ciri-ciri perkalian bilangan bulat yaitu perkalian dua bilangan positif adalah positif, perkalian dua bilangan negatif adalah positif, perkalian bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif adalah negatif, perkalian bilangan bulat "a" dengan 1 adalah "a", dan perkalian bilangan bulat "a" dengan 0 adalah 0.

Sebelum guru menutup pelajaran, guru kembali menegaskan kepada siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya

akan dibahas tentang sifat-sifat perkalian bilangan bulat. Guru juga memerintahkan siswa untuk mengerjakan latihan soal dan akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Kemudian guru memerintahkan salah satu siswa untuk memimpin berdoa dan guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.

2) Pertemuan 2

Pertemuan 2 pada siklus I dilaksanakan pada hari Senin tanggal 26 Juli 2010 mulai pukul 10.30 sampai 11.50 materi yang diajarkan adalah sifat-sifat perkalian pada bilangan bulat.

Aktivitas-aktivitas pembelajaran yang terjadi pada pertemuan 2 adalah sebagai berikut:

a) Pembukaan

Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, ketua kelas memimpin teman-temannya untuk memberi salam kepada guru dan peneliti yang turut serta di dalam kelas. Selanjutnya ketua kelas memimpin teman-temannya untuk berdoa sebelum memulai pelajaran. Selanjutnya guru melakukan presensi kepada setiap siswa dan ternyata semua siswa di kelas itu hadir di kelas.

Pada awal pembelajaran, guru mengorientasikan siswa terhadap pembelajaran yang akan dilaksanakan, yaitu dengan cara menyampaikan topik pembelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan kali ini yaitu sifat-sifat perkalian

bilangan bulat. Guru juga menyampaikan tujuan pembelajaran yang harusnya dicapai siswa setelah mempelajari tentang sifat-sifat perkalian bilangan bulat yaitu siswa mengetahui dan memahami tentang sifat komutatif perkalian, sifat asosiatif perkalian, sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan, sifat distributive perkalian terhadap pengurangan. Selain mereka memahami sifat-sifat tersebut, pada akhir pembelajaran siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan sifat-sifat perkalian bilangan bulat. Guru juga menyampaikan langkah-langkah yang harus siswa-siswa lakukan pada pembelajaran kali ini yaitu siswa harus merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan membuat kesimpulan.

Namun sebelumnya guru bertanya tentang PR yang ia berikan dan siswa-siswa pun sudah mengerjakannya kemudian guru bersama-sama siswa membahas PR tersebut.

Setelah selesai membahas dan tidak ada pertanyaan dari siswa, guru melanjutkan pembelajaran. Guru memberikan apresepasi dengan cara mengulang materi tentang sifat-sifat penjumlahan bilangan bulat.

b) Kegiatan Inti

Setelah guru memberikan apresepasi dengan mengingatkan materi tentang sifat penjumlahan bilangan bulat,

guru member tugas kepada siswa untuk menyelidiki sifat-sifat yang ada pada perkalian bilangan bulat dengan cara siswa-siswa mengerjakan LKS (terlampir pada lampiran B.2). Sebelumnya siswa-siswa dibagi menjadi 7 kelompok dan 1 kelompok terdiri dari 4 siswa. Berikut ini adalah diagram pembagian kelompok:

Meja guru							
Kelompok 1		Kelompok 3		Kelompok 5		Kelompok 7	
A	B	E	F	I	J	M	N
C	D	G	H	K	L	O	P
Kelompok 2		Kelompok 4		Kelompok 6			
Q	R	U	V	X	Y		
S	T		W	Z	β		

Dengan didampingi guru yang selalu mengkondisikan siswa agar tetap fokus pada pembelajaran dan tidak mendiskusikan materi lain, dalam pembelajaran kali ini guru bertindak tegas terhadap siswa yang ramai atau mendiskusikan selain masalah yang ada pada LKS. Pada KBM kali ini, siswa melakukan penyelidikan terhadap sifat-sifat pada perkalian bilangan bulat sesuai langkah pembelajaran Guided Discovery-Inquiry seperti yang terurai pada uraian berikut ini:

- Pada pembelajaran tentang materi sifat-sifat perkalian bilangan bulat ini, siswa diberi tugas untuk menuliskan sifat-sifat yang mungkin ada pada perkalian bilangan bulat.

Kemudian tiap kelompok menuliskan jawaban yang beragam, ada yang menuliskan asosiatif, distributif, komutatif. Ada juga yang menuliskan komutatif dan asosiatif saja, bahkan ada juga yang hanya menuliskan komutatif atau hanya asosiatif.

- Berdasarkan jawaban yang beraneka ragam tersebut, kemudian siswa melakukan pengumpulan data berdasarkan langkah-langkah yang terdapat pada LKS. Setelah melakukan pengumpulan data dan penyelidikan, kemudian sebagian besar siswa menemukan jawaban bahwa sifat-sifat perkalian meliputi: komutatif, asosiatif, distributif terhadap penjumlahan, dan distributif terhadap pengurangan.
- Setelah siswa memperoleh jawaban tersebut, kemudian guru bersama-sama dengan siswa membahas LKS berdasarkan langkah-langkah yang telah terurai pada LKS. Pada pengujian hipotesis kali ini, hanya siswa-siswa yang duduk dibangku bagian depan yang ikut berperan sedangkan siswa-siswa yang duduk dibangku bagian belakang masih belum berperan, mereka menunggu hasil pembahasan dari guru dan beberapa temannya.

Berdasarkan pembahasan ini, banyak siswa yang lebih memahami tentang sifat-sifat perkalian bilangan bulat.

Siswa bersemangat dalam pembelajaran, mereka berdiskusi dalam satu kelompok mereka. Jika ada kesulitan dalam mengerjakan soal atau kesulitan dalam memahami instruksi pada LKS, mereka kemudian bertanya kepada guru untuk mendapatkan penjelasan. Pada KBM kali ini sebagian besar siswa sudah paham apa yang harus mereka lakukan. Mereka melakukan diskusi hanya dengan teman sekelompoknya saja, mereka juga hanya bertanya kepada guru jika ada sesuatu yang tidak mereka mengerti pada proses mengerjakan LKS. Hal ini membuat suasana kelas menjadi lebih tenang dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya walaupun masih ada beberapa siswa yang membicarakan masalah diluar topik pembelajaran akan tetapi siswa-siswa tersebut langsung mendapat teguran dari guru.

Setelah melakukan diskusi, mereka kemudian menuliskan hasil diskusi mereka pada lembar LKS dan menyalinnya ke dalam buku catatan mereka.

Setelah waktu diskusi selesai, guru menginstruksikan untuk mengumpulkan LKS dan setiap kelompok dipersiapkan untuk melakukan presentasi. Semua kelompok harus siap karena kelompok yang ditugaskan untuk presentasi akan

ditunjuk secara acak. Karena keterbatasan waktu, guru hanya menunjuk 3 kelompok untuk melakukan presentasi yaitu kelompok 2, kelompok 4, dan kelompok 7. Hasil diskusi dari ketiga kelompok itu ternyata sama dan kelompok yang lain pun ternyata memperoleh jawaban yang sama sehingga tidak ada siswa yang bertanya ketika salah satu kelompok melakukan presentasi tetapi kelompok yang tidak presentasi tetap memperhatikan kelompok yang sedang presentasi.

c) Penutup

Sebelum guru menutup pelajaran, guru bersama-sama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang mereka pelajari hari ini bahwa sifat-sifat perkalian bilangan bulat meliputi sifat asosiatif, sifat komutatif, sifat distributif terhadap penjumlahan, dan sifat distributive terhadap pengurangan.

Guru juga kembali menegaskan kepada siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya akan dilaksanakan latihan soal-soal yang dikerjakan secara berkelompok dan individu sehingga para siswa diharapkan agar belajar tentang ciri-ciri dan sifat-sifat perkalian bilangan bulat. Guru juga memberi PR agar siswa-siswa mengerjakan latihan soal yang ada pada buku paket dan akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

Kemudian guru meminta salah satu siswa memimpin teman-teman sekelasnya berdo'a untuk mengakhiri pelajaran matematika dilanjutkan dengan guru memberi salam.

3) Pertemuan 3

Pertemuan 3 pada siklus I dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 27 Juli 2010 mulai pukul 07.00 sampai 08.10, pada pertemuan ketiga ini akan diadakan latihan soal-soal baik secara kelompok maupun individu sekaligus pembahasannya. Latihan soal terlampir pada lampiran B.3.

Aktivitas-aktivitas pembelajaran yang terjadi pada pertemuan 3 adalah sebagai berikut:

a) Pembukaan

Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, ketua kelas memimpin teman-temannya untuk memberi salam kepada guru dan peneliti yang turut serta di dalam kelas. Selanjutnya ketua kelas memimpin teman-temannya untuk berdo'a sebelum memulai pelajaran. Sebelum memulai pembelajaran guru melakukan presensi pada setiap siswa karena guru ingin menghafal nama mereka satu persatu maka guru menanyakan nama panggilan mereka masing-masing agar mudah menghafalnya. Kemudian guru menegaskan bahwa pada pertemuan ini, akan ada tiga kegiatan yaitu; latihan soal secara kelompok kemudian tiap kelompok mempresentasikan jawaban

mereka, latihan soal secara individu kemudian pembahasan, dan siswa diperbolehkan bertanya jika ada kesulitan tentang beberapa materi yang telah diajarkan.

b) Kegiatan Inti

Setelah guru mengawali pembelajaran dengan menyampaikan beberapa hal yang akan dilaksanakan pada pertemuan ke-3 ini, kemudian guru membagi kelas menjadi 7 kelompok. Dengan alasan agar terjadi kerja sama yang lebih baik maka guru membuat kelompok yang berbeda dari pertemuan sebelumnya. Berikut gambar pembagian kelompoknya:

Meja guru							
Kelompok 1		Kelompok 3		Kelompok 5		Kelompok 7	
A	H	B	I	C	J	D	K
O	V	P	W	Q	X	R	Y
Kelompok 2		Kelompok 4		Kelompok 6			
E	L	F	M	G	N		
S	Z	T	β	U			

Setelah kelas terbagi menjadi 7 kelompok, kemudian guru membagi soal yang tiap kelompok mendapatkan soal yang berbeda agar antara kelompok yang satu dengan yang lain tidak dapat bekerjasama, hal ini dapat mengurangi kegaduhan dalam kelas tersebut dan memaksimalkan kerja kelompok yang mereka lakukan. Selanjutnya siswa mendiskusikan dan

menjawab soal yang menjadi tanggung jawab mereka masing-masing. Selama proses diskusi berlangsung, guru tetap mendampingi siswa dan tetap mengkodisikan kelas agar tidak gaduh.

Dalam proses diskusi ini ada siswa yang bertanya kepada guru karena siswa tersebut tidak dapat memecahkan masalah yang disajikan bersama dengan kelompoknya, pertanyaan ini muncul dari kelompok 2. Pertanyaan dari kelompok 2 itu tentang cara mengerjakan soal yang telah diketahui nilai a , b , c , dan d .

Setelah waktu diskusi sudah hampir habis, kemudian guru memerintahkan agar segera menyalin hasil diskusi mereka kemudian mempersiapkan untuk presentasi. Pada pertemuan kali ini, semua kelompok diharuskan untuk presentasi kelompok yang lain paham dengan tipe soal yang berbeda. Ketika ada kelompok yang sedang mempresentasikan hasil pekerjaannya, maka kelompok lain memperhatikan kemudian mencatat hasil pekerjaannya tersebut. Setelah semua kelompok mempresentasikan jawabannya, guru menjelaskan jawaban tersebut karena ada beberapa kelompok yang belum jelas dengan apa yang dipresentasikan oleh temannya.

Setelah tidak ada pertanyaan lagi, kemudian guru melanjutkan pembelajaran dengan membagi soal yang harus

mereka kerjakan secara individu. Hal ini dilakukan agar setiap siswa memahami setiap tentang ciri-ciri dan sifat-sifat perkalian bilangan bulat sebelum dilaksanakan ulangan siklus I.

c) Penutup

Sebelum menutup pelajaran, guru menyampaikan beberapa hal terlebih dahulu, diantaranya; siswa-siswa diminta untuk mempelajari kembali tentang ciri-ciri dan sifat-sifat perkalian bilangan bulat untuk menghadapi ulangan siklus I yang akan diadakan pada pertemuan selanjutnya, selanjutnya guru mengakhirinya dengan mengucapkan salam.

4) Hasil Siklus I

a) Hasil Tes Penguasaan Konsep Siklus I

Tabel 4.2
Persentase Penguasaan Konsep Matematika Siswa

No	Aspek penilaian	Persentase
1	Mengetahui ciri-ciri konsep	90,74%
2	Mengenal beberapa contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut	74,07%
3	Mengenal sejumlah sifat-sifat dan esensinya	75,66%
4	Dapat menggunakan hubungan antar konsep	70,37%
5	Dapat mengenal hubungan antar konsep	85,19%
6	Dapat mengenal kembali konsep tersebut dalam berbagai situasi	82,41%
7	Dapat menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika	62,96%
	Rata-rata persentase skor	77,34%

b) Keterlaksanaan Pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*
Siklus I

Pada tahap pelaksanaan pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*, ada beberapa tahap pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* yang belum dilaksanakan secara optimal. Berikut ini uraian keterlaksanaan pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* pada siklus I:

- a. Pada tahap orientasi, guru mengondisikan siswa untuk fokus pada pokok bahasan yang dikaji serta menyampaikan tujuan pembelajaran.
- b. Pada tahap perumusan masalah, pada tahap ini peran guru masih terlihat dominan karena guru yang membuat pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan pokok bahasan yang sedang dikaji.
- c. Pada tahap merumuskan hipotesis, guru menganjurkan siswa untuk menentukan hipotesis menurut pendapat masing-masing.
- d. Pada tahap mengumpulkan data, guru mengarahkan siswa untuk mengumpulkan data-data yang relevan dengan pokok bahasan yang sedang dikaji sesuai dengan langkah-langkah pada LKS tetapi ada sebagian siswa yang belum

melaksanakan tahap ini karena belum paham dengan apa yang harus mereka lakukan.

- e. Pada tahap menguji hipotesis, hanya beberapa siswa saja yang ikut membahas atau menguji hipotesis sehingga peran guru masih terlihat dominan.
- f. Pada tahap membuat kesimpulan, guru menunjukkan data yang relevan agar siswa mendapatkan jawaban yang akurat.

c. Refleksi

Refleksi dan diperoleh berdasarkan hasil diskusi antara peneliti dan guru tentang keterlaksanaan tindakan pada siklus I.

1) Hasil Tes Penguasaan Konsep

Hasil tes penguasaan konsep menunjukkan bahwa berdasarkan kriteria penguasaan konsep, penguasaan konsep matematika siswa kelas VII E SMP N 1 Sleman telah mencapai kategori tinggi. Dan nilai rata-rata hasil tes penguasaan konsep matematika siswa pada akhir siklus I adalah 7,72. Hal ini telah memenuhi indikator keberhasilan akan tetapi untuk mengetahui apakah penguasaan konsep tersebut benar penggunaan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* maka perlu dilakukan tindakan pada siklus II dengan menggunakan model pembelajaran yang sama.

2) Keterlaksanaan Pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*

Pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* belum terlaksana secara optimal karena ada beberapa tahap pada pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* yang belum terlaksana dengan baik dan peran guru masih terlihat dominan. Untuk memperbaiki keterlaksanaan pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* perlu dilakukan tindakan pada siklus II dengan beberapa hal yang harus diperbaiki, yaitu:

1. Menyerdehanakan bahasa yang digunakan dalam LKS sehingga siswa mampu memahami petunjuk-petunjuk yang ada pada LKS.
2. Menyajikan kasus-kasus yang lebih sederhana agar siswa mampu memahami kasus tersebut dan dapat membuat rumusan masalahnya dan guru sebagai fasilitator hanya memberi arahan jika diperlukan.
3. Pada tahap mengumpulkan data, peran guru adalah memberi arahan kepada siswa untuk mengumpulkan data-data yang relevan dengan pokok bahasan yang sedang dikaji.
4. Memberi tanggung jawab kepada siswa untuk mempresentasikan hasil pengujian hipotesisnya sehingga peran guru adalah membenarkan hasil tersebut jika ada kesalahan dan meyakinkan siswa jika hasil tersebut sudah benar.

2. Siklus II

Pada siklus II, dilaksanakan pertemuan sebanyak 2 kali pertemuan, dengan alokasi waktu masing-masing 2×40 menit. Materi yang dipersiapkan

untuk siklus II adalah ciri-ciri pembagian pada bilangan bulat dan pangkat dua dan akar pangkat dua bilangan bulat.

Disediakan 2 buah lembar kerja siswa untuk tiap pertemuan sesuai dengan materi yang diajarkan.

a. Perencanaan Tindakan

Kegiatan perencanaan bertujuan untuk merencanakan dan mempersiapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan pada pelaksanaan tindakan. kegiatan dalam pelaksanaan tindakan meliputi:

1) Penyusunan Perangkat Pembelajaran

a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RPP disusun oleh peneliti dengan bimbingan guru kelas dan dosen pembimbing. RPP yang disusun telah memenuhi karakteristik model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry.

Pada pertemuan ke-4, RPP yang disusun meliputi materi tentang ciri-ciri pembagian pada bilangan bulat. Pada pertemuan ke-5 meliputi materi tentang pangkat dua dan akar pangkat dua bilangan bulat, adapun RPP yang digunakan dapat dilihat pada lampiran A.4 dan A.5

b) Lembar Kegiatan Siswa

Tindakan selanjutnya yang dilakukan peneliti yaitu menyusun lembar kerja siswa. Untuk siklus II, peneliti menyusun 2 buah lembar kerja siswa terlebih dahulu. Kedua LKS tersebut adalah

LKS 3 tentang ciri-ciri pembagian bilangan bulat, LKS 2 tentang pangkat dua dan akar pangkat dua bilangan bulat.

2) Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan selama melaksanakan penelitian adalah sebagai berikut:

a) Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan observasi terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry. Lembar observasi memuat poin-poin yang merupakan karakteristik pembelajaran matematika dengan model Guided Discovery-Inquiry, lembar observasi yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada lampiran D.1

b) Tes siklus II

Tes yang digunakan pada siklus II berupa pilihan ganda dan uraian. Tes tersebut digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep siswa. Soal tes siklus II meliputi ciri-ciri pembagian bilangan bulat dan pangkat dua dan akar pangkat dua bilangan bulat. Soal tes siklus II dapat dilihat pada lampiran C.5.

b. Pelaksanaan Tindakan dan Hasil Observasi

Tahap pelaksanaan terdiri dari 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu masing-masing 2×40 menit. Tindakan pada masing-masing pertemuan sebagai berikut:

1) Pertemuan 1

Pertemuan 1 pada siklus II dilaksanakan pada hari Senin tanggal 2 Agustus 2010 mulai pukul 09.55 sampai 11.15 materi yang diajarkan adalah ciri-ciri pembagian pada bilangan bulat.

Aktivitas-aktivitas pembelajaran yang terjadi pada pertemuan 1 adalah sebagai berikut:

a) Pembukaan

Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, ketua kelas memimpin teman-temannya untuk memberi salam kepada guru dan peneliti yang turut serta di dalam kelas. Selanjutnya ketua kelas memimpin teman-temannya untuk berdoa sebelum memulai pelajaran. Sebelum memulai pembelajaran guru melakukan presensi siswa. Kemudian guru bertanya kepada siswa, apakah masih ada kesulitan yang dialami siswa dengan materi-materi yang disampaikan sebelumnya? Hampir semua siswa di kelas tersebut menjawab tidak ada. Guru kemudian menegaskan untuk melanjutkan materi ke pembagian bilangan bulat.

Pada pertemuan pertama siklus II ini guru menyampaikan bahwa topik pembelajaran yang akan disampaikan adalah ciri-ciri pembagian bulat. Guru menyampaikan pula tujuan pembelajaran yang harus dicapai setelah pembelajaran kali ini yaitu: siswa mengerti dan memahami hasil dari pembagian dua bilangan bulat negatif, pembagian bilangan bulat negatif dan bilangan bulat positif

atau sebaliknya, dan pembagian suatu bilangan bulat dengan nol. Selanjutnya siswa juga diharapkan dapat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan topik tersebut. Guru menyampaikan pentingnya menguasai materi ciri-ciri pembagian bilangan bulat untuk pembelajaran matematika selanjutnya.

Sebelum memasuki kegiatan inti, guru memberikan apersepsi tentang pembagian bilangan positif.

Setelah guru memberikan apersepsi, guru kemudian bertanya bagaimana jika bilangan pokoknya negatif atau pembaginya negatif atau bilangan pokok dan pembaginya keduanya negatif? Jawaban siswa di kelas itu beraneka ragam, selanjutnya guru membagikan LKS (terlampir pada lampiran B.4) agar mereka dapat menyelidiki dan mengetahui kebenaran jawaban mereka.

b) Kegiatan Inti

Setelah guru memberikan apersepsi tentang pembagian bilangan bulat, kemudian guru memberikan perintah kepada siswa untuk menyelidiki ciri-ciri pembagian bilangan bulat dengan cara siswa-siswa mengerjakan LKS. Sebelumnya siswa-siswa dibagi menjadi 7 kelompok dan 1 kelompok terdiri dari 4 siswa. Pembagian kelompok diurutkan berdasarkan nomor absen, berikut ini adalah tabel pembagian kelompok:

Meja guru							
Kelompok 1		Kelompok 3		Kelompok 5		Kelompok 7	
1	2	5	6	9	10	13	14
3	4	7	8	11	12	15	16
Kelompok 2		Kelompok 4		Kelompok 6			
17	18	21	22	25	26		
19	20	23	24	27			

Dengan didampingi guru yang selalu mengkondisikan siswa agar tetap fokus pada pembelajaran dan tidak mendiskusikan materi lain, dalam pembelajaran kali ini guru bertindak tegas terhadap siswa yang ramai atau mendiskusikan masalah selain masalah yang ada pada LKS. LKS yang siswa kerjakan pada proses KBM kali ini adalah tentang ciri-ciri pembagian bulat dan model pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran kali ini adalah *Guided Discovery-Inquiry* sehingga pembelajaran yang berlangsung adalah sebagai berikut:

- Siswa merumuskan masalah berdasarkan kasus yang terdapat pada LKS. Siswa merumuskan masalah dengan cara menuliskan kejadian-kejadian yang berkaitan dengan perkalian bilangan bulat yang terdapat pada LKS. Guru membuat pertanyaan-pertanyaan atau pernyataan-pernyataan yang sesuai dengan pokok bahasan yang sedang dikaji sehingga siswa mampu merumuskan masalah. Masalah-masalah tersebut yaitu, apakah hasil dari bilangan bulat positif

dibagi bilangan bulat positif? Apakah hasil dari bilangan bulat negatif dibagi bilangan bulat negatif? Apakah hasil dari bilangan positif dibagi bilangan bulat negatif? Apakah hasil dari bilangan bulat negatif dibagi bilangan bulat positif?

