

**MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN
EFEKTIVITAS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVIS
DI KELAS VIII MTS AL-MA'HAD AN-NUR BANTUL**

Skripsi

**Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Guna Memenuhi Sebagian dari Peryaratan Memperoleh Gelar Srata Satu (S1)
Jurusan Pendidikan Matematika**



Oleh :

ANNISAA RAHMATIKA
NIM. 03430365

Di Bawah Bimbingan

Drs. Edi Prajitno, M. Pd
NIP. 130515010

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2009

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisaa Rahmatika

NIM : 03430365

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Sepanjang pengetahuan saya, karya ini tidak berisi materi yang ditulis oleh orang lain sebagai penyelesaian studi di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga atau perguruan tinggi lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya ilmiah yang lazim.

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

Yogyakarta, 14 November 2008



Yang menyatakan,

Annisaa Rahmatika

NIM: 03430365

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Skripsi Saudari Annisaa Rahmatika

Lamp : 1 exp

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Annisaa Rahmatika

NIM : 03430365

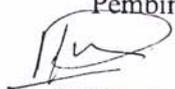
Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Efektivitas dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis di Kelas VIII MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul

sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi. Jurusan/Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Sains.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 14 November 2008

Pembimbing


Drs. Edi Prajitno, M. Pd
NIP. 130515010



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/692/2008

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Meningkatkan Kreativitas dan Efektivitas dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis di Kelas VIII MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Annisaa Rahmatika
NIM : 0343 0365
Telah dimunaqasyahkan pada : 22 Januari 2009
Nilai Munaqasyah : A / B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Drs. Edi Prajitno, M.Pd
NIP. 130515010

Penguji I

Himmawati Puji Lestari, M.Si
NIP.132280881

Penguji II

Dra. Endang Sulistyowati
NIP. 150292517

Yogyakarta, 21 April 2009
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 150219153

MOTTO

Artinya: **“... Janganlah kamu masuk dari satu pintu gerbang, dan masuklah dari pintu-pintu yang berbeda...”** (Q.S Yusuf: 67)*

Artinya: **“Demi masa. Sungguh, manusia berada dalam kerugian, kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebajikan serta saling menasihati untuk kebenaran dan saling menasihati untuk kesabaran.”** (Q.S Al-'Asr: 1-3)*

* Departemen Agama Republik Indonesia. *Al qur'an dan Terjemahannya*.(Bandung: Syaamil Cipta Media, 2004), hal.243.

* *Ibid.* hal. 601.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini Penulis Persembahkan untuk:

Almamaterku Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta

**MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN
EFEKTIVITAS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVIS
DI KELAS VIII MTS AL-MA'HAD AN-NUR BANTUL**

Oleh:
ANNISAA RAHMATIKA
NIM. 03430365
ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kreativitas dan efektivitas dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis pada siswa kelas VIII di MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul.

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan subjek penelitian siswa kelas VIII di MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul semester ganjil tahun pelajaran 2007/2008 dengan jumlah 24 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi, jurnal harian, angket siswa dan guru, wawancara tidak terstruktur, dokumentasi dan tes. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui beberapa tahapan yaitu reduksi data, triangulasi dan display data.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Pembelajaran matematika konstruktivis dengan metode penemuan yang melibatkan siswa secara aktif, mendorong siswa untuk mengajukan banyak pertanyaan, menghargai pendapat temannya, menemukan dan menerapkan konsep, mengkonstruksi pengetahuan yang telah dimilikinya dapat meningkatkan kreativitas siswa. (2) Pelaksanaan pembelajaran konstruktivis dengan metode pada siswa kelas VIII di MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. (3) Pelaksanaan pembelajaran konstruktivis dengan metode penemuan meliputi beberapa komponen, yaitu perumusan masalah, menganalisis masalah dan menyusun konjektur, serta verbalisasi konjektur.

Kata kunci : Konstruktivis, Kreativitas, Efektivitas.

KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan segala puji syukur kepada Allah SWT semata yang senantiasa mengaruniakan nikmat, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Shalawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW.

Skripsi ini merupakan kajian sederhana tentang pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivis sebagai upaya untuk meningkatkan kreatifitas dan efektivitas dalam pembelajaran matematika di kelas VIII MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak ibukku yang telah merelakan begitu banyak tetesan keringatnya demi memperjuangkan tekad untuk menyekolahkan anaknya, doa yang tiada henti-hentinya agar anak-anaknya senantiasa dalam naungan ridha-Nya dan berhasil dalam hidup, berguna bagi agama, nusa dan bangsa. Tidak lupa penulis menghaturkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Hj. Maizer Said Nahdi, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dra. Khurul Wardati, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.

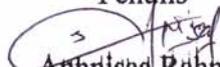
3. Bapak Much. Abrori, M.Kom., selaku Penasihat Akademik.
4. Bapak Edi Prajitno, M.Pd., selaku pembimbing yang telah merelakan sebagian waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Bapak M. Machfud, selaku Kepala Madrasah Tsanawiyah Ma'had An-Nur Bantul yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
7. Bapak Suryanta, selaku Guru bidang study matematika Kelas VIII MTs Ma'had An-Nur Bantul yang telah memberikan izin dan merelakan beberapa jam pelajarannya untuk diteliti.
8. Bapak dan Ibu guru MTs Ma'had An-Nur Bantul, atas keramah-tamahannya.
9. Saudar-saudaraku (mb uud, dila, lina, de' nur, de' fatim, fa2, imah) terima kasih banyak atas bantuan kalian dalam penyusunan skripsi ini baik moril maupun materiil, semoga kesuksesan selalu menyertai kita.
10. *Last but not least*, buat saudari-saudariku di "*Hamamah*" *Bourding House*, khususnya Zone Fatimah dan kawan-kawan penulis di keluarga besar TPM angkatan 2003 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kepada semua pihak tersebut, semoga amal baik yang telah diberikan dapat diterima di sisi Allah SWT. dan mendapat limpahan rahmat dan ridha-Nya. Amin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, besar harapan penulis atas kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penyusunan selanjutnya. Namun demikian, mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan. Amin.

Yogyakarta, 14 November 2008

Penulis


Anhisaa Rahmatika
NIM. 03430365

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN	ii
HALAMAN SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah	6
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II : KAJIAN PUSTAKA.....	8
A. Kajian Teoritik	8
1. Pembelajaran Matematika	8

2. Kreativitas	12
3. Efektivitas Pembelajaran.....	23
4. Pendekatan Konstruktivis.....	28
5. Metode Penemuan (Inquiry).....	31
B. Penelitian Yang Relevan	36
C. Kerangka Berfikir	38
D. Hipotesis Tindakan	39
BAB III : METODE PENELITIAN	41
A. Rancangan Penelitian.....	41
1. Pendekatan dan Jenis Penelitian	41
2. Desain (Model) Penelitian Tindakan Kelas.....	42
3. Setting Penelitian	43
4. Subjek Penelitian.....	44
5. Personel Penelitian dan Peran Masing–masing	44
B. Prosedur Penelitian	45
1. Persiapan.....	45
2. Pelaksanaan Tindakan.....	47
3. Pemantauan (Monitoring) Prosedur dan Dampak Tindakan.....	47
4. Analisis Hasil dan Refleksi.....	47
C. Teknik Analisis Data.....	48
D. Indikator Keberhasilan	49

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	50
A. Hasil Penelitian Tindakan	50
1. Penelitian Tindakan Kelas Siklus I	50
2. Penelitian Tindakan Kelas Siklus II	63
B. Pembahasan Hasil Penelitian	72
A. Proses Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis.....	72
B. Kreativitas Siswa pada Pembelajaran Matematika.....	76
C. Efektivitas Pembelajaran Matematika.....	82
D. Keterbatasan Penelitian.....	85
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN TINDAK LANJUT.....	86
A. Kesimpulan	86
B. Saran.....	88
C. Tindak Lanjut.....	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN-LAMPIRAN	92