- Selanjutnya siswa merumuskan hipotesis dengan membuat jawaban sementara dari rumusan masalah yang mereka dapatkan, yaitu: pembagian dua bilangan positif adalah positif, pembagian dua bilangan negatif adalah positif, pembagian bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif adalah negative atau sebaliknya, tetapi siswa belum membuat jawaban sementara tentang pembagian bilangan bulat dengan nol atau sebaliknya dikarenakan siswa masih belum dapat membuat jawaban semmentaranya.
- Setelah siswa mempunyai jawaban sementara, kemudian siswa-siswa mengumpulkan data-data berdasarkan LKS yang tersedia untuk melakukan penyelidikan tentang kebenaran jawaban yang telah mereka ungkapkan sebelumnya dengan cara mengisi titik-titik yang ada pada LKS. Kemudian siswa memperoleh jawaban berdasarkan hasil penyelidikan yang telah mereka lakukan. Selain itu, mereka juga mendapatkan jawaban tentang pembagian bilangan bulat dengan nol atau sebaliknya. Jawaban mereka adalah pembagian dua bilangan

positif adalah positif, pembagian dua bilangan negatif adalah positif, pembagian bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif adalah positif, pembagian bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif adalah positif sedangkan pembagian bilangan bulat dengan nol adalah tidak ada (tidak terdefinisi) sedangkan pembagian nol dengan bilangan bulat adalah nol.

- Setelah itu, guru memberikan kesempatan kepada kelompok yang ingin mempresentasikan hasil penelitiannya selanjutnya guru memperjelas bahwa jawaban yang telah diperoleh siswa benar atau salah. Jika sudah benar maka siswa akan lebih yakin dengan jawaban mereka, jika salah maka siswa akan mengetahui jawaban yang benar.

Pada kesempatan diskusi kali ini, ada siswa yang kedatangan mengerjakan PR mata pelajaran lain kemudian guru memberikan peringatan kepada anak tersebut dan menyita buku mata pelajaran tersebut.

Siswa bersemangat dalam pembelajaran, mereka berdiskusi dalam satu kelompok mereka. Jika ada kesulitan dalam mengerjakan soal atau kesulitan dalam memahami instruksi pada LKS, mereka kemudian bertanya kepada guru untuk mendapatkan penjelasan. Pada kesempatan kali ini, ada beberapa siswa bertanya kepada guru tentang soal yang mensubstitusikan nilai pada huruf

a,b,c yang terdapat pada lembar soal kemudian guru menjawabnya dengan cara bertanya jawab kepada siswa agar siswa memahami cara mengerjakan soal tersebut.

Mereka kemudian menuliskan hasil diskusi mereka pada lembar LKS dan menyalinnya ke dalam buku catatan mereka.

Setelah waktu diskusi selesai, guru menginstruksikan untuk mengumpulkan LKS dan setiap kelompok dipersiapkan untuk melakukan presentasi. Pada kesempatan kali ini, guru memberikan kesempatan untuk kelompok yang secara sukarela ingin mempresentasikan hasil diskusinya dan guru menjanjikan akan memberikan nilai plus kepada kelompok yang berani mempresentasikan hasil diskusinya tetapi karena keterbatasan waktu guru hanya memberikan kesempatan ini kepada 3 kelompok. Akhirnya kelompok yang presentasi adalah kelompok 2, 6, dan 7. Hasil diskusi dari ketiga kelompok itu ternyata sama dan kelompok yang lain pun ternyata memperoleh jawaban yang sama sehingga tidak ada siswa yang bertanya ketika salah satu kelompok melakukan presentasi tetapi kelompok yang tidak presentasi tetap memperhatikan kelompok yang sedang presentasi.

Kemudian guru bersama-sama siswa membahas soal-soal yang ada pada LKS namun sebelumnya guru meminta setiap kelompok untuk menyampaikan jawabannya sesuai dengan nomor kelompoknya yaitu kelompok 1 menjawab pertanyaan nomor 1 dan

seterusnya sampai kelompok 7 menjawab nomor 7. Pada akhir pembahasan guru memberikan kesempatan pada siswa jika ada pertanyaan tentang materi pembagian bilangan bulat.

c) Penutup

Guru mengakhiri pembelajaran dengan menyimpulkan hasil diskusi tentang ciri-ciri pembagian bilangan bulat yaitu pembagian dua bilangan positif adalah positif, pembagian dua bilangan negatif adalah positif, pembagian bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif adalah positif, pembagian bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif adalah positif sedangkan pembagian bilangan bulat dengan nol adalah tidak ada (tidak terdefinisi) sedangkan pembagian nol dengan bilangan bulat adalah nol.

Sebelum menutup pelajaran, guru menyampaikan beberapa hal terlebih dahulu, diantaranya; guru meminta maaf karena guru sempat menyita buku pelajaran salah satu siswa yang mengerjakan PR mata pelajaran lain ketika pelajaran matematika berlangsung dan guru juga mengingatkan agar hal tersebut tidak diulangi lagi. Siswa-siswa diminta untuk mempelajari kembali apa yang telah dipelajari hari ini dan diberi PR yang diambil dari buku paket. Selain itu, guru juga memberi tugas kepada siswa untuk mempelajari pangkat dua dan akar pangkat dua bilangan bulat.

Kemudian guru meminta salah satu siswa memimpin berdo'a untuk menutup pelajaran matematika, selanjutnya guru mengakhirinya dengan mengucapkan salam.

2) Pertemuan 2

Pertemuan 2 pada siklus II dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 3 Agustus 2010 mulai pukul 07.00 sampai 08.10 materi yang diajarkan adalah pangkat dua dan akar pangkat dua bilangan bulat positif.

Aktivitas-aktivitas pembelajaran yang terjadi pada pertemuan 2 adalah sebagai berikut:

a) Pembukaan

Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, ketua kelas memimpin teman-temannya untuk memberi salam kepada guru dan peneliti yang turut serta di dalam kelas. Selanjutnya ketua kelas memimpin teman-temannya untuk berdo'a sebelum memulai pelajaran. Sebelum memulai pembelajaran guru melakukan presensi siswa. Kemudian guru bersama-sama siswa membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.

Selanjutnya guru menyampaikan bahwa pada pertemuan kali ini akan dibahas topik pembelajaran tentang pangkat dua dan akar pangkat dua. Guru juga menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai setelah mempelajari topik ini, siswa diharapkan bisa memahami dan dapat mengerjakan soal yang berkaitan dengan

pangkat dua bilangan positif, pangkat dua bilangan negative, dan akar pangkat dua bilangan bulat positif. Guru juga menyampaikan pentingnya penguasaan topik ini untuk pembelajaran matematika selanjutnya.

Untuk penyelidikan lebih lanjut tentang hasil dari pangkat dua bilangan negatif dan hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua, guru membagikan LKS (terlampir pada lampiran B.5) kepada siswa sebagai pedoman untuk melakukan penyelidikan.

b) Kegiatan Inti

Setelah membagikan LKS kepada semua siswa di kelas tersebut, guru kemudian membagi kelas menjadi 9 kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 3 orang.

Setelah terbentuk Sembilan kelompok, kemudian guru menginstruksikan agar siswa melakukan penyelidikan dengan menggunakan LKS tersebut dan mendiskusikan latihan soal yang ada pada LKS tersebut. Setiap siswa dikelompok masing-masing harus memahami apa yang mereka lakukan karena pada waktu presentasi guru akan menunjuk siswa dari setiap kelompok untuk melakukan presentasi. Pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry adalah sebagai berikut:

- Siswa merumuskan masalah berdasarkan kasus yang terdapat pada LKS. Siswa merumuskan masalah dengan cara menuliskan kejadian-kejadian yang berkaitan dengan perkalian bilangan bulat yang terdapat pada LKS. Kejadian-kejadian atau masalah-masalah tersebut diantaranya bagaimanakah hasil pangkat dua bilangan positif? Bagaimanakah hasil pangkat dua bilangan negatif? Bagaimanakah hasil akar pangkat dua bilangan bulat?
- Selanjutnya siswa merumuskan hipotesis dengan membuat jawaban sementara dari rumusan masalah yang mereka dapatkan, yaitu: hasil pangkat dua dari dua bilangan bulat positif adalah bilangan bulat positif, hasil pangkat dua dari dua bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat negatif, dan hasil akar pangkat dua bilangan bulat adalah bilangan bulat.
- Untuk menyelidiki kebenaran jawaban sementara dari siswa, kemudian siswa-siswa mengumpulkan data-data berdasarkan langkah-langkah yang ada pada LKS sehingga proses penyelidikan dapat berjalan lebih mudah. Setelah melakukan penyelidikan, siswa menemukan kebenaran jawaban mereka yang telah mereka ungkapkan pada rumusan hipotesis. Jawaban yang mereka dapatkan yaitu: hasil pangkat dua dari dua bilangan bulat positif adalah bilangan bulat positif, hasil

pangkat dua dari dua bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat positif, dan hasil akar pangkat dua bilangan bulat adalah bilangan bulat.

- Setelah itu, guru bersama-sama dengan siswa membahas LKS tersebut untuk memperjelas bahwa jawaban yang telah diperoleh siswa benar atau salah. Jika sudah benar maka siswa akan lebih yakin dengan jawaban mereka, jika salah maka siswa akan mengetahui jawaban yang benar. Selain itu, siswa juga dapat mengetahui bahwa akar pangkat dua bilangan bulat adalah kebalikan dari pangkat dua bilangan bulat.

Pada kesempatan kali ini siswa-siswa bersemangat melakukan diskusi, mereka juga fokus pada materi diskusi. Guru juga mendampingi siswa selama diskusi berlangsung walaupun tidak ada siswa yang bertanya pada guru saat diskusi berlangsung tetapi guru mengecek hasil pekerjaan siswa agar ketika presentasi tidak terjadi kesalahan. Hal ini disebabkan karena instruksi yang ada pada LKS cukup jelas dan soal-soal latihannya juga tidak terlalu sulit.

Setelah waktu untuk berdiskusi selesai, guru kemudian menginstruksikan agar setiap siswa mempersiapkan bahan yang akan dipresentasikan karena guru akan segera memulai presentasi. Karena keterbatasan waktu, guru hanya menunjuk 4 orang siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, yaitu:

1. Siswa 1 : mempresentasikan hasil penyelidikan
2. Siswa 2 : mempresentasikan jawaban nomor 1
3. Siswa 3 : mempresentasikan jawaban nomor 2
4. Siswa 4 : mempresentasikan jawaban nomor 3

Pada kesempatan ini, ada siswa yang tidak sependapat dengan jawaban siswa yang presentasi. Jawaban siswa tentang soal $(-25)^2$ adalah 625 sedangkan siswa yang tidak sependapat tersebut adalah -625 , seperti yang terlihat pada gambar berikut:

The image contains two photographs of student work. The left photograph shows a student's calculation for $(-25)^2$. The student writes: $(-25)^2 = (-25) \times (-25)$, then $= +625$, then $= 625$. Below this, the student writes $-35^2 = -(35 \times 35)$. The right photograph shows a student's calculation for $(-25)^2$. The student writes: $14^2 = 14 \times 14 = 196$, then $(-25)^2 = (-25 \times 25) = -625$. Below this, the student writes $-35^2 = -(35 \times 35) =$.

Setelah tidak ada pertanyaan lagi dari para siswa, kemudian guru meminta siswa untuk mengumpulkan kembali LKS mereka kemudian melanjutkan pembelajaran dengan menyuruh siswa untuk menyelesaikan soal dari buku paket yang harus mereka kerjakan secara individu. Soal terdiri dari materi pembagian, pangkat dua dan akar pangkat dua. Karena waktu pelajaran sudah hampir habis, maka guru hanya membahas 1 nomor dari soal-soal tersebut.

c) Penutup

Pada akhir pembelajaran ini, guru menyampaikan agar para siswa menyelesaikan soal-soal yang belum sempat dibahas

untuk dikerjakan di rumah. Guru juga menyampaikan agar mereka mempelajari kembali materi tentang ciri-ciri pembagian serta pangkat dua dan akar pangkat dua karena pada pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan siklus yang kedua.

Selanjutnya guru meminta salah satu siswa untuk memimpin berdoa dan setelah berdoa, guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

3) Hasil Siklus II

a) Hasil Tes Penguasaan Konsep Siklus II

Tabel 4.3
Persentase Penguasaan Konsep Matematika Siswa

No	Aspek penilaian	Persentase
1	Mengetahui ciri-ciri konsep	92,59%
2	Mengenal beberapa contoh dan bukan contoh dari konsep	80,25%
3	Mengenal sejumlah sifat-sifat dan esensinya	78,39%
4	Dapat menggunakan hubungan antar konsep	85,19%
5	Dapat mengenal hubungan antar konsep	91,05%
6	Dapat mengenal konsep tersebut dalam berbagai situasi	96,30%
7	Dapat menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika	96,30%
	Rata-rata persentase skor	88,58%

b) Keterlaksanaan Pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*

Peran guru sebagai fasilitator hanya bertugas memberi arahan pada siswa jika siswa mengalami kesulitan pada tahap-

tahap pelaksanaan pembelajaran, seperti yang diuraikan sebagai berikut:

- a. Pada tahap orientasi, guru mengondisikan siswa untuk fokus pada pokok bahasan yang dikaji serta menyampaikan tujuan pembelajaran.
- b. Pada tahap perumusan masalah, guru mengarahkan siswa pada masalah-masalah atau kasus-kasus yang berhubungan dengan pokok bahasan agar siswa dapat merumuskan masalah sendiri.
- c. Pada tahap merumuskan hipotesis, guru menganjurkan siswa untuk menentukan hipotesis menurut pendapat masing-masing.
- d. Pada tahap mengumpulkan data, guru mengarahkan siswa untuk mengumpulkan data-data yang relevan dengan pokok bahasan.
- e. Pada tahap menguji hipotesis, guru bersama-sama dengan siswa menguji hipotesis menggunakan data-data yang telah terkumpul.
- f. Pada tahap membuat kesimpulan, guru menunjukkan data yang relevan agar siswa mendapatkan jawaban yang akurat.

c. Refleksi

Refleksi diperoleh berdasarkan hasil diskusi antara peneliti dan guru tentang keterlaksanaan tindakan pada siklus I.

1) Hasil Tes Penguasaan Konsep

Hasil tes penguasaan konsep menunjukkan bahwa berdasarkan kriteria penguasaan konsep, penguasaan konsep matematika siswa kelas VII E SMP N 1 Sleman telah mencapai kategori sangat tinggi. Dan nilai rata-rata hasil tes penguasaan konsep matematika siswa pada akhir siklus II adalah 8,85. Hal ini telah memenuhi indikator keberhasilan dan menunjukkan adanya peningkatan penguasaan konsep matematika siswa kelas VII E dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*.

2) Keterlaksanaan Pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*

Pada tahap pelaksanaan pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* sudah terlihat adanya perbaikan dari siklus I. Perbaikan-perbaikan tersebut diantaranya:

1. Bahasa yang digunakan dalam LKS sudah lebih sederhana sehingga siswa-siswa mampu memahami kalimat-kalimat atau petunjuk-petunjuk dalam LKS
2. Kasus-kasus yang disajikan dalam LKS lebih sederhana sehingga siswa mampu membuat rumusan.

3. Siswa merasa mempunyai tanggung jawab untuk menguji hipotesis sehingga siswa melakukan pengujian hipotesis sesuai langkah pada LKS, walaupun pada akhirnya guru melakukan pembenaran jika ada kesalahan agar siswa memperoleh kesimpulan yang akurat.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* sudah terlaksana secara optimal dan sudah dapat meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa kelas VII E SMP N 1 Sleman.

B. Hasil Penelitian

Hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan meliputi hasil tes siklus I dan hasil tes siklus II, hasil observasi, hasil angket respon siswa, dan hasil wawancara dengan siswa dan guru.

1. Tes Siklus I dan Tes Siklus II

Hasil tes siklus I dan tes siklus II adalah sebagai tolak ukur tingkat penguasaan konsep matematika siswa. Rata-rata skor tes siklus I sebesar 7,72 meningkat ke rata-rata siklus II sebesar 8,85. Skor tes siklus I dan tes siklus II dapat dilihat pada lampiran C.7

Berikut ini adalah persentase nilai penguasaan konsep matematika siswa hasil tes siklus I dan siklus II berdasarkan aspek-aspek penguasaan konsep:

Tabel 4.4
Persentase Peningkatan Penguasaan Konsep Matematika Siswa

No	Aspek penilaian	Persentase Skor		Keterangan
		Sikus 1	Siklus 2	
1	Mengetahui ciri-ciri konsep	90,74%	92,59%	Meningkat
2	Mengenal beberapa contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut	74,07%	80,25%	Meningkat
3	Mengenal sejumlah sifat-sifat dan esensinya	75,66%	78,39%	Meningkat
4	Dapat menggunakan hubungan antar konsep	70,37%	85,19%	Meningkat
5	Dapat mengenal hubungan antar konsep	85,19%	91,05%	Meningkat
6	Dapat mengenal kembali konsep tersebut dalam berbagai situasi	82,41%	96,30%	Meningkat
7	Dapat menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika	62,96%	96,30%	Meningkat
	rata-rata persentase skor	77,34%	88,58%	Meningkat

Tabel diatas menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata kelas pada setiap aspek penguasaan konsep yang diuraikan sebagai berikut:

- a. Persentase skor mengetahui ciri-ciri konsep meningkat dari 90,74% menjadi 92,59%
- b. Persentase skor mengenal beberapa contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut meningkat dari 74,07% menjadi 80,25%
- c. Persentase skor mengenal sejumlah sifat-sifat dan esensinya meningkat dari 75,66% menjadi 78,39%
- d. Persentase skor dapat menggunakan hubungan antar konsep meningkat dari 70,37% menjadi 85,19%

- e. Persentase skor dapat mengenal hubungan antar konsep meningkat dari 85,19% menjadi 91,055
- f. Persentase skor dapat mengenal kembali konsep tersebut dalam berbagai situasi meningkat dari 82,41% menjadi 96,30%
- g. Persentase skor dapat menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika meningkat dari 62,96% menjadi 96,30%

Dengan demikian tingkat penguasaan konsep matematika siswa kelas VII E pada siklus I adalah 77,34%. Hasil ini berdasarkan kriteria persentase penguasaan konsep matematika siswa termasuk kategori tinggi. Sedangkan penguasaan konsep matematika siswa kelas VII E pada siklus II adalah 88,58%, hasil ini berdasarkan kriteria persentase penguasaan konsep matematika siswa termasuk kategori sangat tinggi.

Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan penguasaan konsep siswa kelas VII E yang dapat dilihat dari pencapaian hasil tes mereka pada siklus I dan siklus II. Dan 85,19% siswanya meningkat nilainya dan skor akhirnya lebih dari 7,5.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry mampu meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa kelas VII E SMP N 1 Sleman. Berdasarkan indikator keberhasilan pada BAB III, yaitu meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa, telah tercapai.

2. Wawancara

Melalui wawancara dengan siswa dan guru, peneliti mendapatkan informasi tentang pendapat siswa dan guru tentang pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*. Dan peranannya dalam peningkatan konsep matematika siswa.

Wawancara dilaksanakan terhadap guru kelas dan 2 siswa. Hasil wawancara dapat dilihat pada lampiran F.3 dan lampiran F.4

Hasil wawancara dengan siswa dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Siswa merasa lebih nyaman dengan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry*
- 2) Siswa mudah memahami suatu materi dengan menggunakan LKS dan berdiskusi
- 3) Siswa menjadi lebih aktif bertanya kepada guru jika ada materi yang belum jelas
- 4) Siswa membutuhkan waktu yang lebih lama untuk melakukan diskusi
- 5) Siswa lebih berani mengungkapkan pendapat setelah mengikuti pembelajaran ini

Berikut adalah kesimpulan hasil wawancara peneliti dengan guru:

- 1) Model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* dapat membuat siswa menjadi lebih aktif
- 2) Dapat meningkatkan tingkat kerjasama antar siswa yang satu dengan yang lain karena pembelajaran ini di kombinasikan dengan pembelajaran berkelompok

- 3) Dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* siswa tidak hanya sekedar mengetahui suatu konsep tetapi mereka juga dapat memahami konsep tersebut
- 4) Dengan model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* dapat meningkatkan penguasaan konsep sebagian besar siswa dikelas tersebut
- 5) Model pembelajaran ini butuh waktu yang agak lama sehingga langkah kerja pada LKS lebih dipadatkan lagi
- 6) Model pembelajaran ini sebaiknya menggunakan dua atau lebih pengajar agar kondisi kelas lebih kondusif

C. Pembahasan

Berdasarkan deskripsi pelaksanaan penelitian dan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, dapat diketahui pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Guided Discovery-Inquiry* telah mampu meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa kelas VII E SMP N 1 Sleman. Hal ini nampak berdasarkan data yang diperoleh melalui hasil nilai ulangan siklus I dan ulangan siklus II, hasil pengisian LKS, hasil observasi, hasil angket respon siswa, dan hasil wawancara dengan guru dan siswa.

Pembelajaran diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran dan melakukan apersepsi. Apersepsi dilakukan guru dengan mengaitkan materi yang akan disampaikan dengan materi-materi sebelumnya. Hal ini

dilakukan agar siswa termotivasi dan dapat berperan penuh terhadap pembelajaran yang akan dilaksanakan. Pemberian apersepsi juga dapat menjadikan siswa merasa tidak asing dengan materi yang akan disampaikan. Setelah melakukan apersepsi, guru mulai memulai pelajaran dengan menjelaskan materi yang akan disampaikan agar siswa lebih mengerti apa yang harus mereka lakukan dalam pembelajaran yang akan dilaksanakan. Pada awal pembelajaran, guru mengorientasikan siswa agar fokus pada pembelajaran.