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rangkuman hasil observasi selama siklus I	58
2. Rekapitulasi Hasil Angket Aktivitas dan Sikap Siswa pada Siklus I.....	61
3. Rangkuman hasil observasi selama siklus II.	68
4. Rekapitulasi Hasil Angket Aktivitas dan Sikap Siswa Pada Siklus II	71
5. Hasil Pengisian Angket Siswa pada Aspek Kreativitas	79
6. Pencapaian Hasil Belajar Siswa	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Model Spiral dari Kemmis dan Taggart	43
2. Siswa berkelompok mengerjakan LKS.	53
3. Salah satu kelompok sedang berdiskusi, mengerjakan LKS	54
4. Siswa aktif mengerjakan soal di depan kelas	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I. Surat Penunjukan Pembimbing.....	
II. Surat Bukti Seminar.....	
III. Surat Perijinan.....	
IV. Surat Bukti Penelitian.....	
V. Silabus.....	
VI. Rencana Pembelajaran.....	
VII. Jurnal Harian.....	
VIII. Hasil Observasi.....	
IX. Hasil kerja Siswa	
X. Angket Aktivitas dan Sikap Siswa.....	
XI. Angket Aktivitas dan Sikap Guru.....	
XII. Curriculum Vitae	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan nasional bertujuan membentuk manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, beretika (beradab dan berwawasan budaya bangsa Indonesia), memiliki nalar (maju, cakap, cerdas, kreatif, inovatif dan bertanggung jawab), berkemampuan komunikasi sosial (tertib dan sadar hukum, kooperatif dan komunikatif, demokratis), dan beradab sehat sehingga menjadi manusia mandiri.¹ Untuk mewujudkan tujuan tersebut, diperlukan keterlibatan berbagai pihak.

Berbagai upaya untuk memperbaiki mutu pendidikan seakan tidak pernah berhenti dilakukan. Banyak agenda reformasi yang telah, sedang dan akan dilaksanakan. Bahkan beragam program inovatif pun ikut serta memeriahkan reformasi pendidikan. Selama ini, reformasi pendidikan lebih banyak menitikberatkan pada persoalan kurikulum baik secara struktural maupun prosedural. Padahal, perubahan kurikulum tidak akan bermakna, tanpa adanya perubahan praktik pembelajaran di dalam maupun di luar kelas.

Peran dan fungsi guru bukan lagi sekedar pentransfer ilmu dan pembuka wawasan bagi para siswa didik, tetapi guru dituntut untuk menjadi agen perubahan dan membuat masa depan pendidikan menjadi lebih baik.

¹ E. Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, dan Implementasi* (Bandung: Rosdakarya, 2004), hal. 21.

Guru adalah orang yang akan mengembangkan suasana bebas bagi siswa untuk mengkaji apa yang menarik minatnya, mengekspresikan ide-ide kreativitasnya dalam batas-batas norma yang ditegakkan secara konsisten dan sekaligus berperan sebagai model bagi siswa. Kebesaran jiwa, wawasan dan pengetahuan guru atas perkembangan masyarakatnya akan mengantarkan para siswa untuk dapat berpikir melewati batas-batas kekinian dan berpikir untuk menciptakan masa depan yang lebih baik.²

Tugas utama guru adalah mengembangkan potensi siswa secara maksimal melalui penyajian mata pelajaran. Setiap mata pelajaran, dibalik materi yang disampaikan secara jelas, memiliki nilai karakteristik tertentu yang mendasari materi itu sendiri. Oleh karena itu, pada hakikatnya setiap guru dalam menyampikan materi, harus pula mengembangkan watak dan sifat yang mendasari mata pelajaran itu sendiri.³ Minat, bakat, kemampuan dan potensi-potensi yang dimiliki oleh peserta didik tidak akan berkembang secara optimal tanpa bantuan guru,⁴ sehingga guru dituntut memiliki berbagai ketrampilan dalam mengajar. Pada praktiknya, tidak sedikit guru yang mengalami hambatan dan permasalahan dalam proses pembelajaran. Kemampuan untuk menyikapi dan mengatasi permasalahan ini merupakan keniscayaan yang harus dimiliki oleh guru sebagai praktisi pendidikan yang secara langsung berinteraksi dengan peserta didik.

² Zamroni, *Paradigma Pendidikan Masa Depan* (Yogyakarta: BIGRAF Publishing, 2000) hal. 74.

³ *Ibid*, hal. 75.