Pada siklus I, siswa masih malu-malu untuk bertanya jika belum paham terhadap materi yang diajarkan. Hanya beberapa siswa yang berani bertanya jika belum dapat memahami materi dengan baik. Pada saat pembelajaran berlangsung siswa cenderung ramai dan ada siswa yang sempat ditegur guru ketika membuat kegaduhan dikelas. Pada setiap siklus, guru menggunakan LKS agar siswa lebih paham dengan materi yang disampaikan dan kelas pun dibagi menjadi beberapa kelompok untuk melakukan diskusi dan setiap siswa diberi tanggung jawab dalam pelaksanaan diskusi agar siswa tetap fokus pada materi yang didiskusikan. LKS membantu siswa dalam memahami materi karena siswa dapat mengetahui langkah-langkah sebelum ditemukannya sebuah pengertian atau rumus. Setelah mengerjakan LKS, ada beberapa kelompok yang ditugaskan untuk melakukan presentasi dan jika ada jawaban yang kurang memuaskan siswa yang lain maka guru bersama-sama dengan siswa membahas jawaban yang dipresentasikan oleh temannya tersebut.

Selanjutnya guru membagikan latihan soal yang harus mereka kerjakan secara individu, hal ini dilakukan agar guru mengetahui jika ada siswa yang masih mengalami kesulitan tentang materi yang diajarkan. Dalam pembelajaran dengan model *Guided Discovery-Inquiry* guru berperan sebagai fasilitator, pembimbing kegiatan pembelajaran agar siswa berjalan dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Wina Sanjaya, Guru sebagai fasilitator menciptakan proses belajar aktif, kreatif, dan menyenangkan secara garis besar proses pembelajaran *discovery-inquiry*. Dalam langkah ini siswa diminta kembali untuk menganalisis hasil eksperimen yang dilakukan oleh kelompoknya dengan cara diberi lembar kegiatan mandiri yang masih relevan dengan hasil percobaan untuk dikerjakan secara individu. Dalam proses ini bertujuan agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berfikir dan dapat menemukan kesimpulan dari jawaban dari permasalahan yang ada.

Pada siklus II siswa semakin terbiasa dengan model pembelajaran yang digunakan, hal ini mendorong guru untuk mengendalikan siswa agar tidak ramai ketika pembelajaran berlangsung. Salah satu caranya adalah para siswa diberi tanggung jawab untuk memahami materi karena pada waktu presentasi guru akan menunjuk siswa secara acak untuk melakukan presentasi didepan kelas. Pada siklus ini terlihat bahwa siswa lebih aktif dalam mengikuti pelajaran. Siswa tidak malu lagi untuk bertanya pada guru jika ada kesulitan dalam memahami materi dan guru dengan telaten menjawab pertanyaan siswa. Ketika ada siswa yang sedang melakukan presentasi, siswa lain pun memperhatikan dan mencatat hal-hal yang dirasa penting. Siswa yang tidak

presentasi juga ada yang bertanya kepada siswa yang presentasi karena ada perbedaan jawaban antara keduanya. Kemudian guru membahas jawaban tersebut bersama-sama dengan siswa agar siswa dikelas tersebut mengetahui jawaban yang benar dan memahami cara penyelesaiannya.

Pada akhir pembelajaran guru memberi kesempatan pada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang mengerti tentang materi yang telah dipelajari. Siswa menuliskan kesimpulan akan materi yang telah dipelajari. Pada setiap akhir pembelajaran guru selalu memberikan soal yang harus dikerjakan secara individu agar guru mengetahui kesulitan-kesulitan siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

Pada setiap akhir siklus dilaksanakan ulangan siklus yang wajib dikerjakan secara individu. Berdasarkan hasil ulangan pada siklus I, persentase penguasaan konsep matematika siswa adalah 77,34% dan pada siklus II meningkat menjadi 88,58%. Sebanyak 23 siswa atau 85,19% dari siswa keseluruhan meningkat nilainya dan skor akhirnya lebih dari 7,5. Peningkatan persentase rata-rata skor setiap aspek penguasaan konsep matematika siswa kelas VII E SMP N 1 Sleman adalah sebagai berikut:

- a. Persentase skor mengetahui ciri-ciri konsep meningkat dari 90,74% menjadi 92,59%
- b. Persentase skor mengenal beberapa contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut meningkat dari 74,07% menjadi 80,25%

- c. Persentase skor mengenal sejumlah sifat-sifat dan esensinya meningkat dari 75,66% menjadi 78,39%
- d. Persentase skor dapat menggunakan hubungan antar konsep meningkat dari 70,37% menjadi 85,19%
- e. Persentase skor dapat mengenal hubungan antar konsep meningkat dari 85,19% menjadi 91,055
- f. Persentase skor dapat mengenal kembali konsep tersebut dalam berbagai situasi meningkat dari 82,41% menjadi 96,30%
- g. Persentase skor dapat menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika meningkat dari 62,96% menjadi 96,30%

Berdasarkan hasil wawancara siswa yang memberikan informasi bahwa:

- 1) Siswa merasa lebih nyaman dengan model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry
- 2) Siswa mudah memahami suatu materi dengan menggunakan LKS dan berdiskusi
- 3) Siswa menjadi lebih aktif bertanya kepada guru jika ada materi yang belum jelas
- 4) Siswa membutuhkan waktu yang lebih lama untuk melakukan diskusi
- 5) Siswa lebih berani mengungkapkan pendapat setelah mengikuti pembelajaran ini

Berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil observasi, data hasil wawancara, data hasil angket, dan data hasil tes, peneliti menyimpulkan

bahwa penguasaan konsep matematika siswa kelas VII E SMP N 1 Sleman mengalami peningkatan dan siswa juga memberikan respon positif terhadap model pembelajaran yang digunakan yaitu *Guided Discovery-Inquiry*.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan di kelas VII E SMP N 1 Sleman ini tidak terlepas dari keterbatasan yang ada. Keterbatasan tersebut, diantaranya adalah:

1. Adanya perubahan jam pelajaran saat penelitian menjadikan kegiatan pembelajaran matematika sedikit berbeda dengan apa yang direncanakan yaitu pada saat latihan soal di akhir pembelajaran tidak dapat dibahas seluruhnya akibatnya harus dijadikan PR.
2. Dalam penelitian ini hanya ada 1 orang guru dan 1 orang peneliti. Sementara selama pelaksanaan kegiatan pembelajaran siswa menuntut banyak perhatian sehingga tidak semua aktivitas dalam kelompok dapat terekam.
3. Pembagian kelompok pada setiap pertemuan tidak bisa dibentuk secara heterogen berdasarkan tingkat kecerdasan siswa. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu saat penelitian dan agar siswa mampu bersosialisasi dengan teman yang baru.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry yang meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa kelas VII SMP N 1 Sleman dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Orientasi

Pada langkah ini guru menyampaikan topik pembelajaran yang akan disampaikan dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai setelah pembelajaran. Guru juga menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang harus dilakukan siswa selanjutnya. Untuk memotivasi siswa, guru menyampaikan suatu kasus yang berhubungan dengan topik yang akan disampaikan dan melakukan tanya-jawab dengan siswa tentang keterkaitan kasus dengan materi. Selanjutnya guru mengkondisikan siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok diskusi.

- b. Merumuskan Masalah

Pada tahap kedua ini, siswa merumuskan masalah berdasarkan kasus yang disediakan guru dalam LKS. Siswa didorong untuk

melakukan perumusan masalah berdasarkan pemikiran mereka agar siswa merasa tertantang dan memiliki motivasi belajar tinggi karena siswa akan merasa dilibatkan dalam pembelajaran tersebut. Pada tahap ini, guru berupaya membuat pertanyaan-pertanyaan atau pernyataan-pernyataan yang relevan dengan pokok bahasan agar siswa mampu merumuskan masalah yang sedang dikaji.

c. Merumuskan Hipotesis

Siswa berhipotesis atau mempunyai jawaban sementara dari masalah yang sedang dikaji. Jawaban sementara ini berdasarkan pertanyaan yang telah dibuat pada tahap perumusan masalah. Sebagai jawaban sementara, hipotesis ini perlu diuji kebenarannya. Pada proses pembelajaran ini, kebenaran dari suatu jawaban sementara atau hipotesis dapat dilakukan penyelidikan melalui LKS.

d. Mengumpulkan Data

Pada tahap pengumpulan data, guru memberi arahan kepada siswa untuk mengumpulkan data-data yang relevan dengan pokok bahasan yang sedang dikaji. Mengumpulkan data dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis. Pada langkah ini siswa melakukan pengumpulan data berdasarkan petunjuk yang ada pada LKS sesuai dengan materi yang sedang dikaji. Berdasarkan data-data yang telah didapat, siswa akan menemukan kebenaran hipotesis yang telah mereka ungkapkan pada langkah sebelumnya.

e. Menguji Hipotesis

Pada langkah ini, guru bersama-sama siswa membahas penyelidikan yang telah dilakukan siswa berdasarkan LKS menggunakan data-data yang telah diperoleh sehingga siswa yakin dengan jawaban yang mereka peroleh jika jawaban mereka benar tetapi jika jawaban siswa masih salah maka siswa akan mengetahui dan memahami jawaban yang benar.

f. Membuat Kesimpulan

Pada langkah ini seringkali siswa membuat kesimpulan yang tidak fokus pada permasalahan karena banyaknya data yang mereka peroleh. Oleh karena itu, guru harus menunjukkan data yang relevan agar siswa siswa memperoleh kesimpulan yang akurat.

Untuk menguji tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran pada setiap topik, guru memberikan latihan soal kepada siswa pada tiap akhir pembelajaran.

2. Penguasaan konsep matematika siswa kelas VII E SMP N 1 Sleman mengalami peningkatan melalui model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry. Hal ini ditandai dengan:

- a. Nilai rata-rata kelas meningkat dari siklus I sebesar 7,72 ke siklus II sebesar 8,85.
- b. Persentase indikator penguasaan konsep matematika siswa meningkat dari siklus I sebesar 77,34% ke siklus II sebesar 88,58%

c. Sebanyak 23 siswa atau 85,19% dari jumlah siswa keseluruhan mengalami peningkatan skor total penguasaan konsep matematika siswa.

B. SARAN

Adapun saran peneliti sebagai tindak lanjut dengan penelitian yang telah dilaksanakan adalah:

1. Bagi Guru

Dalam melaksanakan pembelajaran matematika, seorang guru sebisa mungkin memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada para siswanya untuk berlatih menemukan dan menyimpulkan sendiri suatu pokok bahasan yang dipelajarinya. Hal ini dikarenakan karena kegiatan tersebut akan membantu siswa untuk memahami suatu materi dan mempermudah siswa untuk menguasai suatu konsep matematika. Tentu saja kegiatan ini tetap dibawah bimbingan guru.

2. Bagi Peneliti Lain

Pembelajaran matematika melalui model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry dengan menggunakan LKS dan dilaksanakan dengan berdiskusi dapat digunakan sebagai salah satu alternative upaya meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa. Untuk penelitian-penelitian selanjutnya, bentuk dan isi LKS dapat dikembangkan kembali agar jauh lebih baik dan menarik agar siswa lebih antusias untuk

mengikuti proses pembelajaran tentunya dengan memperhatikan kriteria-kriteria penyusunan LKS.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin Jos. 2001. *Metode vs Konsep*. <http://www.bpkpenabur.or.id/kps/jkt/benta/200-107/konsep.pdf>. Diakses pada tanggal 5 Mei 2010
- Atni Widya Iriani. 2009. *Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Penguasaan Konsep Matematika Siswa Kelas VI SD Negeri Cepagan 01 Batang Melalui Problem Based Learning*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Bell Frederick. 1978. *Teaching and Learning Mathematics (In Secondary School)*. Iowa: Wm. C. Brown Company Publisers
- Cooney. J. Thomas. Davis. J, Edwards and Hendersoni, K.B. -. *Dynamics of Theaching Secondary School Mathematics*. Boston: Houghton Mifflin Company. Printed in USA
- Erman Suherman, Turmudi, Didi Suryadi, Tatang Herman, Suhendra, Sufyani Prabawanto, Nurjanah dan Ade Rohayati. 2001. *Strategi Pembelajaran Kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia
- Erman Suherman, Turmudi, Didi Suryadi, Tatang Herman, Suhendra, Sufyani Prabawanto, Nurjanah dan Ade Rohayati. 2003. *Strategi Pembelajaran Kontemporer*. Bandung: FPMIPA (Universitas Pendidikan Indonesia)
- Herman Hudojo. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pengembangan Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Herman Hudojo. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Idris Harta. 2006. *Pendekatan atau Model Pembelajaran Matematika Sekolah Menurut KTSP*. Disampaikan pada Seminar Pengembangan Model-model Pembelajaran Matematika Sekolah di Universitas Negeri Yogyakarta tanggal 14 Oktober 2006
- Lewis, Rena B dan Door, Donald H. 2003. *Teaching Special Student In General Education Classroom Sixth Edition*. New Jersey: Pearson Education, Inc
- M. Ngalim Purwanto. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Moh. Uzer Usman. 2002. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

- Moh. Uzer Usman. 2004. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mulyono Abdurahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Nana Sudjana. 1987. *Dasar-dasar Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2004. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Oemar Hamalik. 2001. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara
- Oemar Hamalik. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Ranggi Saraswati Mubidi Putri. 2009. *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII RSBI dan SMPN 1 Bantul melalui Penemuan Terbimbing dengan Menggunakan Student Worksheet*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Romberg Thomas. 1989. *Curriculum and Evaluation Standar for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teacher of Mathematics
- Rusdy Siroj. 2007. *Cara Seseorang Memperoleh Pengetahuan dan Implikasi Pembelajaran Matematika*. <http://www.depdiknas.go.id/jurnal/43/rusdy-a-siroj.htm>. Diakses pada tanggal 5 Mei 2010
- Sugijono dan M. Cholik Adinawan. 2010. *Mathematics for Junior High School Grade VII 1st Semester*. Jakarta: Erlangga
- Suharsimi Arikunto. 1997. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Sukino and Wilson Simangunsong. 2004. *Matematika untuk SMP Kelas VII*. Jakarta: Erlangga
- W. Gulo. 2004. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo
- Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana

Wirasto. 1987. *Beberapa Faktor Penyebab Kemerossotan Pendidikan di Negara Kita*. Makalah. Yogyakarta: Pusat Penelitian Pendidikan Matematika. FPMIPA IKIP Sanata Dharma

W.S.Winkel. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi

_____. 2009. *Discovery-Inquiry*. Artikel. <http://smpn1banjar-pdg.net/index.php/artikel/34-artikel/49-discovery-inquiry>. Diakses pada tanggal 5 Maret 2010

_____. 2010. *Strategi Pembelajaran Dengan Metode Penemuan*. Pdf. Diakses pada tanggal 12 Maret 2010

LAMPIRAN

Lampiran A

Lampiran A.1 Lesson Plan pertemuan 1 siklus I

Lampiran A.2 Lesson Plan pertemuan 2 siklus I

Lampiran A.3 Lesson Plan pertemuan 3 siklus I

Lampiran A.4 Lesson Plan pertemuan 1 siklus II

Lampiran A.5 Lesson Plan pertemuan 2 siklus II

Lampiran A.1

LESSON PLAN

School	: SMP N 1 SLEMAN
Subject	: Mathematics
Class	: VII
Meeting	: First (Cycle 1)
Standard of Competence	: To understand the properties of numbers operation and employing for solution the problem
Basic Competence	: To practice of integers operation and fraction
Indicator	: To practice multiplication operation of integers
Time Allocation	: 2 x 40 minute

A. Learning Achievement

After the class meeting, teacher hope that students can practice multiplication operation of integers.

B. Main Material

Multiplications and their properties

C. Learning Methods

Guided Discovery-Inquiry

D. Teaching and Learning Activities

1. Introduction

- a. Apperception: the teacher relates the subject matters that will be learned to student's knowledge by asking some questions such as: what about integers? And then, replays little of add operation and subtract operation of integers.
- b. Orientation: Teacher describe topic of lesson, the learning achievement, and the result after this lessons
 - Topic: multiplication integers
 - Learning achievement: after this lesson, teacher hope that student;
 1. Know the different from the result multiplying two positive integers
 2. Know the different from the result multiplying positive and negative integers
 3. Know the different from the result multiplying two negative integers
 4. Know the different from the result multiplying integers by 0
 5. Know the different from the result multiplying integers by 1
 - Teacher describe step instruction student must do
 1. Formulate the problem

2. Formulate the hypothesis
 3. Collect the data
 4. Examine the hypothesis
 5. Make a conclusion
- Teacher describe something important about the topic that student must understand about multiplication integers because this topic is foundation of mathematics. And the topic is foundation to next subject of this lessons.
2. Main activities
 - a. The student are grouped into 7 groups, and each group consist of 3 – 4 persons.
 - b. The students have a duty to formulate the problem about this lessons by the student worksheet.
 - c. Students make a formulate the hypothesis
 - Students have a duty to make a formulate the hypothesis before they doing problem solving.
 - Every groups have a duty to write their hypothesis on the paper.
 - d. Each groups is given worksheets that containing some step to determine:
 - 1) Multiplying positive and negative integers
 - 2) Multiplying two negative integers
 - 3) Multiplying integers by 0 and 1
 - e. The teacher controls the discussion and helps the student who face the difficulty by answering some of questions from them.
 - f. After finish doing the worksheets, every groups is doing presentation about the result of the discussion. Some of student are asked to present the results of discussion, while another groups perceive and note attentively
 - g. The teacher leads the discussion progress and asks who the group that has different answers is. If there is a group that has the different answers, than the teacher gives a chance to that group to present their opinion forward the class.
 - h. The teacher and the students formulate the right answer and work together to make the conclusions.
 - i. To clarify the student's comprehensions, the student are asked to do the task individually
 - j. After finish doing the task, the teacher gives a chance to the students by asking who the student that to answer the task forward to the class is. If there is no student that wants, the one of student is chosen to

answer the task forward to the class, while other student perceive and note attentively.

- k. The teacher asks whether there is any student that has different answers. If there is a student that has the different answer, then that student is given a chance to present his/ her answers forward the class.
 - l. Finally, the teacher and the students formulate the right answers together.
- c. Closing
- The students and the teacher make a summary of all subject matters that were discussed
 - The teacher make students to study the subject to the next meeting
 - The teacher make students to do home work

E. Learning Sources

Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Sugijono and M.Cholik Adinawan. 2010. *Mathematics for Junior High School Grade VII 1st*. Jakarta: Erlangga

Sukino and Wilson Simangunsong. 2004. *Matematika untuk SMP Kelas VII*. Jakarta: Erlangga

F. Type of Assessment

1. Assignment
2. Examination

G. Form of Instrument

Student worksheet

H. Example of Instrument

Before discussing multiplication of integers, we must review the meaning of multiplication.

For example: 2×3 implies that there are two threes

i.e.

$$\begin{aligned} 2 \times 3 &= 3 + 3 \text{ (not } 2 + 2 + 2) \\ &= 6 \end{aligned}$$

The above multiplication interpretation can be used to determined the result of multiplying positive integers by negative integers as follows.

$$1 \times (-3) = -3$$

$$.2 \times (-3) = (-3) + (-3) = -6$$

$$.3 \times (-3) = (-3) + (-3) + (-3) = -9$$

Based on the description above we can draw the following conclusion.

The product of a positive integers and a negative integers is a negative integers. For each number a and b. $a \times (-b) = -ab$

I. Summary of Material

Exercise

1. Do the following multiplication

- | | |
|---------------------|----------------------|
| a. $8 \times (-6)$ | d. $6 \times (-12)$ |
| b. -4×11 | e. $-9 \times (-10)$ |
| c. $-7 \times (-8)$ | f. -4×0 |

2. Do the following multiplication

- a. $9 \times 7 - 8 \times 7$
- b. $-15 + 8 \times 4$
- c. $-25 \times (-4) - 7$

3. Do the following multiplication

- a. $[-6 \times (-4)] \times (-2)$
- b. $-3 \times [7 \times (-5)]$

4. Do the following multiplication

- a. $-8 \times (-7 + 19)$
- b. $-6 \times [18 - (-12)]$

d. Do the following multiplication

- a. $12 \times 3 \times 3$
- b. $-2 \times (-7) \times 15$
- c. $13 \times 0 - 9$
- d. $-45 \times (-5) + 10 + 25$
- e. If $a = -5, b = 2$ dan $c = 6$, find the result of
 - a. $a \times b$
 - b. $a \times c$
 - c. $a \times b + c$

Lampiran A.2

LESSON PLAN

School	: SMP N 1 SLEMAN
Subject	: Mathematics
Class	: VII
Meeting	: Second (Cycle 1)
Standard of Competence	: To understand properties of numbers operation and employing for solution the problem
Basic Competence	: To practice of integers operation and fraction
Indicator	: To know properties of multiplication operation of integers
Time Allocation	: 2 x 40 minute

A. Learning Achievement

After the class meeting, teacher hope that students know and understand about properties about multiplication of integers and then they can practice this properties to multiply operation of integers.

B. Main Material

Multiplications and their properties

C. Learning Methods

Guided Discovery-Inquiry

D. Teaching and Learning Activities

1. Introduction

- a. Apperception: the teacher relates the subject matters that will be learned to student's knowledge by asking some questions such as: How about connection add, subtract, and multiply of integers? And then, replays little of add operation, subtract, and multiply operation of integers.
- b. Orientation: Teacher describe topic of lesson, the learning achievement, and the result after this lessons
 - Topic: Properties of multiplication integers
 - Learning achievement: after this lesson, teacher hope that student;
 1. Know the commutative property of multiplication and they can practice
 2. Know the associative property of multiplication and they can practice
 3. Know the distributive property of multiplication over addition and they can practice
 4. Know the distributive property of multiplication over subtraction and they can practice

- Teacher describe step instruction student must do
 1. Formulate the problem
 2. Formulate the hypothesis
 3. Collect the data
 4. Examine the hypothesis
 5. Make a conclusion
- Teacher describe something important about the topic that student must understand about properties multiplication integers because this topic is foundation of mathematics. And the topic is foundation to next subject of this lessons.