⁴ E. Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Rosdakarya, 2006), hal. 35.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah juga memiliki karakteristik tertentu. Nilai dan karakteristik dapat diketahui dari hakikatnya, kemudian menjadi tujuan pendidikan matematika.⁵ Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsisten.⁶ Terbentuknya kemampuan siswa bernalar pada diri siswa tersebut tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis dan memiliki sifat objektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Keadaan di lapangan belum sesuai dengan yang diharapkan. Hasil studi menyebutkan bahwa meski adanya peningkatan mutu pendidikan yang cukup menggembirakan, tetapi pembelajaran dan pemahaman siswa SLTP (pada beberapa materi pelajaran – termasuk matematika) menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Pembelajaran di SLTP cenderung *text book oriented*.⁷

Berdasarkan pengamatan di Madrasah Tsanawiyah Al-Ma'had An-Nur Bantul pembelajaran konsep cenderung abstrak dengan metode ceramah sehingga konsep-konsep akademik kurang bisa/ sulit dipahami. Guru dalam

⁵ Herman Hudoyo, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas* (Surabaya: Usaha Nasional, 1979), hal. 75.

⁶ Pusat Kurikulum, *Standar Kompetensi Kurikulum 2004* (Jakarta: Balitbang Depdiknas, 2003), hal 6.

⁷ Direktorat PLP, 2002 dalam Tim PPPG Matematika, *Model-Model Pembelajaran Matematika, Modul Diklat Guru Pemandu/ Pengembang SMP di Daerah Jenjang Dasar*, Dirjend Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, hal. 1.

mengajar masih kurang memperhatikan kemampuan berpikir siswa. Guru belum melakukan pengajaran bermakna, metode yang digunakan kurang bervariasi, dan sebagai akibatnya kreativitas siswa kurang berkembang dan pola belajar cenderung menghafal.⁸

Proses pembelajaran tersebut tampak dalam proses pembelajaran matematika di kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Al-Ma'had An-Nur Bantul. Selama proses pembelajaran, guru mendominasi kelas sehingga siswa kurang terlibat secara aktif. Jika guru melontarkan pertanyaan kepada siswa, hanya beberapa siswa yang berani atau mau menjawab. Permasalahan lain tampak saat guru menjelaskan materi, beberapa siswa tampak mengantuk, melamun ada pula yang asyik mengobrol dengan teman didekatnya.⁹

Guru mengakui kondisi tersebut terjadi diantaranya disebabkan penggunaan metode pembelajaran yang kurang bervariasi dan suasana kurang menyenangkan bagi siswa.¹⁰ Guru lebih terpaku pada 'mengejar target' tersampainya semua materi kepada siswa sehingga melupakan pentingnya pembelajaran bermakna. Proses pembelajaran seperti inilah yang mengakibatkan pembelajaran kurang efektif dan menjadikan kreativitas siswa kurang berkembang.

Mencermati permasalahan tersebut di atas, sudah saatnya diadakan pembaharuan, inovasi, ataupun gerakan perubahan *mind set* ke arah

⁸ Hasil Pengamatan penulis selama mengikuti Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) II di MTs-MA An Nur Bantul pada 15 Juli – 9 September 2006.

⁹ Observasi dilakukan pada tanggal 9 – 16 Juni 2007 di Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Al-Ma'had An-Nur Bantul.

¹⁰ Hasil wawancara dengan Bpk Suryanta, S. Pd, guru mata pelajaran matematika kelas VIII pada tanggal 9 Juni 2007.

pencapaian tujuan pendidikan di atas. Salah satu pendekatan yang digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran matematika adalah dengan pendekatan konstruktivis.

Pembelajaran dengan penemuan merupakan satu komponen penting dalam pendekatan konstruktivis yang telah memiliki sejarah panjang dalam inovasi pendidikan. Dalam pembelajaran dengan metode penemuan (inquiry), siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk mereka sendiri.¹¹ Hal serupa juga diungkapkan oleh Utami Munandar, metode inquiry merupakan metode mengajar yang tak langsung. Guru menjadi pengarah dan fasilitator yang harus memberikan informasi dan bahan sesuai dengan kebutuhan siswa akan informasi yang relevan dengan tugas.¹² Dalam semua situasi, siswa terlibat aktif dalam situasi belajar.