2. Main activities

- a. The student are grouped into 9 groups, and each group consist of 3 – 4 persons.
- b. The students have a duty to formulate the problem about this lessons by the student worksheet.
- c. Students make a formulate the hypothesis
 - Students have a duty to make a formulate the hypothesis before they doing problem solving.
 - Every groups have a duty to write their hypothesis on the paper.
- d. Each groups is given worksheets that containing some step to investigating:
 - 1) The commutative property of multiplication
 - 2) The associative property of multiplication
 - 3) The distributive property of multiplication
- e. The teacher controls the discussion and helps the student who face the difficulty by answering some of questions from them.
- f. After finish doing the worksheets, every groups is doing presentation about the result of the discussion. Some of student are asked to present the results of discussion, while another groups perceive and note attentively
- g. The teacher leads the discussion progress and asks who the group that has different answers is. If there is a group that has the different answers, than the teacher gives a chance to that group to present their opinion forward the class.
- h. The teacher and the students formulate the right answer and work together to make the conclusions.
- i. To clarify the student's comprehensions, the student are asked to do the task individually

- j. After finish doing the task, the teacher gives a chance to the students by asking who the student that to answer the task forward to the class is. If there is no student that wants, the one of student is chosen to answer the task forward to the class, while other student perceive and note attentively.
- k. The teacher asks whether there is any student that has different answers. If there is a student that has the different answer, then that student is given a chance to present his/ her answers forward the class.
- l. Finally, the teacher and the students formulate the right answers together.
- c. Closing
 - The students and the teacher make a summary of all subject matters that were discussed
 - The teacher make students to study the subject to the next meeting
 - The teacher make students to do home work

E. Learning Sources

- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sugijono and M.Cholik Adinawan. 2010. *Mathematics for Junior High School Grade VII 1st*. Jakarta: Erlangga
- Sukino and Wilson Simangunsong. 2004. *Matematika untuk SMP Kelas VII*. Jakarta: Erlangga
- Suwarsi, Tri Unggul. 2008. *Matematika (Cakra)*. Klaten: Sinar Mandiri

F. Type of Assessment

- 1. Assignment
- 2. Examination

G. Form of Instrument

Student worksheet

H. Example of Instrument

Investigating the commutative property of multiplication

- a. Look at the multiplication table

		Second numbers						
		3	2	1	0	-1	-2	-3
First numbers	3	9	6	3	0	-3	-6	-9
	2	6	4	2	0	-2	-4	-6
	1	3	2	1	0	-1	-2	-3
	0	0	0	0	0	0	0	0
	-1	-3	-2	-1	0	1	2	3
	-2	-6	-4	-2	0	2	4	6
	-3	-9	-6	-3	0	3	6	9

Look at the location of numbers with respect to main diagonal, and then fill in the blanks!

$$-2 = 2 \times (-1) = -1 \times 2$$

$$-6 = -2 \times 3 = \dots \times \dots$$

$$6 = 2 \times 3 = \dots \times \dots$$

$$6 = -2 \times (-3) = \dots \times \dots$$

- b. The above multiplication expression show that the multiplication of integers follow the ... rule

I. Summary of Material

Exercise

5. What properties in this multiplication above:

a. $-4 \times 2 = 2 \times (-4) = -8$

b. $(137 \times 5) \times (-2) = 137[5 \times (-2)] = -1.370$

c. $(47 \times 22) - (17 \times 22) = (47 - 17) \times 22 = 660$

6. Do the following multiplication with commutative properties

d. -2×5

e. -3×3

f. -11×2

g. 7×-4

7. Do the following multiplication with associative properties

c. $25 \times 13 \times 4$

d. $15 \times 23 \times 4$

e. $8 \times 7 \times 125$

f. $16 \times 25 \times 4$

8. Do the following multiplication with distributive properties

c. $-7 \times (25 - 8)$

d. $-12 \times (154 + 40)$

e. $7 \times (-17 + 3)$

f. $12 \times (-365 - 65)$

LESSON PLAN

School	: SMP N 1 SLEMAN
Subject	: Mathematics
Class	: VII
Meeting	: Third (Cycle 1)
Standard of Competence	: To understand the properties of numbers operation and employing for solution the problem
Basic Competence	: To practice of integers operation and fraction
Indicator	: To practice multiplication operation of integers
Time Allocation	: 2 x 40 minute

A. Learning Achievement

After the class meeting, teacher hope that students can practice multiplication operation of integers.

B. Main Material

Multiplications and their properties

C. Learning Methods

Guided Discovery-Inquiry

D. Teaching and Learning Activities

1. Introduction

Teacher say that in this meeting, the student will doing some problem about multiplication and their properties.

2. Main activities

- a. The student are grouped into 7 groups, and each group consist of 3 – 4 persons.
- b. The students have a duty to answer the questions about multiplication and their properties
- c. The teacher controls the discussion and helps the student who face the difficulty by answering some of questions from them.
- d. After finish they answer the questions, every groups is doing presentation about the result of the discussion. Some of student are asked to present the results of discussion, while another groups perceive and note attentively
- e. The teacher leads the discussion progress and asks who the group that has different answers is. If there is a group that has the different answers, than the teacher gives a chance to that group to present their opinion forward the class.
- f. The teacher and the students formulate the right answer and work together to make the conclusions.

- g. To clarify the student's comprehensions, the student are asked to do the task individually
- h. After finish doing the task, the teacher gives a chance to the students by asking who the student that to answer the task forward to the class is. If there is no student that wants, the one of student is chosen to answer the task forward to the class, while other student perceive and note attentively.
- i. The teacher asks whether there is any student that has different answers. If there is a student that has the different answer, then that student is given a chance to present his/ her answers forward the class.
- j. Finally, the teacher and the students formulate the right answers together.

3. Closing

- The students and the teacher make a summary of all subject matters that were discussed
- The teacher make students to study the subject to the next meeting
- The teacher make students to do home work

E. Learning Sources

Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Sugijono and M.Cholik Adinawan. 2010. *Mathematics for Junior High School Grade VII 1st*. Jakarta: Erlangga

Sukino and Wilson Simangunsong. 2004. *Matematika untuk SMP Kelas VII*. Jakarta: Erlangga

F. Type of Assessment

1. Assignment
2. Examination

G. Form of Instrument

Exercise

LESSON PLAN

School	: SMP N 1 SLEMAN
Subject	: Mathematics
Class	: VII
Meeting	: First (Cycle 2)
Standard of Competence	: To understand the properties of numbers operation and employing for solution the problem
Basic Competence	: To practice of integers operation and fraction
Indicator	: To practice division operation of integers
Time Allocation	: 2 x 40 minute

A. Learning Achievement

After the class meeting, teacher hope that students can practice division operation of integers.

B. Main Material

Division of integers

C. Learning Methods

Guided Discovery-Inquiry

D. Teaching and Learning Activities

1. Introduction

- a. Apperception: the teacher relates the subject matters that will be learned to student's knowledge by asking some questions such as: what about multiplication integers? And then, replays little of multiplication integers and the teacher ask the students what the related of multiplication and division integers?
- b. Orientation: Teacher describe topic of lesson, the learning achievement, and the result after this lessons
 - Topic: division integers
 - Learning achievement: after this lesson, teacher hope that student;
 1. Know the result division of negative and positive integers
 2. Know the result division of positive and negative integers
 3. Know the result division of two negative integers
 4. Know the result division of integers and zero
 - Teacher describe step instruction student must do
 1. Formulate the problem
 2. Formulate the hypothesis
 3. Collect the data
 4. Examine the hypothesis
 5. Make a conclusion

- Teacher describe something important about the topic that student must understand about division integers because this topic is foundation of mathematics. And the topic is foundation to next subject of this lessons.

2. Main activities

- The student are grouped into 7 groups, and each group consist of 3 – 4 persons.
- The students have a duty to formulate the problem about this lessons by the student worksheet.
- Students make a formulate the hypothesis
 - Students have a duty to make a formulate the hypothesis before they doing problem solving.
 - Every groups have a duty to write their hypothesis on the paper.
- Each groups is given worksheets that containing some step to determine:
 - 1) Dividing of positive and negative integers
 - 2) Dividing of two negative integers
 - 3) Dividing of integers and zero
- The teacher controls the discussion and helps the student who face the difficulty by answering some of questions from them.
- After finish doing the worksheets, every groups is doing presentation about the result of the discussion. Some of student are asked to present the results of discussion, while another groups perceive and note attentively
- The teacher leads the discussion progress and asks who the group that has different answers is. If there is a group that has the different answers, than the teacher gives a chance to that group to present their opinion forward the class.
- The teacher and the students formulate the right answer and work together to make the conclusions.
- To clarify the student's comprehensions, the student are asked to do the task individually
- After finish doing the task, the teacher gives a chance to the students by asking who the student that to answer the task forward to the class is. If there is no student that wants, the one of student is chosen to answer the task forward to the class, while other student perceive and note attentively.

- k. The teacher asks whether there is any student that has different answers. If there is a student that has the different answer, then that student is given a chance to present his/ her answers forward the class.
- l. Finally, the teacher and the students formulate the right answers together.
- c. Closing
 - The students and the teacher make a summary of all subject matters that were discussed
 - The teacher make students to study the subject to the next meeting
 - The teacher make students to do home work

E. Learning Sources

- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sugijono and M.Cholik Adinawan. 2010. *Mathematics for Junior High School Grade VII 1st*. Jakarta: Erlangga
- Sukino and Wilson Simangunsong. 2004. *Matematika untuk SMP Kelas VII*. Jakarta: Erlangga

F. Type of Assessment

- 3. Assignment
- 4. Examination

G. Form of Instrument

Student worksheet

H. Example of Instrument

Find the value of p from $p \times 7 = 56$.

a. Answer:

Step 1: use addation

$$\dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = 56$$

Step 2: use multiplication

$$\dots \times 7 = 56$$

b. How the result of 56: 7?

Answer :....

So we know that the same answer of a and b is

a. Use a....

b. Use a....

I. Summary of Material

Find the value of!

1. $-18 : 6 = \dots$
2. $72 : (-4) = \dots$
3. $-75 : (-5) = \dots$
4. $-96 : 0 = \dots$
5. $0 : (-100) = \dots$
6. $[-96 : (-8)] : 3 = \dots$
7. $[-120 : (-5)] : (-4) = \dots$
8. If $a = 8, b = 5$ and $c = -4$

Find the value of :

- a. $ab : c$
- b. $a : c + b$
- c. $(ac - 2) : b$

Lampiran A.5

LESSON PLAN

School	: SMP N 1 SLEMAN
Subject	: Mathematics
Class	: VII
Meeting	: Second (Cycle 2)
Standard of Competence	: To understand the properties of numbers operation and employing for solution the problem
Basic Competence	: To practice of integers operation and fraction
Indicator	: To calculating the power of two of integers and calculating the square root of a number
Time Allocation	: 2 x 40 minute

A. Learning Achievement

After the class meeting, teacher hope that students can calculating the power of two of integers and calculating the square root of a number.

B. Main Material

The power of two integers and Square roots of a number

C. Learning Methods

Guided Discovery-Inquiry

D. Teaching and Learning Activities

1. Introduction

- a. Apperception: the teacher relates the subject matters that will be learned to student's knowledge by asking some questions such as: what about multiplication integers? What the result of multiplication two positive integers? What the result of multiplication of two negative integers? And then, replays little of multiplication integers and the teacher ask the students what the related of multiplication and the power of two of integers? And then the teacher ask the students what the related of the power of two of integers and square roots of a number?
- b. Orientation: Teacher describe topic of lesson, the learning achievement, and the result after this lessons
 - Topic: the power of two integers and square roots of integers
 - Learning achievement: after this lesson, teacher hope that student;
 1. Can calculating the power of two positive integers
 2. Can calculating the power of two negative integers
 3. Can calculating the square root of a number
 - Teacher describe step instruction student must do
 1. Formulate the problem

2. Formulate the hypothesis
 3. Collect the data
 4. Examine the hypothesis
 5. Make a conclusion
- Teacher describe something important about the topic that student must understand about the power of two integers and square root of a number because this topic is foundation of mathematics. And the topic is foundation to next subject of this lessons.
2. Main activities
 - a. The student are grouped into 7 groups, and each group consist of 3 – 4 persons.
 - b. The students have a duty to formulate the problem about this lessons by the student worksheet.
 - c. Students make a formulate the hypothesis
 - Students have a duty to make a formulate the hypothesis before they doing problem solving.
 - Every groups have a duty to write their hypothesis on the paper.
 - d. Each groups is given worksheets that containing some step to determine:
 - 1) The power of two positive integers
 - 2) The power of two negative integers
 - 3) The square root of a number
 - e. The teacher controls the discussion and helps the student who face the difficulty by answering some of questions from them.
 - f. After finish doing the worksheets, every groups is doing presentation about the result of the discussion. Some of student are asked to present the results of discussion, while another groups perceive and note attentively
 - g. The teacher leads the discussion progress and asks who the group that has different answers is. If there is a group that has the different answers, than the teacher gives a chance to that group to present their opinion forward the class.
 - h. The teacher and the students formulate the right answer and work together to make the conclusions.
 - i. To clarify the student's comprehensions, the student are asked to do the task individually
 - j. After finish doing the task, the teacher gives a chance to the students by asking who the student that to answer the task forward to the class is. If there is no student that wants, the one of student is chosen to

answer the task forward to the class, while other student perceive and note attentively.

- k. The teacher asks whether there is any student that has different answers. If there is a student that has the different answer, then that student is given a chance to present his/ her answers forward the class.
 - l. Finally, the teacher and the students formulate the right answers together.
- c. Closing
- The students and the teacher make a summary of all subject matters that were discussed
 - The teacher make students to study the subject to the next meeting
 - The teacher make students to do home work

E. Learning Sources

Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Sugijono and M.Cholik Adinawan. 2010. *Mathematics for Junior High School Grade VII 1st*. Jakarta: Erlangga

Sukino and Wilson Simangunsong. 2004. *Matematika untuk SMP Kelas VII*. Jakarta: Erlangga

F. Type of Assessment

1. Assignment
2. Examination

G. Form of Instrument

Student worksheet

H. Example of Instrument

Fill in the blank with true answer;

$$7^2 = \dots \times \dots = \dots$$

$$10^2 = \dots \times \dots = \dots$$

$$12^2 = \dots \times \dots = \dots$$

$$0^2 = \dots \times \dots = \dots$$

$$(-7)^2 = \dots \times \dots = \dots$$

$$(-10)^2 = \dots \times \dots = \dots$$

$$(-12)^2 = \dots \times \dots = \dots$$

Based on the text above, we can make conclusion that;

- The result of the power of two positive integers is....
- The result of the power of two negative integers is....
- The result of the power of two of zero is....

I. Summary of Material

1. Do the following exponentiation!

- a. 11^2

- b. 14^2
- c. $(-25)^2$
- d. -35^2

2. Find the square root of the following numbers!

- a. $\sqrt{169}$
- b. $\sqrt{900}$
- c. $\sqrt{576}$

3. What is the side length of the squares if their areas are given as follows?

- a. 81 cm^2
- b. 225 cm^2
- c. 529 cm^2
- d. 961 cm^2

Lampiran B

Lampiran B.1 Lembar Kerja Siswa 1

Lampiran B.2 Lembar Kerja Siswa 2

Lampiran B.3 Lembar Soal Siswa

Lampiran B.4 Lembar Kerja Siswa 4

Lampiran B.5 Lembar Kerja Siswa 5

Lampiran B.1

Nama : _____
No.abs : _____

Lembar Kerja Siswa 1

Indikator: Menyebutkan ciri-ciri perkalian bilangan bulat

Perkalian Bilangan Bulat Positif dan Negatif

Apresepsi:

Dina dan Rani adalah siswa kelas VII SMP N 1 Sleman. Keduanya mempunyai hobi yang sama yaitu bermain bulutangkis. Dalam satu minggu mereka menyempatkan diri untuk berlatih bulutangkis setiap minggunya. Karena suatu hal, mereka tidak bisa berlatih secara bersamaan. Dina hanya memiliki waktu 2 hari dalam seminggu untuk berlatih bulutangkis sedangkan Rani mempunyai waktu 3 hari dalam seminggu untuk berlatih bulutangkis.

- a. Dina mempunyai waktu 3 jam setiap latihan, berapa jam Dina berlatih dalam seminggu?

Tuliskan dalam penjumlahan berulang!

$$2 \times 3 \text{ jam} = \dots \text{ Jam} + \dots \text{ Jam} = \dots \text{ Jam}$$

- b. Rani mempunyai waktu 2 jam setiap latihan, berapa jam Rani berlatih dalam seminggu?

Tuliskan dalam penjumlahan berulang!

$$3 \times 2 \text{ jam} = \dots \text{ Jam} + \dots \text{ Jam} + \dots \text{ Jam} = \dots \text{ Jam}$$

Berdasarkan a dan b: walaupun hasilnya sama tetapi makna dari perkalian tersebut berbeda.

Kasus 1:

Suatu hari, adikmu tidak masuk sekolah karena sakit. Ibu meminta tolong kepadamu untuk membeli obat turun panas di apotik untuk adikmu. Setelah kamu beli obat itu, kamu membaca aturan pakai yang tertera pada kaplet, ternyata untuk anak usia adikmu harus minum obat itu 3×1 .

Pertanyaan:

1. Berapa kali adikmu harus minum obat dalam sehari?

Jawab:kali

2. Nyatakan aturan pakai tersebut dalam table dibawah ini!

Perkalian	Penjumlahan berulang
$\dots \times \dots$	$\dots + \dots + \dots$

3. Berapa banyak obat yang diminum adikmu dalam sehari?
Jawab:....biji

Kasus 2:

Seorang penggali sumur akan menggali sumur dengan menggunakan cangkul dan perlengkapan lainnya. Karena kerasnya lapisan tanah, penggali itu hanya bisa menggali umur sedalam dua meter dalam waktu satu jam. Posisi penggali sumur tersebut dapat digambarkan dengan garis vertical!

Pertanyaan:

1. Dimana posisi penggali sumur tersebut setelah 4 jam?
Penjumlahan berulang atau perkalian dapat menunjukkan posisi penggali sumur tersebut!

Penjumlahan berulang	Perkalian
$\dots \times \dots = \dots + \dots + \dots + \dots$	$\dots \times \dots = \dots$

2. Bilangan bulat manakah yang menggambarkan posisi penggali sumur?
Jawab:.....

Kasus 3:

Carilah masing-masing hasil kali yang berikut ini dengan menggunakan penjumlahan berulang.

- a. $2 \times (-5) = \dots$
b. $4 \times (-2) = \dots$

Kesimpulan pertama:

Berdasarkan kasus 1: perkalian dari,

$$a \times b = \underbrace{\dots + \dots + \dots + \dots + \dots}_{\text{Sebanyak } a}$$

Jika a dan b adalah bilangan bulat positif maka hasil perkaliannya adalah....

Berdasarkan kasus 2 dan kasus 3 : perkalian dari,

$$a \times -b = \underbrace{\dots + \dots + \dots + \dots + \dots}_{\text{Sebanyak } a}$$

Jika a adalah bilangan bulat positif dan b adalah bilangan bulat negatif maka hasil perkaliannya adalah....

Perkalian Bilangan bulat negative dan bilangan bulat positif

Kasus 4:

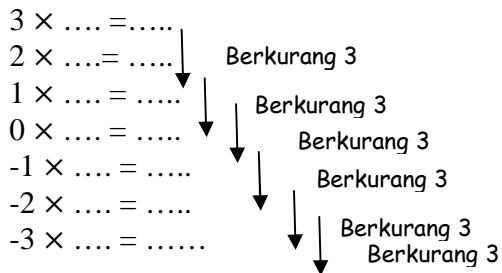
Look at the table

Second numbers

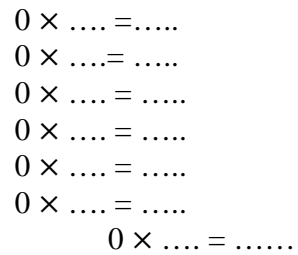
First numbers

×	3	2	1	0	-1	-2	-3
3	9	6	3	0	-3	-6	-9
2	6	4	2	0	-2	-4	-6
1	3	2	1	0	-1	-2	-3
0	0	0	0	0	0	0	0
-1	-3	-2	-1	0	1	2	3
-2	-6	-4	-2	0	2	4	6
-3	-9	-6	-3	0	3	6	9

Perhatikan kolom pertama!



Perhatikan baris keempat



Kesimpulan ketiga:

Hasi perkalian bilangan bulat negative dengan bilangan bulat positif adalah
 Hasil perkalian bilangan nol dengan bilangan bulat positif adalah....

Perkalian Bilangan bulat negative dan bilangan bulat negatif
Kasus 5:

Look at the table:

Untuk menentukan hasil perkalian bilangan bulat negative dan negatif , perhatikan table diatas dan isilah titik-titik dibawah ini!

Perhatikan baris ke-5!

$$\begin{array}{l} -1 \times 2 = -2 \\ -1 \times \dots = \dots \\ -1 \times \dots = \dots \\ -1 \times \dots = \dots \\ -1 \times \dots = \dots \\ -1 \times (-3) = 3 \end{array} \begin{array}{l} \downarrow \\ \downarrow \\ \downarrow \\ \downarrow \\ \downarrow \\ \downarrow \end{array} \begin{array}{l} \text{Bertambah 1} \\ \text{Bertambah 1} \\ \text{Bertambah 1} \\ \text{bertambah 1} \\ \text{Bertambah 1} \end{array}$$

Kesimpulan empat:

Berdasarkan kasus 5:

Perkalian bilangan dua bilangan bulat negative adalah

KESIMPULAN:

Berdasarkan uraian dari kasus 1 sampai kasus 5, diperoleh kesimpulan sebagai berikut;

- Hasil perkalian dua bilangan bulat **bertanda sama** adalah....
- Hasil perkalian bilangan bulat **berbeda tanda** adalah....
- Hasil kali sembarang bilangan bulat dengan **nol** adalah....

LATIHAN SOAL 1

9. Do the following multiplication
- | | |
|---------------------|----------------------|
| d. $8 \times (-6)$ | d. $6 \times (-12)$ |
| e. -4×11 | e. $-9 \times (-10)$ |
| f. $-7 \times (-8)$ | f. -4×0 |
10. Do the following multiplication
- h. $9 \times 7 - 8 \times 7$
 - i. $-15 + 8 \times 4$
 - j. $-25 \times (-4) - 7$
11. Do the following multiplication
- g. $[-6 \times (-4)] \times (-2)$
 - h. $-3 \times [7 \times (-5)]$
12. Do the following multiplication
- g. $-8 \times (-7 + 19)$
 - h. $-6 \times [18 - (-12)]$
13. Do the following multiplication
- e. $12 \times 3 \times 3$
 - f. $-2 \times (-7) \times 15$
 - g. $13 \times 0 - 9$
 - h. $-45 \times (-5) + 10 + 25$
14. If $a = -5$, $b = 2$ dan $c = 6$, find the result of
- d. $a \times b$
 - e. $a \times c$
 - f. $a \times b + c$

Nama : _____
 No.abs : _____

Lembar Kerja Siswa 2

Indikator: Menyebutkan sifat-sifat perkalian bilangan bulat

Sifat-sifat Perkalian Bilangan Bulat

1. Sifat Pertama

Kasus 1:

Look at the table:

Second numbers

	×	6	5	4	3	2	1	0
First numbers	6	36	30	24	18	12	6	0
	5	30	25	20	15	10	5	0
	4	24	20	16	12	8	4	0
	3	18	15	12	9	6	3	0
	2	12	10	8	6	4	2	0
	1	6	5	4	3	2	1	0
	0	0	0	0	0	0	0	0

Lengkapilah titik-titik dibawah ini!

- Perhatikan baris ke-6 dan kolom ke-6
 Berdasarkan table diatas, kita dapatkan 6 dari perkalian dan atau dan
 Dapat dituliskan dengan cara $6 = \dots \times \dots = \dots \times \dots$
- Perhatikan baris ke-5 dan kolom ke-5
 Berdasarkan table diatas, kita dapatkan 6 dari perkalian dan atau dan
 Dapat dituliskan dengan cara $6 = \dots \times \dots = \dots \times \dots$

Look at the table:

		Second numbers						
		3	2	1	0	-1	-2	-3
First numbers	×	3	2	1	0	-1	-2	-3
	3	9	6	3	0	-3	-6	-9
	2	6	4	2	0	-2	-4	-6
	1	3	2	1	0	-1	-2	-3
	0	0	0	0	0	0	0	0
	-1	-3	-2	-1	0	1	2	3
	-2	-6	-4	-2	0	2	4	6
	-3	-9	-6	-3	0	3	6	9

Isilah titik-titik dibawah ini berdasarkan table diatas!

$$-9 = \dots \times \dots = \dots \times \dots$$

$$-3 = \dots \times \dots = \dots \times \dots$$

KESIMPULAN:

Berdasarkan kasus 1,

Bentuk-bentuk perkalian diatas menunjukkan bahwa perkalian pada bilangan bulat mempunyai sifat....

2. Sifat Kedua

Kasus 2:

a. Tentukan 3 bilangan sembarang yang kurang dari atau sama dengan 10

b. Tetapkan sebagai

Bilangan ke-1=....

Bilangan ke-2=....

Bilangan ke-3=....

c. Susunlah bilangan-bilangan tersebut sebagai berikut!

$$\begin{array}{ccc}
 \text{(bilangan ke-1)} & \text{(bilangan ke-2)} & \text{(bilangan ke-3)} \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 (\dots \times \dots) & \times & \dots
 \end{array}$$

d. Susunlah bilangan-bilangan tersebut sebagai berikut!

(Bilangan ke-1) (bilangan ke-2) (bilangan ke-3)



$$\dots \times (\dots \times \dots)$$

e. Tentukan nilai dari c dan d!

f. Apa yang dapat kamu simpulkan dari jawaban c dan d?

g. Ulangilah perintah a dan b untuk 3 buah bilangan bulat lainnya!

KESIMPULAN:

Berdasarkan kasus 3. Ternyata perkalian 3 buah bilangan bulat memperoleh hasil yang

walaupun dilakukan pengelompokan yang

Hal ini berarti bahwa pada perkalian berlaku sifat....

3. Sifat Ketiga

Kasus 3:

Lengkapilah table dibawah ini:

p	q	r	$q + r$	$p \times (q + r)$	$p \times q$	$p \times r$	$(p \times q) + (p \times r)$
2	4	3	...	...	...	...	...
2	4	-3	...	...	...	...	...
3	-4	-5	...	...	...	...	...
-4	-5	2	...	...	...	...	...
-6	-7	-3	...	...	...	...	...

- Bagaimana hubungan bilangan-bilangan pada kolom ke-5 dan kolom ke-8 pada setiap baris?
- Dari table di atas dapat disimpulkan bahwa;
 $p \times (q + r) = \dots$

Berarti pada perkalian bilangan bulat berlaku sifat....

Kasus 4:

Lengkapilah table dibawah ini:

p	q	r	$q - r$	$p \times (q - r)$	$p \times q$	$p \times r$	$(p \times q) - (p \times r)$
2	4	3	...	...	...	...	...
2	4	-3	...	...	...	...	...
3	-4	-5	...	...	...	...	...
-4	-5	2	...	...	...	...	...
-6	-7	-3	...	...	...	...	...

- Bagaimana hubungan bilangan-bilangan pada kolom ke-5 dan kolom ke-8 pada setiap baris?
- Dari table di atas dapat disimpulkan bahwa;
 $p \times (q - r) = \dots$

Berarti pada perkalian bilangan bulat berlaku sifat....

KESIMPULAN:

Berdasarkan kasus 1 sampai 4, dapat disimpulkan bahwa perkalian mempunyai sifat:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4) ...

LATIHAN SOAL 2

1. What properties in this multiplication above:
 - a. $-4 \times 2 = 2 \times (-4) = -8$
 - b. $(137 \times 5) \times (-2) = 137[5 \times (-2)] = -1.370$
 - c. $(47 \times 22) - (17 \times 22) = (47 - 17) \times 22 = 660$

2. Do the following multiplication with commutative properties
 - a. -2×5
 - b. -3×3
 - c. -11×2
 - d. 7×-4

3. Do the following multiplication with associative properties
 - a. $25 \times 13 \times 4$
 - b. $15 \times 23 \times 4$

c. $8 \times 7 \times 125$

d. $16 \times 25 \times 4$

4. Do the following multiplication with distributive properties

a. $-7 \times (25 - 8)$

b. $-12 \times (154 + 40)$

c. $7 \times (-17 + 3)$

d. $12 \times (-365 - 65)$

Lampiran B.3

LEMBAR SOAL SISWA
KELOMPOK 1

1. Hitunglah perkalian berikut!
 - a. $12 \times (-12)$
 - b. 13×4
 - c. -8×24
 - d. -15×0
2. Tentukan nilai dari pernyataan berikut, jika $a = 5, b = 6, c = 0, \text{ dan } d = 1$
 - a. $a \times b \times c$
 - b. $a \times b \times d$
 - c. $(a \times c) \times (b \times d)$

KELOMPOK 2

1. Perhatikan pola perkalian berikut!
 $(2 \times 2) - (1 \times 3) = 1$
 $(3 \times 3) - (2 \times 4) = 1$
 $(4 \times 4) - (3 \times 5) = 1$
Dengan menggunakan pola diatas, lengkapilah bentuk berikut!
 - a. $(193 \times 193) - \dots = 1$
 - b. $(999 \times 999) - \dots = 1$
 - c. $(253 \times 253) - \dots = 1$
 - d. $(425 \times 425) - \dots = 1$
2. Tentukan nilai dari pernyataan berikut, jika $a = 5, b = 6, c = 0$
 - a. ab
 - b. ac
 - c. $ab + c$
 - d. $2a + bc - ac$
 - e. $-3(a + b + c)$

KELOMPOK 3

1. Apabila $x, y \text{ dan } z$ menyatakan sifat pada bilangan cacah, tentukan benar atau salah pernyataan berikut!
 - a. $x \cdot y = y \cdot x$
 - b. $(x \cdot y) \cdot z = (z \cdot y) \cdot x$
 - c. $x + (y \cdot z) = (x + y) \cdot z$
 - d. $x \cdot (y + z) = (x \cdot y) + (x \cdot z)$
2. Hitunglah perkalian berikut ini!
 - a. $(-45) \times [-5 + 10 + 25]$
 - b. $[196 - 99 + (-5)] \times (-2)$
 - c. $[(-37) + 4] \times (-10)$

KELOMPOK 4

1. Tentukan hasil dan sifat yang digunakan pada perkalian berikut ini!
 - a. $5 \times 5 = \dots$
 - b. $4 \times 1 = \dots$
 - c. $5 \times 4 = 4 \times 5 = \dots$
 - d. $(6 \times 92) \times 50 = 92 \times (6 \times 50) = \dots$
 - e. $(4 \times 9) + (4 \times 16) = \dots$
2. Pembangunan sebuah rumah diselesaikan dalam waktu 5 bulan, 3 minggu lebih 5 hari. Berapa hari rumah tersebut diselesaikan?

KELOMPOK 5

1. Sisipkan tanda kurang (bila perlu) untuk membuat masing-masing pernyataan bernilai benar.
 - a. $6 + 2 \times 4 - 3 \times 2 = 10$
 - b. $6 + 2 \times 4 - 3 \times 2 = 26$
 - c. $6 + 2 \times 4 - 3 \times 2 = 16$
 - d. $6 + 2 \times 4 - 3 \times 2 = 8$
2. Untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dibutuhkan 5 jam 12 menit 32 detik. Saat ini waktu yang digunakan 3 jam 38 menit 54 detik. Berapa sisa waktu untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut?

KELOMPOK 6

1. Hasil panen cabai musim kemarau 7 ton 6 kuintal. Hasil panen cabai musim penghujan 5 ton 8 kuintal. Berapa kg selisih hasil panen cabai musim kemarau dan musim hujan?
2. Pak Maman memiliki kebun singkong seluas 400 m^2 dan kebun ubi 350 m^2 , berapa luas kebun Pak Maman seluruhnya?

KELOMPOK 7

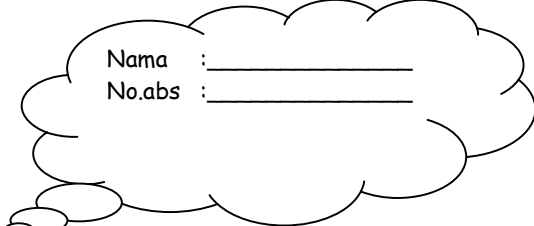
1. Ibu Irine ingin membuat kue. Tiap 3 kg terigu membutuhkan 12 butir telur. Berapa butir telur yang dibutuhkan, jika Ibu Irine akan mengolah 15 kg terigu?
2. Bus Trans Jakarta jurusan Blok M- Kota membawa 23 penumpang dari halte Blok M. Di halte Semanggi naik 7 penumpang. Di halte Karet naik 3 penumpang, turun 5 penumpang. Di halte Sarinah turun 2 penumpang dan di halte Harmoni naik 6 penumpang dan turun 10 penumpang. Berapa banyak penumpang dalam bus Trans Jakarta sekarang?

INDIVIDU

1. $8 \times (-17 + [(14 - 16) \times -4]) = \dots$
2. Tentukan nilai dari $3ac - ab + 10$, jika diketahui nilai $a = 8$, $b = 5$, dan $c = 6$
3. Gunakan sifat distributive perkalian untuk menentukan hasil dari operasi berikut!

- a. $(4 \times 7) + (13 \times 4) = \dots$
- b. $((-5) \times 12) + ((-5) \times 18) = \dots$
4. Didalam sebuah restoran fast food terpampang daftar makanan beserta harganya. Apabila Andrew membeli 2 buah burger, 3 bungkus kentang goreng, 3 gelas minuman. Mekan hitunglah uang yang harus dikeluarkan Andrew dalam satuan rupiah. Harga 1 bungkus kentang goreng= 3 dolar, 1 burger = 5 dolar, 1 gelas minuman = Rp. 2,5 dolar (petunjuk, 1 dolar = Rp.9.000,00)
5. Ani memiliki 12 lembar uang 5 ribuan sedangkan Budi memiliki 8 lembar uang 2 ribuan. Berapa jumlah uang mereka?

Lampiran B.4



Nama : _____
No.abs : _____

Lembar Kerja Siswa 3

Indikator : Menyebutkan ciri-ciri pembagian bilangan bulat

Pembagian Bilangan Bulat

1. Pembagian sebagai operasi kebalikan dari perkalian

Kasus 1:

Tentukan nilai p dari $p \times 7 = 56$.

Nilai p dapat dicari dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut ini.

- c. Bilangan manakah jika dikalikan dengan 7 menghasilkan 56?

Jawab:

Langkah 1: menggunakan penjumlahan berulang

$$\dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = 56$$

Langkah 2: hal ini menunjukkan bahwa titik-titik dibawah ini dapat diisi dengan bilangan.... Sebanyak

Sehingga: $\dots \times 7 = 56$

- d. Berapakah hasil $56:7$?

Jawab:....

Ternyata jawaban dari a dan b adalah sama yaitu

- c. Menggunakan cara....

- d. Menggunakan cara....

Dengan demikian, membagi 56 dengan 7 sama artinya dengan menentukan suatu bilangan yang jika dikalikan dengan 7 menghasilkan 56.

Dapat ditulis $56 : 7 = \dots \leftrightarrow \dots \times 7 = 56$

KESIMPULAN:

Pembagian adalah dari

2. Pembagian dua bilangan bulat positif

Kasus 2:

Pada suatu hari, ibu membeli 1 kardus kue di pasar. Dalam kardus tersebut berisi 27 potong kue dan akan dibagikan ke 3 orang anaknya.

Pertanyaan:

- a. Berapa kue yang diterima setiap anaknya jika setiap anak mendapat bagian yang sama banyak?

Jawab: ... : ... = ...

- b. Jika anak pertama hanya meminta 7 potong kue, berapa potong kue yang didapat anak kedua dan ketiga ?jika keduanya mendapat bagian yang sama banyak

Jawab:

Langkah 1 \Leftrightarrow ... - ... = ...

Langkah 2 \Leftrightarrow ... : ... = ...

KESIMPULAN:

Bilangan bulat positif dibagi dengan bilangan bulat positif menghasilkan

3. Pembagian bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif

Berdasarkan pengertian bahwa pembagian adalah operasi kebalikan dari perkalian, maka dapat ditentukan pembagian bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif berikut ini.

a. $-6 : 2 = a \Leftrightarrow a \times 2 = -6$

Pengganti a yang benar adalah..., sebab ... \times ...=....

Jadi, $-6 : 2 = \dots$

b. $-20 : 4 = b \Leftrightarrow \dots \times \dots = \dots$

Pengganti b yang benar adalah..., sebab ... \times ...=....

Jadi, $-20 : 4 = \dots$

KESIMPULAN:

Bilangan bulat negatif dibagi dengan bilangan bulat positif menghasilkan

Untuk pembagian bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif, perhatikan uraian berikut ini!

c. $15 : (-3) = c \Leftrightarrow c \times (-3) = 15$

Pengganti c yang benar adalah..., sebab ... \times ...=....

Jadi, $15 : (-3) = \dots$

d. $30 : (-5) = d \Leftrightarrow \dots \times \dots = \dots$

Pengganti d yang benar adalah..., sebab ... \times ...=....

Jadi, $30 : (-5) = \dots$

KESIMPULAN:

Bilangan bulat positif dibagi dengan bilangan bulat negatif menghasilkan

4. Pembagian dua bilangan bulat negative

Untuk memahami tentang bagian bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif, lakukanlah kegiatan berikut ini!

a. $-12 : (-3) = a \iff a \times (-3) = -12$
Pengganti a yang benar adalah...., sebab $\dots \times \dots = \dots$
Jadi, $-12 : (-3) = \dots$

b. $-40 : (-5) = b \iff \dots \times \dots = \dots$
Pengganti b yang benar adalah...., sebab $\dots \times \dots = \dots$
Jadi, $-40 : (-5) = \dots$

KESIMPULAN:

Bilangan bulat negative dibagi dengan bilangan bulat negatif menghasilkan....

5. Pembagian dengan nol

Perhatikan pembagian-pembagian berikut ini!

a. Pembagian bilangan bulat dengan nol

1) Berapakah $8 : 0$?

Untuk menjawab pertanyaan diatas carilah bilangan bulat yang jika dikalikan 0 hasilnya 8.

Misal $8 : 0 = p$, maka $p \times 0 = 8$

Adakah pengganti p sehingga pernyataan $p \times 0 = 8$ dapat berubah menjadi kalimat yang benar?

Jawab:....

2) Berapakah $-9 : 0$?

Untuk menjawab pertanyaan diatas carilah bilangan bulat yang jika dikalikan 0 hasilnya -9 .

Misal $-9 : 0 = p$, maka $p \times 0 = -9$

Adakah pengganti p sehingga pernyataan $p \times 0 = -9$ dapat berubah menjadi kalimat yang benar?

Jawab:....

KESIMPULAN:

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan sebagai berikut;

Untuk sembarang bilangan bulat , maka ;

$$a : 0 = \dots$$

b. Pembagian nol dengan bilangan bulat

Berapakah $0 : 5$?

Misal, $0 : 5 = q$, maka $q \times 5 = 0$

Berapakah pengganti q agar pernyataan diatas benar?

Jawab:....

KESIMPULAN:

Berdasarkan uraian diatas;

Untuk sembarang bilangan bulat a dengan $a \neq 0$, maka ;

$$0 : a = \dots$$

KESIMPULAN:

Berdasarkan uraian dari nomor 1 sampai dengan nomor 5 dapat disimpulkan bahwa;

1. Hasil pembagian dua bilangan bulat bertanda sama adalah....
2. Hasil pembagian dua bilangan bulat berbeda tanda adalah....
3. Hasil pembagian sembarang bilangan bulat dengan nol adalah....
4. Hasil pembagian nol dengan sembarang bilangan bulat adalah....
- 5.

Latihan Soal 3

Tentukan hasil pembagian berikut ini!

9. $-18 : 6 = \dots$
10. $72 : (-4) = \dots$
11. $-75 : (-5) = \dots$
12. $-96 : 0 = \dots$
13. $0 : (-100) = \dots$
14. $[-96 : (-8)] : 3 = \dots$
15. $[-120 : (-5)] : (-4) = \dots$
16. Jika diketahui nilai $a = 8, b = 5$ dan $c = -4$

Tentukan nilai dari :

- a. $ab : c$
- b. $a : c + b$
- c. $(ac - 2) : b$

Lampiran B.5

Nama : _____
No.abs : _____

Lembar Kerja Siswa 4

Indikator : Menyelesaikan pangkat dua bilangan bulat
Menyelesaikan akar pangkat dua bilangan bulat

Pangkat dua dan Akar pangkat dua

Kasus 1:

Perhatikan papan catur dibawah ini!



Pertanyaan:

Berapakah banyaknya persegi pada papan catur diatas?

Jawab:

- 1) Banyaknya persegi dalam satu baris adalah....
- 2) kalikan banyaknya persegi dalam satu baris dengan banyaknya kolom;
....
- 3) Hasilnya adalah....

Perkalian seperti yang ditunjukkan pada nomor 2) dinamakan pangkat dua dan dapat dituliskan sebagai berikut;

Pangkat dua dari suatu bilangan diperoleh dengan cara bilangan tersebut dikaliakan dengan bilangan tersebut.

Untuk mamahami pernyataan tersebut, isilah titik-titik dibawah ini!

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa;

- Hasil pangkat dua suatu bilangan positif adalah
- Hasil pangkat dua suatu bilangan negatif adalah....
- Hasil pangkat dua dari nol adalah....

Kasus 2:

Lengkapilah table dibawah ini!

Table 1

No	Panjang sisi persegi	Luas persegi
1	9	....
2	11	....
3	12	....
4	8	....