Pendekatan konstruktivis dengan metode inquiry dapat dijadikan alternatif yang tepat untuk meningkatkan kreativitas dan efektivitas dalam proses pembelajaran matematika. Dalam pendekatan konstruktivis, siswa menjadi pusat perhatian. Siswa diharapkan siswa benar-benar aktif belajar menemukan sendiri bahan yang dipelajarinya dengan mengkonstruksi pengetahuannya menurut diri mereka sendiri.¹³

¹¹ Mohamad Nur, Prima Retno Wikandari, *Pendekatan-Pendekatan Konstruktivis dalam Pembelajaran*, (Surabaya: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 1998), hal.7.

¹² S.C Utami Munandar, *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*, (Jakarta: Gramedia, 1992), hal. 85.

¹³ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Jurdik Matematika Fakultas Pendidikan MIPA UPI, 2003), hal. 81.

B. Pembatasan Masalah

Penelitian ini akan difokuskan pada usaha-usaha yang dilakukan guru maupun siswa dalam menerapkan pembelajaran konstruktivis dengan metode inquiry untuk meningkatkan kreativitas dan efektivitas dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII MTs Al Ma'had An-Nur Bantul.

C. Rumusan Masalah

Bertitik tolak dari latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis pada siswa kelas VIII di MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul agar dapat meningkatkan kreativitas siswa?
2. Apakah pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis pada siswa kelas VIII di MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran?

D. Tujuan Penelitian

Setiap penelitian atau karya ilmiah disusun pasti memiliki tujuan tertentu yang ingin dicapai, demikian juga penelitian ini. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis pada siswa kelas VIII di MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul.
2. Meningkatkan efektivitas dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis pada siswa kelas VIII di MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada :

1. Siswa
 - Sebagai motivasi agar memiliki semangat dalam belajar matematika.
 - Sebagai motivasi agar lebih kreatif dan inovatif dalam belajar matematika.
2. Guru
 - Sebagai motivasi agar lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan model pembelajaran matematika.
 - Sebagai motivasi agar dapat menciptakan strategi-strategi yang menarik dan menyenangkan dalam pembelajaran matematika.
3. Mahasiswa

Sebagai motivasi untuk mempersiapkan diri menjadi guru profesional.
4. Kepala Sekolah

Sebagai tambahan informasi untuk bahan pertimbangan dalam membuat kebijakan berikutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritik

Landasan teori merupakan **bahan abstrak yang telah digunakan dalam penelitian ini sebagai alat pendukung** agar suatu penelitian membuahkan hasil yang diinginkan. Bahan abstrak yang perlu dijelaskan adalah pembelajaran matematika, kreativitas, efektivitas pembelajaran, metode inquiry, dan pendekatan konstruktivis.

1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.¹⁴ Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.¹⁵ Menurut konsep komunikasi, pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan.¹⁶ Pembelajaran merupakan suatu proses yang sangat kompleks dan melibatkan berbagai aspek yang saling berkaitan. Oleh

¹⁴ Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Rosdakarya, 2005), hal. 4.

¹⁵ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Jurdik Matematika Fakultas Pendidikan MIPA UPI, 2003), hal. 7.

¹⁶ Ibid, hal. 8.

karena itu, untuk menciptakan pembelajaran yang kreatif dan efektif diperlukan ketrampilan.

Matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten. Namun demikian, pembelajaran dan pemahaman konsep dapat diawali secara induktif melalui pengalaman peristiwa nyata atau intuisi. Proses induktif–deduktif dapat digunakan untuk mempelajari konsep matematika.¹⁷

Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dengan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran matematika adalah :¹⁸

- a. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsistensi.
- b. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
- c. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
- d. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

¹⁷ Pusat Kurikulum, *Standar Kompetensi Kurikulum 2004* (Jakarta: Balitbang Depdiknas, 2003), hal 5

¹⁸ *Ibid*, hal. 6.