Table 2

No	Panjang sisi persegi	Luas persegi
1	81
2	121
3	144
4	64

Berdasarkan table 1 dan table 2 dapat diperoleh kesimpulan bahwa;

- Luas persegi diperoleh dari perkalian dan Atau dapat ditulis
- Panjang sisi persegi diperoleh dari Luas persegi
- Berdasarkan a dan b, didapat kesimpulan bahwa adalah dari

Latihan Soal 4

- Tentukan hasil pangkat dua bilangan-bilangan berikut!
 - 11^2
 - 14^2
 - $(-25)^2$
 - -35^2
- Tentukan akar pangkat dua berikut ini!
 - $\sqrt{169}$
 - $\sqrt{900}$
 - $\sqrt{576}$
- Berapakah panjang sisi persegi yang luasnya berikut ini?
 - 81 cm^2
 - 225 cm^2
 - 529 cm^2
 - 961 cm^2

Lampiran C

Lampiran C.1 Kisi-kisi Tes Siklus I

Lampiran C.2 Kisi-kisi Tes Siklus II

Lampiran C.3 Soal Tes Siklus I

Lampiran C.4 Pedoman Penskoran Tes Siklus I

Lampiran C.5 Soal Tes Siklus II

Lampiran C.6 Pedoman Penskoran Tes Siklus II

Lampiran C.7 Hasil Skor Tes Siklus I dan Siklus II

Lampiran C. 8 Analisi Hasil Tes Penguasaan Konsep Siswa Siklus I

Lampiran C. 9 Analisi Hasil Tes Penguasaan Konsep Siswa Siklus II

KISI-KISI SOAL TES SIKLUS 1

Materi : Bilangan

Kompetensi Dasar : Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

No	Aspek yang dicapai	Indikator	No. butir
1.	Mengetahui ciri-ciri suatu konsep	1. Siswa dapat memilih jawaban yang benar diantara empat pernyataan yang disajikan tentang ciri-ciri perkalian bilangan bulat 2. Siswa dapat menunjukkan konsep perkalian yang benar	1
			2
2.	Mengenal beberapa contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut	1. Siswa dapat memilih dua diantara empat perkalian yang merupakan perkalian bilangan bulat	3
3.	Mengenal sejumlah sifat dan esensinya	1. Siswa dapat menunjukkan sifat yang digunakan dalam suatu operasi perkalian 2. Siswa dapat menunjukkan bahwa perkalian memiliki sifat distributive terhadap penjumlahan	4
			11
4.	Dapat mengenal hubungan antar konsep	1. Siswa dapat menunjukkan hubungan antara alas, panjang, dan luas persegi panjang bahwa untuk mencari luas persegi panjang adalah panjang sisi dikali lebar sisi	9
5.	Dapat mengenal konsep itu dalam berbagai situasi	1. Siswa dapat menentukan dalamnya penyelam menyelam ke dasar laut dengan menggunakan konsep perkalian	12
6.	Dapat menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika dan menggunakan hubungan antar konsep	1. Siswa dapat menentukan hasil dari suatu persamaan yang didalamnya terdapat operasi penjumlahan dan perkalian bilangan bulat positif dan negatif 2. Siswa dapat menggunakan hubungan antara konsep perkalian, penjumlahan, dan pengurangan untuk menentukan nilai $3abc - 4ab + 5ac$ jika nilai a, b, c diketahui 3. Siswa dapat menentukan hasil dari operasi bilangan bulat ketika operasi perkalian berada diantara operasi 4. penambahan dan pengurangan 5. Siswa dapat menentukan jumlah gaji yang diterima seorang pegawai berdasarkan ketentuan yang diketahui	5
			6
			7
			13
			10
			8

		<ol style="list-style-type: none">6. Siswa dapat menyelesaikan masalah matematika untuk mencari banyaknya bensin yang diperlukan sebuah kendaraan untuk menenmpuh perjalanan7. Siswa dapat menentukan skor akhir dari suatu kompetisi jika bobot nilai tiap jawaban diketahui	
--	--	--	--

KISI-KISI SOAL TES SIKLUS 2

Materi : Bilangan

Kompetensi Dasar : Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

No	Aspek yang dicapai	Indikator	No.Butir
1	Mengetahui ciri-ciri suatu konsep	1. Siswa dapat memilih jawaban yang benar diantara empat pernyataan yang disajikan tentang ciri-ciri pembagian bilangan bulat	1
		2. Siswa dapat menunjukkan hasil pangkat dua bilangan negatif	6
2	Mengenal beberapa contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut	1. Siswa dapat menunjukkan konsep pembagian yang benar	3
		3. Siswa dapat memilih dua pernyataan benar diantara empat pernyataan pembagian bilangan bulat yang disajikan	2
		4. Siswa dapat menunjukkan konsep akar pangkat dua yang benar	4
3	Mengenal sejumlah sifat dan esensinya	1. Siswa dapat membuktikan bahwa pembagian tidak bersifat komutatif	11
4	Dapat mengenal hubungan antar konsep	1. Siswa dapat menggunakan hubungan konsep perkalian dan pembagian untuk menentukan luas segitiga	5
		2. Siswa dapat menentukan panjang sisi persegi yang luasnya diketahui dengan menggunakan konsep akar begitu juga sebaliknya	13
5	Dapat mengenal konsep itu dalam berbagai situasi	1. Siswa dapat menunjukkan cara menentukan banyaknya bagian hadiah yang diterima oleh masing-masing guru pada suatu lomba karya ilmiah	12
6	Dapat menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika dan menggunakan hubungan antar konsep	8. Siswa dapat menggunakan hubungan konsep penambahan, pengurangan dan perpangkatan untuk menyelesaikan masalah yang disajikan	7
		9. Siswa dapat menggunakan hubungan konsep perpangkatan, pembagian dan perkalian untuk menentukan nilai dari $3a^2b : ab$ jika nilai a dan b diketahui	10
		1. Siswa dapat menentukan banyaknya pohon yang harus ditanam di	8

		sekeliling kolam yang berbentuk lingkaran jika keliling lingkaran dan jarak antar pohon diketahui 2. Siswa dapat menghitung nilai rata-rata berdasarkan data yang tersedia	9
--	--	---	---

Nama

: _____

No.abs: _____

Ulangan Siklus

I. Berilah tanda silang pada jawaban yang

- Berikut ini merupakan ciri-ciri perkalian bilangan bulat, kecuali.....
 - Perkalian bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat positif
 - Perkalian bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat negatif
 - Perkalian sembarang bilangan bulat dengan nol adalah nol
 - Perkalian sembarang bilangan bulat dengan satu adalah satu
- Perhatikan pernyataan dibawah ini!
 - $\frac{1}{2} \times 2 = 1$
 - $5 \times (-3) = -15$
 - $7 \times 4 = 28$
 - $\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 3$Yang merupakan perkalian bilangan bulat adalah pernyataan nomor....
 - i dan ii
 - ii dan iii
 - i dan iii
 - ii dan iv
- Berikut ini merupakan arti perkalian, kecuali.....

A. $5 \times 4 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4$	B. $7 \times 5 = 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$
C. $(3) \times (-3) = (-3) + (-3) + (-3)$	D. $2 \times 2 = 2 + 2$
- Sifat yang digunakan pada operasi $-8 \times (-7 + 19)$ adalah.....

A. Tertutup perkalian	B. Asosiatif perkalian
C. Distributive perkalian	D. Komutatif perkalian
- Hitunglah hasil dari operasi berikut ini!
 $15 \times -24 - 48 + 12 = \dots$

A. -396	B. -420
C. -780	D. -360
E.	F.
- if $a = 0, b = -3, and c = 4$, maka hitunglah nilai dari $3abc - 4ab + 5ac$,

A. 4	B. -4
C. 0	D. 8

7. Nilai dari ; $120 + 5 \times 9 - (-7) = \dots$
 A. 1118 B. 1132
 C. 172 D. 158
8. Dalam suatu lomba matematika ditetapkan bahwa tiap jawaban yang benar mendapat nilai 2 dan tiap jawaban yang salah mendapat nilai -1 , sedangkan jawaban yang kosong mendapat nilai 0. Bila jumlah soal ada 100 buah, berapa nilai yang diperoleh Maria bila ia dapat menjawab 60 soal dengan benar dan 25 jawaban yang salah dan sisanya tidak dijawab oleh Maria?
 A. 120 B. 50
 C. 95 D. 35
9. Pak Ali mempunyai kebun yang berbentuk persegi panjang, jika panjang kebun tersebut adalah a dan lebarnya adalah b maka luas kebun tersebut dapat ditentukan dengan cara....
 A. $a \times b$ B. $a + b$
 C. $a : b$ D. $a - b$
10. Sebuah mobil kuno merk Ford buatan tahun 1972 tengah mengadakan uji coba. Mobil ini dapat berjalan 12 km untuk 10 liter bensin. Apabila mobil ini telah berjalan (62×12) km. Maka mobil itu membutuhkan bensin sebanyak....
 A. 744 liter B. 620 liter
 C. 120 liter D. 7440 liter

II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini

11. Lengkapilah table berikut ini!

a	b	c	$b - c$	$a \times (b - c)$	$a \times b$	$a \times c$	$(a \times b) + (a \times c)$
5	6	1	....	.....	....	....	....
4	7	-2	....	....	....	....	....
3	-6	-3	....	....	....	....	....
-6	-3	5	....	....	....	....	....
-7	-4	-2	....	...	....	.....	....


Apakah $a \times (b - c) = (a \times b) - (b \times c)$?
 Sifat apakah yang berlaku?

12. Seorang penyelam mutiara menyelam dengan kecepatan 2 meter per detik menuju dasar laut selama 3 detik. Posisi penyelam tersebut dapat ditunjukkan dengan garis bilangan vertical.
 - a. Dimanakah posisi penyelam setelah 3 detik?
 - b. Bilangan bulat manakah yang melambangkan posisi si penyelam?

13. Seorang buruh pabrik bekerja 1 hari dengan upah Rp. 30.000,00. Apabila pada bulan januari 2010 ia bekerja penuh setiap hari kerja (**senin-jum'at**).
 - a. Berapa upah yang terima pekerja tersebut pada minggu pertama bulan januari?
 - b. Berapa upah yang diterima pekerja itu selama satu bulan?

Pedoman Penskoran Siklus I

Pilihan ganda			
No	Soal	Jawaban	skor
1	Berikut ini merupakan ciri-ciri perkalian bilangan bulat, kecuali.....	D Perkalian sembarang bilangan bulat dengan satu adalah satu	1
2	Perhatikan pernyataan dibawah ini! v. $\frac{1}{2} \times 2 = 1$ vi. $5 \times (-3) = -15$ vii. $7 \times 4 = 28$ viii. $\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 3$ Yang merupakan perkalian bilangan bulat adalah pernyataan nomor....	B ii dan iii karena i dan iv bukan perkalian bilangan bulat. Pernyataan i adalah perkalian pecahan dan bilangan bulat sedangkan pernyataan iv adalah perkalian akar bilangan bulat.	1
3	Berikut ini merupakan arti perkalian, kecuali.....	B $7 \times 5 = 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$	1
4	Sifat yang digunakan pada operasi $-8 \times (-7 + 19)$ adalah.....	C Distributive perkalian Karena dapat didistribusikan menjadi: $(-8 \times (-7)) + (-8 \times 19)$	1
5	Hitunglah hasil dari operasi berikut ini! $15 \times -24 - 48 + 12 = \dots$	A $(15 \times (-24)) - 48 + 12 = -396$	1
6	if $a = 0, b = -3, and c = 4$, maka hitunglah nilai dari $3abc - 4ab + 5ac$	C $(3.0. -3.4) - (4.0. -3) + (5.0.4) = 0$	1
7	Nilai dari ; $120 + 5 \times 9 - (-7) = \dots$	C $120 + (5 \times 9) + 7 = 120 + 45 + 7 = 172$	1
8	Dalam suatu lomba matematika ditetapkan bahwa tiap jawaban yang benar mendapat nilai 2 dan tiap jawaban yang salah mendapat nilai -1, sedangkan jawaban yang kosong mendapat nilai 0. Bila jumlah soal ada 100 buah, berapa nilai yang diperoleh Maria bila ia dapat menjawab 60 soal dengan benar dan 25 jawaban yang salah dan sisanya tidak dijawab oleh Maria?	C $(60 \times 2) + (25 \times (-1)) + (15 \times 0)$ $= 120 + (-25) + 0$ $= 95$	1
9	Pak Ali mempunyai kebun yang berbentuk persegi panjang, jika panjang kebun tersebut adalah a dan lebarnya adalah b maka luas kebun tersebut dapat ditentukan dengan cara....	A $a \times b$ (rumus mencari luas persegi)	1
1	Sebuah mobil kuno merk Ford buatan tahun	B	1

0	1972 tengah mengadakan uji coba. Mobil ini dapat berjalan 12 km untuk 10 liter bensin. Apabila mobil ini telah berjalan (62×12) km. Maka mobil itu membutuhkan bensin sebanyak....	$62 \times 10 = 620 \text{ liter}$																																					
Essay																																							
1 1	Lengkapilah table berikut ini!	<table border="1"> <thead> <tr> <th>$b - c$</th> <th>$a \times (b - c)$</th> <th>$a \times b$</th> <th>$a \times c$</th> <th>6</th> <th>$(a \times b) - (a \times c)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>5</td> <td></td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>36</td> <td>28</td> <td>-8</td> <td></td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>-3</td> <td>-9</td> <td>-18</td> <td>-9</td> <td></td> <td>-9</td> </tr> <tr> <td>-8</td> <td>48</td> <td>18</td> <td>-30</td> <td></td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>-2</td> <td>14</td> <td>28</td> <td>14</td> <td></td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table>	$b - c$	$a \times (b - c)$	$a \times b$	$a \times c$	6	$(a \times b) - (a \times c)$	5	25	30	5		25	9	36	28	-8		36	-3	-9	-18	-9		-9	-8	48	18	-30		48	-2	14	28	14		14	
$b - c$	$a \times (b - c)$	$a \times b$	$a \times c$	6	$(a \times b) - (a \times c)$																																		
5	25	30	5		25																																		
9	36	28	-8		36																																		
-3	-9	-18	-9		-9																																		
-8	48	18	-30		48																																		
-2	14	28	14		14																																		
	Apakah $a \times (b - c) = (a \times b) - (b \times c)$? Sifat apakah yang berlaku?	Ya Distributif terhadap pengurangan																																					
1 2	Seorang penyelam mutiara menyelam dengan kecepatan 2 meter per detik menuju dasar laut selama 3 detik. Posisi penyelam tersebut dapat ditunjukkan dengan garis bilangan vertical. c. Dimanakah posisi penyelam setelah 3 detik? d. Bilangan bulat manakah yang melambangkan posisi si penyelam?	a.  b. -6	2																																				
1 3	Seorang buruh pabrik bekerja 1 hari dengan upah Rp. 30.000,00. Apabila pada bulan januari 2010 ia bekerja penuh setiap hari kerja (senin-jum'at). c. Berapa upah yang terima pekerja tersebut pada minggu pertama bulan januari? d. Berapa upah yang diterima pekerja itu selama satu bulan?	a. Karena jum'at pada tanggal 1 januari libur maka $Rp. 30.000,00 \times 5 = Rp. 150.000,00$ b. $Rp. 150.000,00 \times 4 = Rp. 600.000,00$	2																																				

Nama

: _____

No.abs: _____

Ulangan Siklus 2

I. Berilah tanda silang pada jawaban yang benar

- Berikut ini merupakan ciri-ciri pembagian bilangan bulat kecuali.....
 - Hasil bagi dua bilangan bulat negatif adalah bilangan positif
 - Hasil bagi bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif adalah bilangan negatif
 - Hasil bagi bilangan nol dengan bilangan tak nol adalah nol
 - Hasil bagi bilangan tak nol dan bilangan nol adalah nol
- Perhatikan pernyataan dibawah ini!
 - $0:8 = 8$
 - $(-3):(-3) = 1$
 - $5:0 = \text{undefined}$
 - $-2:1 = 1$

Yang merupakan sifat pembagian bilangan bulat adalah....

E. i dan ii	F. ii dan iii
G. i dan iii	H. ii dan iv
- Perhatikan operasi berikut!
 $a \times b = c$, bagaimana cara menentukan nilai b ?

A. $b = c : a$	B. $b = c - a$
C. $b = c \times a$	D. $b = c + a$
- Dari empat pernyataan berikut ini, yang benar adalah....

A. $\sqrt{a} = a \times a$	B. $a = \sqrt{a^2}$
C. $a^2 = a + a$	D. $a^2 = \sqrt{a^2}$
- Sebuah segitiga mempunyai alas 15 cm dan tingginya adalah 8 cm. Hitunglah luas segitiga tersebut!

A. 120 cm^2	B. 30 cm^2
C. 40 cm^2	D. 60 cm^2
- Hasil pangkat dua bilangan negatif adalah.....

13. Lengkapi table dibawah ini!

a. Table A

No	Panjang sisi (cm)	Luas persegi (cm ²)
1	4	...
2	5	...
3	6	...

Bagaimana cara menentukan luas persegi tersebut?

b. Table B

No	Panjang sisi (cm)	Luas persegi (cm ²)
1	...	16
2	...	25
3	...	36

Bagaimana cara menentukan panjang sisi persegi tersebut?

c. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kedua table diatas

Pedoman Penskoran Siklus II

Pilihan ganda																										
No	Soal	Jawaban	skor																							
1	Berikut ini merupakan ciri-ciri pembagian bilangan bulat ,kecuali....	D Hasil bagi bilangan tak nol dan bilangan nol adalah nol	1																							
2	Perhatikan pernyataan dibawah ini! xiii. $0:8 = 8$ xiv. $(-3):(-3) = 1$ xv. $5:0 = \text{undefined}$ xvi. $-2:1 = 1$ Yang merupakan sifat pembagian bilangan bulat adalah....	B ii dan iii karena i dan iv bukan sifat pembagian. Pernyataan i salah karena seharusnya hasilnya 0 sedangkan pernyataan iv salah karena seharusnya hasilnya -2	1																							
3	Perhatikan operasi berikut! $a \times b = c$, bagaimana cara menentukan nilai b ?	A $b = c : a$	1																							
4	Dari empat pernyataan berikut ini, yang benar adalah.....	B $a = \sqrt{a^2}$	1																							
5	Sebuah segitiga mempunyai alas 15 cm dan tingginya adalah 8 cm. Hitunglah luas segitiga tersebut!	D $\text{luas segitiga} = \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$ $= \frac{15 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}}{2} = 60 \text{ cm}^2$	1																							
6	Hasil pangkat dua bilangan negatif adalah.....	A Bilangan positif	1																							
7	Hitunglah hasil dari $(-5)^2 - 3^2 + 4 = \dots$	D $(-5)^2 - 3^2 + 4 = 25 - 9 + 4 = 20$	1																							
8	Disekeliling kolam sepanjang 200 meter akan ditanami pohon dengan jarak antar pohon 10 meter. Berapakah banyak pohon yang dibutuhkan?	A $\frac{200}{10} = 20$	1																							
9	11. Table <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Nama</th> <th colspan="5" style="text-align: center;">Ulangan thematics grades</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">1</th> <th style="text-align: center;">2</th> <th style="text-align: center;">3</th> <th style="text-align: center;">4</th> <th style="text-align: center;">5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Bona</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Boni</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">Berapakah nilai rata-rata dari Bona dan Boni?</p>	Nama	Ulangan thematics grades					1	2	3	4	5	Bona	8	9	6	8	7	Boni	6	7	7	6	8	B Total nilai Bona = 38 Total nilai Boni = 34 Rata-rata nilai Bona = $\frac{38}{5} = 7,6$ Rata-rata nilai Boni = $\frac{34}{5} = 6,8$ Rata-rata keduanya = $\frac{7,6+6,8}{2} = 7,2$	1
Nama	Ulangan thematics grades																									
	1	2	3	4	5																					
Bona	8	9	6	8	7																					
Boni	6	7	7	6	8																					

10	jika $a = 4$ and $b = -4$. Tentukan nilai dari $3a^2b : ab = \dots$	A $3a^2b : ab = 3 \cdot 4^2 \cdot (-4) : 4 \cdot (-4)$ $= 3 \cdot 16 \cdot (-4) : (-16)$ $= -192 : (-16)$ $= 12$	1																																													
Essay																																																
11	<p>a. Hitunglah pembagian berikut!</p> <p>v. $30 : 6$ dan $6 : 30$</p> <p>vi. $20 : (-4)$ dan $-4 : 20$</p> <p>vii. $-15 : 3$ dan $3 : -15$</p> <p>viii. $-10 : (-2)$ dan $-2 : (-10)$</p> <p>b. Jika a dan b senbarang bilangan bulat, apakah $a : b = b : a$?</p> <p>c. Apakah pembagian pada bilangan bulat bersifat komutatif?</p>	<p>a. Jawab;</p> <p>i. 5 dan $\frac{1}{5}$</p> <p>ii. -5 dan $-\frac{1}{5}$</p> <p>iii. -5 dan $-\frac{1}{5}$</p> <p>iv. 5 dan $\frac{1}{5}$</p> <p>b. Tidak</p> <p>c. Tidak</p>	3																																													
12	Enam orang guru memenangkan lomba karya ilmiah, jumlah hadiah yang mereka terima adalah Rp. 45.000.000,00. Masing-masing akan mendapat bagian yang sama setelah dikurangi pajak Rp.3.000.000,00. Bagaimana cara menghitung besarnya bagian yang diterima oleh masing-masing guru?	$Rp. 45.000.000,00 -$ $Rp. 3.000.000,00 =$ $Rp. 42.000.000,00$ $\frac{Rp. 42.000.000,00}{6} =$ $Rp. 7.000.000,00$	2																																													
13	<p>Lengkapi table dibawah ini!</p> <p>d. Table A</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Panjang sisi (cm)</th> <th>Luas persegi (cm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 40px;">Bagaimana cara menentukan luas persegi tersebut?</p> <p>e. Table B</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Panjang sisi (cm)</th> <th>Luas persegi (cm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>...</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>...</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>...</td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 40px;">Bagaimana cara menentukan panjang</p>	No	Panjang sisi (cm)	Luas persegi (cm ²)	1	4	...	2	5	...	3	6	...	No	Panjang sisi (cm)	Luas persegi (cm ²)	1	...	16	2	...	25	3	...	36	<p>a. Mengkuadratkan panjang sisinya</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Panjang sisi (cm)</th> <th>Luas persegi (cm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6</td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. Mengakarkan luas persegi tersebut</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Panjang sisi (cm)</th> <th>Luas persegi (cm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table>	No	Panjang sisi (cm)	Luas persegi (cm ²)	1	4	16	2	5	25	3	6	36	No	Panjang sisi (cm)	Luas persegi (cm ²)	1	4	16	2	5	25	5
No	Panjang sisi (cm)	Luas persegi (cm ²)																																														
1	4	...																																														
2	5	...																																														
3	6	...																																														
No	Panjang sisi (cm)	Luas persegi (cm ²)																																														
1	...	16																																														
2	...	25																																														
3	...	36																																														
No	Panjang sisi (cm)	Luas persegi (cm ²)																																														
1	4	16																																														
2	5	25																																														
3	6	36																																														
No	Panjang sisi (cm)	Luas persegi (cm ²)																																														
1	4	16																																														
2	5	25																																														

	<p>sisi persegi tersebut?</p> <p>f. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kedua table diatas</p>	<table border="1" data-bbox="970 315 1289 383"> <tr> <td data-bbox="970 315 1034 383">3</td> <td data-bbox="1034 315 1161 383">6</td> <td data-bbox="1161 315 1289 383">36</td> </tr> </table> <p>c. Kuadrat atau pangkat dua merupakan kebalikan dari akar pangkat dua</p>	3	6	36
3	6	36			

Lampiran C.7

Hasil Skor Tes Siklus I dan Siklus II

NO	NAMA	SIKLUS 1	SIKLUS 2	KETERANGAN
1	ADNAN NUR FATHONI	7	8,5	Meningkat
2	AHMAD TAUFIQ ILYAS	7	9,25	Meningkat
3	ARDHANA WAHYU ARIFANTO	7	7,5	Meningkat
4	BAIKHATI ELOK SATITI	10	9,75	Tidak
5	BESTARI INTAN K	7	10	Meningkat
6	BIMO AGUS WICAKSONO	5	8	Meningkat
7	DEVI KUSUMAWATI	9,25	9	Tidak
8	DINA NUR AINA	7,75	9	Meningkat
9	ELINDA FITRIANA	7,5	9	Meningkat
10	ERIKA RATNINIINGRUM	8,5	9,5	Meningkat
11	FAUZAN RAHMATULLAH BHAYU	7,25	8	Meningkat
12	FERINA ULFA NIKMATUN E	8	9,5	Meningkat
13	FIRDAUS MAULANA PF	8,5	9	Meningkat
14	GALIH BAGUS SATRIYO	5	10	Meningkat
15	GHEA PROVITA NAFITIANA	7,75	6,75	Tidak
16	HANIFA HUSNUL AMAL A	7,25	7,75	Meningkat
17	KHOIRUL GARDA WIJAYA	6,25	8,25	Meningkat
18	LADIFA YULITA SARI	7	9	Meningkat
19	LATIFAH ULFA HASTIKA	9	9,5	Meningkat
20	NADA LATHIFA	7,25	9,25	Meningkat
21	REZKY KURNIAWAN	8,5	8,75	Meningkat
22	RHOFI RYANA DWI ANGGRAEINI	8	9	Meningkat
23	RIDWAN IQBAL BAGAS N	4,5	9,5	Meningkat
24	WISNU AGUNG NUGROHO	7,5	9,5	Meningkat
25	YOGA ARYAPRATAMA	9,5	10	meningkat
26	YULIARI SUPRIHATIN	7,5	7,5	Tetap
27	ZULFIANA NUR ASYIFA	6,5	8,25	Meningkat
	Jumlah	208,5	239	
	Rata-rata	7,72	8,85	

Lampiran C.8

Analisi Hasil Tes Penguasaan Konsep Siswa

Siklus I

No.	Aspek Penilaian	Skor maksimal	Skor siswa	Persentase
1	Mengetahui ciri-ciri konsep	54	49	90,74%
2	Mengenal beberapa contoh dan bukan contoh dari beberapa konsep tersebut	27	20	74,07%
3	Mengenal sejumlah sifat –sifat dan esensinya	189	143	75,66%
4	Dapat menggunakan hubungan antar konsep	81	57	70,37%
5	Dapat mengenal hubungan antar konsep	23	27	85,19%
6	Dapat mengenal kembali konsep tersebut dalam berbagai situasi	54	44 ½	82,41%
7	Dapat menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika	108	68	62,96%

Lampiran C.9

Analisi Hasil Tes Penguasaan Konsep Siswa

Siklus II

No.	Aspek Penilaian	Skor maksimal	Skor siswa	Persentase
1	Mengetahui ciri-ciri konsep	54	50	92,59%
2	Mengenal beberapa contoh dan bukan contoh dari beberapa konsep tersebut	81	65	80,25%
3	Mengenal sejumlah sifat –sifat dan esensinya	81	63,5	78,39%
4	Dapat menggunakan hubungan antar konsep	54	46	85,19%
5	Dapat mengenal hubungan antar konsep	162	147 ½	91,05%
6	Dapat mengenal kembali konsep tersebut dalam berbagai situasi	54	52	96,30%
7	Dapat menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika	54	52	96,30%

Lampiran D

Lampiran D.1 Format Lembar Observasi

Lampiran D.2 Lembar Observasi 1

Lampiran D.3 Lembar Observasi 2

Lampiran D.4 Lembar Observasi 3

Lampiran D.5 Lembar Observasi 4

Lampiran D.6 Lembar Observasi 5

Lampiran D.1

**Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dengan
Model Guided Discovery-Inquiry**

Kelas : VII E

Pokok bahasan : Perkalian Bilangan Bulat

Pertemuan ke : Pertama

Hari/tanggal : Sabtu/ 24 Juli 2010

Siklus : Pertama

Waktu : 09.55-11.15

No.	Kegiatan	Ya	Tdk	Deskripsi
	Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam			
2.	Guru memulai pelajaran dengan berdo'a			
3.	Guru menjelaskan topik dan tujuan pembelajaran			
4.	Guru menjelaskan hasil pembelajaran yang diharapkan			
5.	Guru memberi motivasi belajar bagi siswa			
6.	Guru membentuk kelas menjadi 7 kelompok			
7.	Guru memberikan apresepasi tentang materi yang akan di jarkan			
8.	Guru membagi LKS			
	Kegiatan inti			
9.	Siswa berdiskusi dalam mengerjakan LKS			
10.	Siswa menemukan suatu			

	pengertian melalui proses diskusi berdasarkan LKS			
11.	Siswa membuat jawaban awal dari masalah yang diberikan oleh guru			
12.	Siswa secara berkelompok melakukan kegiatan penyelidikan dalam memecahkan masalah yang diberikan guru			
13.	Siswa berdiskusi menyelidiki kebenaran jawaban awalnya			
14.	Siswa bertanya kepada guru ketika melakukan penyelidikan			
15.	Siswa semangat mencari informasi untuk menyelesaikan masalah yang sedang dikaji			
16.	Siswa melakukan penyelidikan sesuai dengan langkah-langkah pada LKS			
17.	Siswa menemukan rumus berdasarkan penyelidikan yang dilakukan			
18.	Siswa semangat dalam berdiskusi			
19.	Siswa menyelesaikan latihan soal secara berkelompok			
20.	Siswa menuliskan hasil diskusi			
21.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi			
22.	Siswa mengajukan pertanyaan untuk kelompok yang sedang			

	presentasi			
23.	Guru mendampingi siswa selama proses diskusi			
24.	Siswa mengumpulkan LKS			
25.	Siswa menyelesaikan latihan soal secara individu untuk mengukur pemahaman tentang materi yang diajarkan			
	Penutup			
26.	Guru bersama-sama siswa menyimpulkan kembali rumus/pengertian yang telah diperoleh dari pembelajaran kali ini			
27.	Guru memberi tugas pada siswa untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya			
28.	Guru memberi PR pada siswa			
29.	Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdo'a			

Sleman, 2010

Pengamat

Lampiran D.2

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Model Guided Discovery-Inquiry

Kelas : VII E
Pokok bahasan : Perkalian Bilangan Bulat
Pertemuan ke : Pertama
Hari/tanggal : Sabtu/ 24 Juli 2010
Siklus : Pertama
Waktu : 09.55-11.15

No.	Kegiatan	Ya	Tdk	Deskripsi
	Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam	√		Siswa memberi salam kepada guru kemudian guru menjawab salam tersebut
2.	Guru memulai pelajaran dengan berdo'a	√		Salah satu siswa memimpin berdo'a untuk memulai pelajaran, namanya Lala
3.	Guru menjelaskan topik dan tujuan pembelajaran	√		Guru menyampaikan bahwa pada pertemuan kali ini, akan dibahas mengenai masalah perkalian bilangan bulat tujuannya agar siswa mengetahui dan memahami cirri-ciri perkalian bilangan bulat
4.	Guru menjelaskan hasil pembelajaran yang diharapkan	√		Siswa dapat mengetahui dan memahami cirri-ciri perkalian bilangan bulat dan dapat menggunakan cirri-ciri tersebut pada penyelesaian masalah
5.	Guru memberi motivasi belajar bagi siswa		√	

6.	Guru membentuk kelas menjadi 7 kelompok	√		Satu kelompok terdiri dari 2 orang, dengan teman sebangkunya
7.	Guru memberikan apresepsi tentang materi yang akan dijarkan	√		Apresepsi yang diberikan guru yaitu tentang jual-beli dipasar, misalnya jika kita membeli 3 kg buah jeruk dan 1 kg berisi 10 buah, berapa buah jeruk yang kita dapat?
8.	Guru membagi LKS	√		
	Kegiatan inti			
9.	Siswa berdiskusi dalam mengerjakan LKS	√		Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk melengkapi LKS
10.	Siswa menemukan suatu pengertian melalui proses diskusi berdasarkan LKS	√		Siswa menemukan pengertian tentang cirri-ciri perkalian bilangan bulat positif, negatif, 1, dan 0
11.	Siswa membuat jawaban awal dari masalah yang diberikan oleh guru	√		Jawaban awal siswa tentang pertanyaan guru diawal pembelajaran tentang perkalian bilangan bulat ini adalah hasil dari perkalian dua bilangan bulat negative adalah negatif, hasil perkalian bilangan bulat negatif dan positif adalah...(siswa tidak menjawab). Siswa juga tidak menjawab hasil pertanyaan bilangan bulat dengan 0 dan 1 karena siswa masih belum tahu.
12.	Siswa secara berkelompok	√		Mereka saling bertukar pendapat

	melakukan kegiatan penyelidikan dalam memecahkan masalah yang diberikan guru			untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS
13.	Siswa berdiskusi menyelidiki kebenaran jawaban awalnya	√		Berdasarkan penyelidikan yang dilakukan siswa, akhirnya mereka mengetahui cirri-ciri perkalian bilangan bulat
14.	Siswa bertanya kepada guru ketika melakukan penyelidikan	√		Ada beberapa siswa yang bertanya mengenai kegiatan pada LKS,ada beberapa siswa yang bertanya mengenai kesimpulan yang mereka dapat
15.	Siswa semangat mencari informasi untuk menyelesaikan masalah yang sedang dikaji	√		Dengan cara membuka buku pelajaran dan handout yang mereka punya
16.	Siswa melakukan penyelidikan sesuai dengan langkah-langkah pada LKS	√		
17.	Siswa menemukan rumus berdasarkan penyelidikan yang dilakukan	√		Rumus yang mereka dapat yaitu, $(+) \times (+) = (+)$, $(-) \times (+) = (-)$ <i>atau sebaliknya</i> $, a \times 0 = 0, a \times 1 = a$
18.	Siswa semangat dalam berdiskusi	√		
19.	Siswa menyelesaikan latihan soal secara berkelompok	√		Siswa bertanya kepada guru ketika ada soal yang masih kurang dimengerti
20.	Siswa menuliskan hasil diskusi	√		Siswa menuliskan hasil diskusi

				pada lembar LKS dan ada beberapa siswa yang menyalinnya di buku catatan
21.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi		√	Karena keterbatasan waktu, maka hanya empat kelompok yang mendapat tugas untuk mempresentasikan hasil diskusinya
22.	Siswa mengajukan pertanyaan untuk kelompok yang sedang presentasi		√	
23.	Guru mendampingi siswa selama proses diskusi	√		Guru mengupayakan agar kelas tetap kondusif dan siswa fokus pada apa yang seharusnya mereka diskusikan. Guru mengarahkan jika ada siswa yang bertanya mengenai kegiatan pada LKS
24.	Siswa mengumpulkan LKS	√		
25.	Siswa menyelesaikan latihan soal secara individu untuk mengukur pemahaman tentang materi yang diajarkan		√	Namun karena waktu sudah habis, guru menyuruh siswa untuk menyelesaikannya di rumah masing-masing
	Penutup			
26.	Guru bersama-sama siswa menyimpulkan kembali rumus/pengertian yang telah diperoleh dari pembelajaran kali ini	√		
27.	Guru memberi tugas pada siswa untuk mempelajari materi yang	√		Guru menyampaikan bahwa siswa harus mempelajari materi yang

	akan dibahas pada pertemuan selanjutnya			akan dibahas pada pertemuan selanjutnya tentang sifat-sifat perkalian bilangan bulat
28.	Guru memberi PR pada siswa	√		PRnya adalah menyelesaikan tugas yang belum selesai ditambah soal-soal dari buku paket
29.	Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdo'a	√		Salah satu siswa memimpin berdo'a untuk menutup pelajaran kemudian guru member salam

Sleman, 24 Juli 2010

Pengamat

Nuri Rokhayati

Lampiran D.3

**Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dengan
Model Guided Discovery-Inquiry**

Kelas : VII E

Pokok bahasan : Sifat-sifat Perkalian Bilangan Bulat

Pertemuan ke : Kedua

Hari/tanggal : Senin/ 26 Juli 2010

Siklus : Pertama

Waktu : 10.30-11.50

No.	Kegiatan	Ya	Tdk	Deskripsi
	Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam	√		Siswa member salam kepada guru dengan bahasa inggris "good morning mom" guru menjawabnya dengan " morning class"
2.	Guru memulai pelajaran dengan berdo'a	√		Ketua kelas memimpin berdo'a
3.	Guru menjelaskan topik dan tujuan pembelajaran	√		Guru mengatakan bahwa pada pertemuan kali ini akan dibahas tentang materi sifat-sifat perkalian bilangan bulat
4.	Guru menjelaskan hasil pembelajaran yang diharapkan	√		Siswa diharapkan mengerti dan dapat menggunakan sifat tersebut dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang berhubungan dengan sifat-sifat tersebut
5.	Guru memberi motivasi belajar bagi siswa	√		Dengan cara member arahan pada siswa untuk konsentrasi pada pembelajaran kali ini karena materi

				ini penting untuk landasan pada materi-materi selanjutnya
6.	Guru membentuk kelas menjadi 7 kelompok	√		Setiap kelompok terdiri dari 4 siswa
7.	Guru memberikan apresepsi tentang materi yang akan dijarkan	√		Mengulang sedikit materi pada sifat-sifat penjumlahan bilangan bulat
8.	Guru membagi LKS	√		
	Kegiatan inti			
9.	Siswa berdiskusi dalam mengerjakan LKS	√		Siswa mengerjakan LKS dengan bertanya pada teman satu kelompok
10.	Siswa menemukan suatu pengertian melalui proses diskusi berdasarkan LKS	√		Pada kesimpulan tiap kasus memberikan pengertian bahwa perkalian mempunyai sifat komutatif, asosiatif, distributif
11.	Siswa membuat jawaban awal dari masalah yang diberikan oleh guru		√	Siswa langsung melakukan penyelidikan melalui LKS
12.	Siswa secara berkelompok melakukan kegiatan penyelidikan dalam memecahkan masalah yang diberikan guru	√		Siswa saling bertukar pendapat dengan teman satu kelompok untuk memperoleh jawaban yang tepat
13.	Siswa berdiskusi menyelidiki kebenaran jawaban awalnya		√	Karena siswa langsung menyelidiki tanpa jawaban awal
14.	Siswa bertanya kepada guru ketika melakukan penyelidikan	√		Siswa sesekali bertanya kepada guru mengenai perintah pada LKS
15.	Siswa semangat mencari informasi untuk menyelesaikan masalah yang sedang dikaji	√		Siswa mencari informasi dengan membuka buku pelajaran dan sesekali bertanya pada guru

16.	Siswa melakukan penyelidikan sesuai dengan langkah-langkah pada LKS	√		
17.	Siswa menemukan rumus berdasarkan penyelidikan yang dilakukan	√		Siswa tidak hanya sekedar tau sifat-sifat perkalian bilangan bulat tetapi mereka juga memahami tentang sifat-sifat tersebut dan tahu perbedaan antar sifat
18.	Siswa semangat dalam berdiskusi	√		
19.	Siswa menyelesaikan latihan soal secara berkelompok	√		Dengan mengisikan jawaban pada table penyelidikan sifat distributif
20.	Siswa menuliskan hasil diskusi	√		Siswa menuliskan hasil diskusi pada lembar LKS dan menyalinnya dibuku catatan mereka
21.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi		√	Karena keterbatasan waktu maka hanya 3 kelompok yang ditunjuk untuk melakukan presentasi yaitu kelompok 2, 4, dan 7
22.	Siswa mengajukan pertanyaan untuk kelompok yang sedang presentasi		√	Karena jawaban tiap kelompok sudah sama, siswa-siswa bertanya kepada guru tentang kebenaran jawaban mereka kemudian guru membahasnya
23.	Guru mendampingi siswa selama proses diskusi	√		Guru mengupayakan agar kelas tetap kondusif dan siswa focus pada apa yang seharusnya mereka diskusikan. Guru mengarahkan jika ada siswa yang bertanya mengenai

				kegiatan pada LKS
24.	Siswa mengumpulkan LKS	√		
25.	Siswa menyelesaikan latihan soal secara individu untuk mengukur pemahaman tentang materi yang diajarkan	√		Siswa mengerjakan latihan soal pada LKS, karena waktu sudah habis jawaban mereka akan dibahas pada pertemuan selanjutnya
	Penutup			
26.	Guru bersama-sama siswa menyimpulkan kembali rumus/pengertian yang telah diperoleh dari pembelajaran kali ini	√		
27.	Guru memberi tugas pada siswa untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	√		Guru memerintahkan agar siswa-siswa mempelajari materi yang telah mereka dapatkan hari ini dan mengerjakan soal-soal yang ada pada buku paket
28.	Guru memberi PR pada siswa	√		PR di ambil dari buku paket
29.	Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdo'a	√		Salah satu siswa memimpin berdo'a untuk menutup pelajaran kemudian guru member salam

Sleman, 26 Juli 2010

Pengamat

Nuri Rokhayati

Lampiran D.4

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Model Guided Discovery-Inquiry

Kelas : VII E

Pokok bahasan : Latihan Soal dan Pembahasan Ciri-ciri dan Sifat Perkalian Bilangan Bulat

Pertemuan ke : Ketiga

Hari/tanggal : Selasa/ 27 Juli 2010

Siklus : Pertama

Waktu : 07.00-08.10

No.	Kegiatan	Ya	Tdk	Deskripsi
	Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam	√		Ketua kelas memimpin teman-temannya untuk member salam kepada guru kemudian guru menjawab salam tersebut
2.	Guru memulai pelajaran dengan berdo'a	√		Ketua kelas memimpin berdo'a
3.	Guru menjelaskan topik dan tujuan pembelajaran	√		Guru menyampaikan bahwa pada pertemuan kali ini akan dilakukan latihan soal dan pembahasannya baik secara berkelompok maupun individu
4.	Guru menjelaskan hasil pembelajaran yang diharapkan	√		Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan agar lebih mengerti dan memahami materi tentang ciri-ciri dan sifat-sifat perkalian bilangan bulat
5.	Guru memberi motivasi belajar bagi siswa	√		Guru menyampaikan bahwa akan memberi nilai plus pada siswa yang

				berani mengemukakan pendapatnya dengan benar
6.	Guru membentuk kelas menjadi 7 kelompok	√		Setiap kelompok terdiri dari 3-4 anggota
7.	Guru memberikan apresepsi tentang materi yang akan dijarkan		√	
8.	Guru membagi LKS		√	Guru tidak membagi LKS tetapi membagi lembar soal untuk dikerjakan secara berkelompok
	Kegiatan inti			
9.	Siswa berdiskusi dalam mengerjakan LKS		√	Siswa berdiskusi menyelesaikan latihan soal
10.	Siswa menemukan suatu pengertian melalui proses diskusi berdasarkan LKS		√	
11.	Siswa membuat jawaban awal dari masalah yang diberikan oleh guru		√	
12.	Siswa secara berkelompok melakukan kegiatan penyelidikan dalam memecahkan masalah yang diberikan guru	√		
13.	Siswa berdiskusi menyelidiki kebenaran jawaban awalnya		√	
14.	Siswa bertanya kepada guru ketika melakukan penyelidikan		√	Ada siswa yang bertanya kepada guru tentang cara menyelesaikan soal yang mensubstitusikan nilai
15.	Siswa semangat mencari informasi untuk menyelesaikan	√		Dengan membuka catatan dan buku paket

	masalah yang sedang dikaji			
16.	Siswa melakukan penyelidikan sesuai dengan langkah-langkah pada LKS		√	
17.	Siswa menemukan rumus berdasarkan penyelidikan yang dilakukan		√	
18.	Siswa semangat dalam berdiskusi	√		
19.	Siswa menyelesaikan latihan soal secara berkelompok	√		Dan selanjutnya akan dipresentasikan pada akhir pembelajaran
20.	Siswa menuliskan hasil diskusi	√		Siswa menuliskan hasil diskusi pada buku catatan mereka
21.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi	√		Masing-masing kelompok mempresentasikan jawabannya sesuai dengan tugasnya masing-masing
22.	Siswa mengajukan pertanyaan untuk kelompok yang sedang presentasi	√		Terjadi proses tanya jawab antar kelompok selama proses presentasi berlangsung
23.	Guru mendampingi siswa selama proses diskusi	√		Untuk menjaga agar kelas tetap kondusif dan siswa tetap fokus pada tugasnya
24.	Siswa mengumpulkan LKS		√	
25.	Siswa menyelesaikan latihan soal secara individu untuk mengukur pemahaman tentang materi yang diajarkan	√		Soal wajib dikerjakan secara individu kemudian dibahas pada akhir pembelajaran, hanya terdiri dari 5 soal

	Penutup			
26.	Guru bersama-sama siswa menyimpulkan kembali rumus/pengertian yang telah diperoleh dari pembelajaran kali ini		√	
27.	Guru memberi tugas pada siswa untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	√		Guru menyampaikan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan siklus yang ke-1 sehingga siswa diharapkan untuk belajar dengan sungguh-sungguh sehingga hasilnya maksimal
28.	Guru memberi PR pada siswa		√	
29.	Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdo'a	√		Salah satu siswa memimpin berdo'a kemudian guru mengakhirinya dengan mengucapkan salam

Sleman, 27 Juli 2010

Pengamat

Nuri Rokhayati

Lampiran D.5

**Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dengan
Model Guided Discovery-Inquiry**

Kelas : VII E
Pokok bahasan : Pembagian Bilangan Bulat
Pertemuan ke : Pertama
Hari/tanggal : Senin/ 2 Agustus 2010
Siklus : Kedua
Waktu : 09.55-11.15

No.	Kegiatan	Ya	Tdk	Deskripsi
	Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam	√		Ketua kelas memimpin teman-temannya untuk member salam kepada guru kemudian guru menjawab salam tersebut
2.	Guru memulai pelajaran dengan berdo'a	√		Ketua kelas memimpin berdo'a
3.	Guru menjelaskan topik dan tujuan pembelajaran	√		Guru menyampaikan bahwa materi yang akan dibahas pada pertemuan kali ini adalah tentang pembagian bilangan bulat
4.	Guru menjelaskan hasil pembelajaran yang diharapkan	√		Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan agar dapat mengerti dan memahami tentang pembagian bilangan bulat
5.	Guru memberi motivasi belajar bagi siswa	√		Guru menyampaikan kepada siswa bahwa materi ini sangat penting untuk landasan materi-materi selanjutnya
6.	Guru membentuk kelas menjadi 7 kelompok	√		Setiap kelompok terdiri dari 3-4 anggota, kelompok disusun berdasarkan nomor absen

7.	Guru memberikan apresepsi tentang materi yang akan dijarkan	√		Dengan cara mengulang materi tentang perkalian karena materi pembagian adalah kebalikan dari perkalian dan guru juga memberikan gambaran tentang pembagian dengan memisalkan pembagian sekotak kue	
8.	Guru membagi LKS	√			
	Kegiatan inti				
9.	Siswa berdiskusi dalam mengerjakan LKS	√		Siswa semangat dalam melaksanakan diskusi	
10.	Siswa menemukan suatu pengertian melalui proses diskusi berdasarkan LKS	√		Pada akhir setiap kasus, siswa menemukan ciri-ciri dari pembagian bilangan bulat	
11.	Siswa membuat jawaban awal dari masalah yang diberikan oleh guru	√		Pertanyaann guru	Jawaban siswa
				Apakah hasil dari 1. (+):(-)? 2. (-):(+)? 3. (-):(-)?	1. Negative 2. Negative 3. Positif
12.	Siswa secara berkelompok melakukan kegiatan penyelidikan dalam memecahkan masalah yang diberikan guru	√			
13.	Siswa berdiskusi menyelidiki kebenaran jawaban awalnya	√		Mereka mengerti dan memahami apa yang mereka jawab sebelumnya dan menemukan kebenaran jawaban mereka sebelumnya	

14.	Siswa bertanya kepada guru ketika melakukan penyelidikan	√		Ketika ada beberapa instruksi pada LKS yang tidak mereka mengerti
15.	Siswa semangat mencari informasi untuk menyelesaikan masalah yang sedang dikaji	√		Siswa mencari informasi dengan cara membuka buku pelajaran dan sesekali bertanya pada guru
16.	Siswa melakukan penyelidikan sesuai dengan langkah-langkah pada LKS	√		
17.	Siswa menemukan rumus berdasarkan penyelidikan yang dilakukan	√		
18.	Siswa semangat dalam berdiskusi	√		Tetapi terkadang mereka terlalu semangat sehingga terlihat seperti ramai sendiri padahal mereka sedang berdiskusi
19.	Siswa menyelesaikan latihan soal secara berkelompok	√		Ada siswa yang bertanya tentang cara menyelesaikan soal tentang mensubstitusikan nilai
20.	Siswa menuliskan hasil diskusi	√		Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS dan menyalinnya di buku catatan mereka
21.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi	√		Hanya kelompok 2, 6, dan yang mempresentasikan jawaban mereka karena waktu sudah hampir habis. Untuk latihan soalnya setiap kelompok mempresentasikan 1 nomor sesuai dengan nomor kelompoknya
22.	Siswa mengajukan pertanyaan untuk kelompok yang sedang presentasi		√	Karena jawaban sudah sama

23.	Guru mendampingi siswa selama proses diskusi	√		Guru bersama-sama peneliti mendampingi proses diskusi agar siswa-siswa lebih tenang dan jika ada pertanyaan dari siswa bisa lebih cepat terjawab
24.	Siswa mengumpulkan LKS	√		
25.	Siswa menyelesaikan latihan soal secara individu untuk mengukur pemahaman tentang materi yang diajarkan		√	
	Penutup			
26.	Guru bersama-sama siswa menyimpulkan kembali rumus/pengertian yang telah diperoleh dari pembelajaran kali ini	√		
27.	Guru memberi tugas pada siswa untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	√		Guru menugaskan siswa agar mempelajari materi tentang pangkat dua dan akar pangkat dua
28.	Guru memberi PR pada siswa	√		Guru member PR pada siswa dari latihan soal di buku paket
29.	Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdo'a	√		Salah satu siswa memimpin berdo'a kemudian dilanjutkan guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

Sleman, 2 Agustus 2010

Pengamat

Nuri Rokhayati

Lampiran D.6

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Model Guided Discovery-Inquiry

Kelas : VII E

Pokok bahasan : Pembagian Bilangan Bulat

Pertemuan ke : Kedua

Hari/tanggal : Selasa/ 3 Agustus 2010

Siklus : Kedua

Waktu : 07.00-08.10

No.	Kegiatan	Ya	Tdk	Deskripsi
	Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam	√		Ketua kelas memimpin teman-temannya untuk member salam kepada guru kemudian guru menjawab salam tersebut
2.	Guru memulai pelajaran dengan berdo'a	√		Ketua kelas memimpin berdo'a
3.	Guru menjelaskan topik dan tujuan pembelajaran	√		Guru menyampaikan bahwa materi yang akan dibahas pada pertemuan kali ini adalah tentang pangkat dua dan akar pangkat dua bilangan bulat
4.	Guru menjelaskan hasil pembelajaran yang diharapkan	√		Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan agar dapat mengerti dan memahami tentang hubungan pangkat dua dan akar pangkat dua bilangan bulat
5.	Guru memberi motivasi belajar bagi siswa	√		Guru menyampaikan kepada siswa bahwa materi ini sangat penting

				untuk landasan materi-materi selanjutnya
6.	Guru membentuk kelas menjadi 7 kelompok	√		Setiap kelompok terdiri dari 3-4 anggota
7.	Guru memberikan apresepsi tentang materi yang akan dijarkan	√		Dengan cara mengulang materi tentang perkalian selain itu juga guru bertanya kepada siswa, berapa luas persegi jika diketahui panjang sisiny 4 cm?
8.	Guru membagi LKS	√		
	Kegiatan inti			
9.	Siswa berdiskusi dalam mengerjakan LKS	√		Siswa berdiskusi untuk menyelidiki tentang pangkat dua bilangan negatif dan akar pangkat dua bilangan bulat
10.	Siswa menemukan suatu pengertian melalui proses diskusi berdasarkan LKS	√		Siswa menemukan bahwa hasil pangkat dua bilangan negatif adalah positif sedangkan akar pangkat dua adalah kebalikan dari pangkat dua
11.	Siswa membuat jawaban awal dari masalah yang diberikan oleh guru	√		Sebagian siswa menjawab hasil pangkat dua bilangan negative adalah negative, sebagian lagi menjawab jika hasilnya positif
12.	Siswa secara berkelompok melakukan kegiatan penyelidikan dalam memecahkan masalah yang diberikan guru	√		
13.	Siswa berdiskusi menyelidiki	√		Akhirnya siswa mengetahui dan

	kebenaran jawaban awalnya			memahami jawaban yang benar
14.	Siswa bertanya kepada guru ketika melakukan penyelidikan		√	Karena instruksi dan latihan soal pada LKS sudah cukup jelas
15.	Siswa semangat mencari informasi untuk menyelesaikan masalah yang sedang dikaji	√		
16.	Siswa melakukan penyelidikan sesuai dengan langkah-langkah pada LKS	√		
17.	Siswa menemukan rumus berdasarkan penyelidikan yang dilakukan	√		
18.	Siswa semangat dalam berdiskusi	√		
19.	Siswa menyelesaikan latihan soal secara berkelompok	√		Dan selanjutnya akan dipresentasikan pada akhir pembelajaran
20.	Siswa menuliskan hasil diskusi	√		Siswa menuliskan hasil diskusi pada LKS dan buku catatan mereka
21.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi	√		<ul style="list-style-type: none"> • Siswa 1 mempresentasikan hasil penyelidikan • Siswa 2 mempresentasikan jawaban ke-1 • Siswa 3 mempresentasikan jawaban ke-2 • Siswa 4 mempresentasikan jawaban ke-3
22.	Siswa mengajukan pertanyaan untuk kelompok yang sedang	√		Pada kesempatan ini, ada siswa yang tidak sependapat dengan

	presentasi			jawaban yang dipresentasikan. Jawaban siswa tentang soal $(-25)^2$ adalah 625 sedangkan siswa yang tidak sependapat tersebut adalah -625. Berdasarkan kasus ini, kemudian guru menjelaskan kembali agar semua siswa mengetahui jawaban yang benar
23.	Guru mendampingi siswa selama proses diskusi	√		Untuk menjaga agar kelas tetap kondusif
24.	Siswa mengumpulkan LKS	√		
25.	Siswa menyelesaikan latihan soal secara individu untuk mengukur pemahaman tentang materi yang diajarkan	√		
	Penutup			
26.	Guru bersama-sama siswa menyimpulkan kembali rumus/pengertian yang telah diperoleh dari pembelajaran kali ini	√		
27.	Guru memberi tugas pada siswa untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	√		Guru menyampaikan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan siklus yang ke-2 sehingga siswa diharapkan untuk belajar dengan sungguh-sungguh sehingga hasilnya maksimal
28.	Guru memberi PR pada siswa		√	
29.	Guru menutup pelajaran dengan	√		Salah satu siswa memimpin berdo'a

	salam dan berdo'a			kemudian guru mengakhirinya dengan mengucapkan salam
--	-------------------	--	--	--

Sleman, 24 Juli 2010

Pengamat

Nuri Rokhayati

Lampiran E

Lampiran E.1 Kisi-kisi Angket Respon Siswa

Lampiran E.2 Angket Respon Siswa

Lampiran E.3 Hasil Analisis Angket Respon Siswa

Lampiran E.1

**Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap
Pembelajaran Guided Discovery-Inquiry**

No	Aspek	Nomor butir	
		(+)	(-)
1.	Sikap siswa dalam menemukan konsep	1,2,3,4,5,11	8,12
2.	Peran guru dalam pembelajaran	14,19,20	
3.	Konstektualisasi masalah	16,17	
4.	Sikap siswa terhadap model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry	6,7,9,10,13, 15,21,22,23	18,24

Keterangan:

(+) : pernyataan positif

(-) : pernyataan negatif

Lampiran E.2

Angket Respons Siswa

Petunjuk pengisian: Berilah tanda “√” pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kriteria sebagai berikut;

SL : Selalu

S : Sering

K : Kadang-kadang

TP : Tidak Pernah

No	Pernyataan	SL	S	K	TP
1.	Saya dapat membuktikan rumus melalui cara saya sendiri				
2.	Saya dapat membuktikan rumus dengan bertanya kepada teman				
3.	Saya dapat membuktikan rumus dengan bertanya kepada guru				
4.	Saya dapat menerjemahkan maksud soal dengan kata-kata saya sendiri				
5.	Saya berusaha aktif mencari informasi-informasi yang dapat membantu menyelesaikan masalah				
6.	Saya menemukan beberapa cara dalam menyelesaikan soal matematika				
7.	Saya merasa senang dengan jawaban yang saya peroleh				
8.	Saya kurang dapat memahami maksud dari soal matematika yang akan saya selesaikan				
9.	Saya saya merasa senang bekerjasama dan berdiskusi untuk menjawab lembar soal				
10.	Saya senang jika saya menyelesaikan soal dengan kemampuan saya sendiri				
11.	Saya akan membaca soal sampai saya mamahami maksud dari soal tersebut				
12.	Strategi yang saya gunakan untuk menyelesaikan soal kurang berhasil				
13.	Saya mempertimbangkan ide yang lain jika yang pertama gagal				
14.	Guru memberikan arahan yang detail mengenai cara penyelesaian masalah				
15.	Saya merasa tertantang dengan masalah yang diberikan guru				
16.	Masalah yang diberikan guru banyak				

	berhubungan dengan masalah sehari-hari				
17.	Masalah yang diberikan guru membantu saya menemukan konsep materi				
18.	Saya ragu-ragu untuk menuliskan pekerjaan saya dipapan tulis				
19.	Guru memberikan tanggapan positif terhadap penyelesaian yang saya peroleh				
20.	Guru memberikan motivasi agar saya terlibat dalam penyelesaian masalah				
21.	Setelah mengikuti pembelajaran, saya bertambah senang terhadap mata pelajaran matematika				
22.	Pembelajaran matematika ini meningkatkan semangat saya dalam belajar				
23.	Pembelajaran ini membuat saya semakin berani mengemukakan pendapat				
24.	Setelah mengikuti pembelajaran ini, saya masih tidak mengerti dalam belajar matematika				

Sleman , Agustus 2010
Responden

Analisis Angket Respon Siswa

Respon den	Sikap siswa dalam menemukan konsep								Peran guru dalam pembelajaran				Kontekstualisasi masalah		Sikap siswa terhadap model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry											
	1	2	3	4	5	8	11	12	11	11	2	1	1	6	7	9	10	11	11	11	11	2	2	2	2	
1	2	2	2	3	3	2	4	3	4	2	2	2	2	4	2	3	4	1	3	2	3	1	4			
2	3	2	2	4	3	3	4	3	4	3	3	2	3	2	4	1	4	4	4	4	3	4	4	4		
3	3	2	2	3	2	4	4	2	3	4	3	2	4	3	4	2	3	2	1	2	3	3	2	3		
4	3	2	2	4	4	4	4	3	2	3	2	3	2	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4		
5	2	2	4	2	2	3	4	3	4	3	3	1	4	2	4	1	4	2	2	3	4	4	2	3		
6	3	2	2	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	4		
7	2	2	3	2	2	3	4	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3		
8	2	2	4	3	2	3	4	3	4	2	4	4	4	3	3	2	3	2	3	2	4	4	2	4		
9	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3	4	1	2	2	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3		
10	2	3	2	2	1	4	3	3	3	4	3	2	3	2	4	1	4	3	3	1	2	2	2	4		
11	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	2	3	4	3	2	4	4	2	3		
12	4	3	3	2	4	2	4	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	2	1	2	3	4	2	2		
13	4	2	3	2	4	3	2	3	3	4	3	2	3	3	4	4	4	2	1	2	4	2	2	2		
14	3	2	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4		
15	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3		
16	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	3	2	3		
17	2	2	2	2	4	3	4	3	4	2	3	1	4	-	4	3	4	3	1	3	3	4	4	3		
18	2	2	3	2	2	3	4	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	2	3		
19	2	2	3	2	2	3	2	4	3	3	3	2	2	2	4	2	4	4	1	3	4	4	2	4		
20	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	1	2	4	2	3	3	3	2	2	2	3		
21	3	2	2	3	2	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	2	3	4	4	3	4		
22	2	3	2	4	2	2	4	4	4	2	4	1	2	2	4	2	3	2	4	2	3	-	4	4		
23	2	1	2	3	2	3	2	3	3	3	2	4	3	2	4	2	4	3	4	3	3	3	3	3		
24	3	2	3	2	2	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	2	2	4		
25	3	2	4	4	4	3	4	3	4	3	3	2	3	2	4	3	4	4	3	3	4	3	2	4		
26	3	2	2	3	4	4	4	3	4	3	4	2	2	3	4	2	4	4	3	3	4	4	2	3		
27	3	2	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4		
Jumlah	67	56	67	73	74	82	93	88	97	78	84	67	84	67	101	66	97	85	71	78	92	90	73	92		
Skor	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108		
Persentase (%)	62,4	51,5	60,9	67,5	67,5	75,9	86,1	81,3	88,9	72,2	76,7	60,4	76,8	60,4	90,5	61,1	88,9	76,7	72,2	81,3	86,1	72,2	81,3			

Lampiran F

Lampiran F.1 Pedoman wawancara siswa

Lampiran F.2 Pedoman wawancara guru

Lampiran F.3 Hasil wawancara siswa

Lampiran F.4 Hasil wawancara guru

Lampiran F.1

Pedoman Wawancara Siswa

1. Bagaimana pendapat siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah dilaksanakan?
2. Apakah siswa mengalami perubahan terhadap diri siswa setelah pembelajaran? Apakah perubahan yang terjadi?
3. Apakah dengan model pembelajaran ini siswa lebih bersemangat dan tekun belajar matematika? Bagaimana partisipasi aktif siswa di kelas? Apakah siswa lebih berani dalam menjawab pertanyaan dari guru?
4. Pembelajaran ini salah satunya agar siswa dapat menguasai konsep matematika, apakah siswa sudah menguasai konsep matematika selama proses pembelajaran?
5. Bagaimana perasaan siswa terhadap pelajaran matematika setelah pembelajaran ini?

Lampiran F.2

Pedoman Wawancara Guru

1. Bagaimana pendapat bapak/ ibu tentang pembelajaran dengan pendekatan Guided Discovery-Inquiry?
2. Bagaimana penguasaan konsep matematika siswa?
3. Apakah bapak/ ibu mendapat hambatan / masalah ketika pembelajaran berlangsung, terutama berasal dari siswa?
4. Untuk mengatasi hambatan tersebut, apakah yang bapak/ ibu lakukan?
5. Bagaimana kesan bapak/ ibu setelah mengikuti pembelajaran Guided Discovery-Inquiry?
6. Adakah saran/ masukan bapak/ ibu mengenai model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry yang digunakan terhadap pembelajaran dikelas?

Lampiran F.3

Hasil Wawancara Siswa
(Selasa 3 Agustus 2010)

- Peneliti : Bagaimana pendapat siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah dilaksanakan?
- Siswa 1 : Lebih mengasyikkan karena setelah mengerjakan LKS langsung dibahas jadi saya langsung mengetahui apa dan dimana letak kesalahan saya
- Siswa 2 : Lebih senang dengan pembelajaran seperti ini karena tidak hanya mendengar dan memperhatikan guru tetapi juga bisa berdiskusi jadi tidak bosan
- Peneliti : Apakah siswa mengalami perubahan terhadap diri siswa setelah pembelajaran? Apakah perubahan yang terjadi?
- Siswa 1 : Ada, dahulu saya malu buat bertanya kepada guru atau mengemukakan pendapat saya tetapi sekarang saya mulai berani bertanya dan mengemukakan pendapat saya
- Siswa 2 : Iya ada, saya menjadi lebih memahami suatu pokok bahasan karena LKS ini sangat membantu saya mengerti suatu materi
- Peneliti : Apakah dengan model pembelajaran ini siswa lebih bersemangat dan tekun belajar matematika?
- Siswa 1 : Saya menjadi bersemangat dan tidak bosan mengikuti pelajaran matematika, saya juga menjadi lebih tekun belajar matematika karena lebih paham

- Siswa 2 : Ya menjadi lebih semangat dari biasanya, karena biasanya mengantuk kalau pelajaran matematika tetapi saat ini saya jadi tidak mengantuk karena tidak hanya mendengarkan penjelasan guru
- Peneliti : Bagaimana partisipasi aktif siswa di kelas? Apakah siswa lebih berani dalam menjawab pertanyaan dari guru?
- Siswa 1 : Saya jadi lebih senang karena sudah berani menjawab pertanyaan guru walaupun kadang salah tetapi saya tidak takut salah karena akan dibenarkan guru kalau salah
- Siswa 2 : Dengan belajar kelompok dan menjawab pertanyaan-pertanyaan di LKS saya jadi tahu kemampuan teman-teman yang lain dan ternyata saya juga tidak terlalu ketinggalan dengan mereka jadi jika ada pertanyaan dari guru saya berani menjawab dan tidak malu karena saya yakin teman yang lain belum tentu berani menjawab
- Peneliti : Pembelajaran ini salah satunya agar siswa dapat menguasai konsep matematika, apakah siswa sudah menguasai konsep matematika selama proses pembelajaran?
- Siswa 1 : Saya lebih paham dengan materi ini dan saya juga sudah bisa menyelesaikan latihan soalnya, walaupun kadang ada 1 atau 2 nomor yang salah
- Siswa 2 : Lebih senang dengan mengerjakan LKS karena jadi lebih paham dan setiap mengerjakan soal selalu ingat dengan langkah-langkah pada LKS

Peneliti : Bagaimana perasaan siswa terhadap pelajaran matematika setelah pembelajaran ini?

Siswa 1 : Lebih senang, jadi lebih semangat, dan bisa lebih suka dengan pelajaran matematika karena lebih paham

Siswa 2 : Jadi suka dengan pelajaran matematika karena ternyata asyik ngitung-ngitung jadi tidak mengantuk

Lampiran F.4

Hasil Wawancara Guru
(Selasa, 3 Agustus 2010)

Peneliti : Bagaimana pendapat bapak/ ibu tentang pembelajaran dengan pendekatan Guided Discovery-Inquiry?

Guru : Merupakan model pembelajaran yang telah di desain sedemikian rupa untuk mengajak siswa berpikir secara aktif dalam menyelidiki masalah-masalah yang ada sehingga siswa dapat menemukan solusi dari masalah yang diberikan dengan atau tanpa bimbingan dari guru. Dengan demikian, siswa tidak hanya sekedar mengetahui dari apa yang mereka temukan tetapi mereka juga lebih memahami apa yang mereka kerjakan dan diharapkan siswa dapat menguasai konsep-konsep yang terdapat didalamnya supaya apabila siswa dihadapkan pada masalah yang sejenis siswa dengan cepat menemukan solusi yang tepat berdasarkan konsep yang telah dikuasai sebelumnya

Peneliti : Bagaimana penguasaan konsep matematika siswa?

Guru : Penguasaan konsep matematika siswa sebagian besar siswa telah menguasai konsep yang telah mereka temukan karena siswa dihadapkan dengan desain masalah yang melalui konsep-konsep dasar matematika yang mengantarkan pikiran mereka ke pembentukan pikiran yang logis. Tetapi masih terdapat sebagian

kecil siswa yang masih kurang menguasai konsep yang ditunjukkan dengan munculnya pertanyaan yang sama dan berulang

Peneliti : Apakah bapak/ ibu mendapat hambatan / masalah ketika pembelajaran berlangsung, terutama berasal dari siswa?

Guru : Ada, yang pertama adalah hambatan dari siswa. Terdapat siswa yang masih berbicara dengan teman sekelompoknya. Kurangnya kesadaran siswa untuk segera melakukan kegiatan kelompok dalam menemukan solusi dari masalah. Yang kedua yaitu dari segi waktu, pembelajaran dengan model ini membutuhkan waktu yang lebih lama sehingga 2 jam pelajaran masih kurang.

Peneliti : Untuk mengatasi hambatan tersebut, apakah yang bapak/ ibu lakukan?

Guru : Menegur siswa yang ramai/ yang sedang mengontrol dengan teman sekelompoknya dan meminta siswa untuk segera menyelesaikan tugas yang diberikan dengan guru mendampingi siswa. Dari segi waktu, kegiatan pembelajaran lebih dipadatkan dan presentasinya tidak harus semua kelompok tetapi 3 atau 4 kelompok saja.

Peneliti : Bagaimana kesan bapak/ ibu setelah mengikuti pembelajaran Guided Discovery-Inquiry?

Guru : Pembelajaran ini menjadikan siswa lebih menguasai konsep tetapi seharusnya minimal ada 2 guru dalam pelaksanaan pembelajaran ini

agar lebih bisa memperhatikan kegiatan siswa sehingga siswa tidak ramai ketika melaksanakan kegiatan diskusi

Peneliti : Adakah saran/ masukan bapak/ ibu mengenai model pembelajaran Guided Discovery-Inquiry yang digunakan terhadap pembelajaran dikelas?

Guru : Penyusunan LKS lebih dikembangkan dan sebaiknya dilaksanakan dengan cara team teaching agar suasana kelas lebih kondusif.

Lampiran G

Dokumentasi Foto



G.1 Siswa berdiskusi melakukan penyelidikan



G.2 Guru mendampingi siswa dalam melakukan penyelidikan



G.3 Siswa bekerja individu pada saat ulangan



G.4 Guru bersama-sama dengan siswa membahas hasil pengujian hipotesis