Denies mengatakan bahwa tiap-tiap konsep dalam matematika dapat dimengerti jika diawali oleh siswa yang melalui sesuatu yang konkret. Denies membedakan konsep matematika menjadi 3 macam, yaitu sebagai berikut :¹⁹

- a. *Pure mathematical concepts*
- b. *Notational mathematical concepts*
- c. *Applied mathematical concepts*

Konsep dalam matematika itu sendiri menurut Bell adalah suatu ide abstrak sehingga seseorang dapat mengelompokkan objek-objek atau kejadian-kejadian tersebut termasuk contoh atau bukan contoh dari ide abstrak tersebut. Untuk membangun konsep tersebut siswa melakukan dengan cara pengamatan atau membayangkan sesuatu yang konkrit terlebih dahulu.²⁰ Menurut Chapman dalam pembentukan konsep tersebut siswa sangat dipengaruhi oleh pengalaman sehari-hari.²¹

Pembelajaran matematika merupakan upaya mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar, dan trigonometri. Sedangkan tujuan pembelajaran matematika adalah mengantarkan siswa agar menguasai kompetensi matematika.²²

¹⁹ Bell, F, *Teaching and Learning Mathematics (in Secondary School)* (Iowa Brown Company, 1981), hal. 124.

²⁰ Ibid, hal 108.

²¹ Champman, A, *The Process of Learning Mathematics* (Pergamon Press, 1976), hal. 173.

²² Sri Wardani, " *Kurikulum 2004 Pembelajaran SMP* ", hal 1.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika adalah:²³

- a. Mengkondisikan siswa untuk menemukan kembali rumus, konsep, atau prinsip dalam matematika melalui bimbingan guru agar siswa terbiasa melakukan penyelidikan dan menemukan sesuatu.
- b. Pendekatan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika, yang mencakup masalah tertutup, mempunyai penyelesaian tunggal, terbuka atau masalah dengan berbagai cara penyelesaian.
- c. Beberapa ketrampilan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah adalah :
 - Memahami soal
 - Memilih pendekatan atau strategi pemecahan
 - Menyelesaikan model
 - Menafsirkan solusi
- d. Dalam setiap pembelajaran, guru hendaknya memperhatikan penguasaan materi prasyarat yang diperlukan.
- e. Dalam setiap kesempatan, pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah-masalah yang kontekstual, siswa secara bertahap, dibimbing untuk menguasai konsep-konsep matematika.

²³ Pusat Kurikulum, *Standar Kompetensi Kurikulum 2004* (Jakarta: Balitbang Depdiknas, 2003), hal. 11.

Seorang ahli psikologi kognitif, Jerome S. Bruner telah menulis teori belajar pada umumnya, dan secara khusus tentang keyakinan dia terhadap anak-anak yang belajar matematika. Seperti halnya Jean Piaget, Bruner lebih peduli pada proses belajar daripada hasil belajar. Menurut Jerome Bruner, metode belajar merupakan faktor yang menentukan dalam pembelajaran dibandingkan dengan memperoleh suatu kemampuan khusus. Metode yang sangat didukung oleh Bruner adalah metode belajar dengan penemuan. Dengan metode ini anak didorong untuk memahami suatu fakta atau hubungan matematik yang belum dia pahami sebelumnya, dan yang belum diberikan kepadanya secara langsung oleh orang lain.²⁴

2. Kreativitas

Arti kreativitas secara etimologis adalah adalah memunculkan sesuatu yang baru tanpa ada contoh sebelumnya. Para pakar yang lain mendefinisikan kreativitas adalah suatu proses yang menghasilkan karya baru yang bias diterima oleh komunitas tertentu atau bisa diakui oleh mereka sebagai sesuatu yang bermanfaat.²⁵

Pada proses pembelajaran ada dua pihak yang terlibat sangat penting yaitu siswa dan guru. Kreativitas dari kedua belah pihak sangat diperlukan guna meningkatkan mutu/ kualitas pendidikan. Ada beberapa hal yang menjadi alasan mengapa kreativitas penting dipupuk dan dikembangkan dalam diri anak sebagaimana diungkapkan oleh Utami Munandar, yaitu:

²⁴ Anonim, *Diktat Dasar-Dasar Pembelajaran Matematika*, hal. 24.

²⁵ Ahmad Abdul Jawwad, *Mengembangkan Inovasi dan Kreativitas Berpikir*, (Bandung, Syaamil Cipta Media, 2004), hal. 3.

- Dengan berkreasi orang dapat mewujudkan dirinya, dan perwujudan diri termasuk salah satu kebutuhan pokok dalam hidup manusia.
- Kreativitas sebagai kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah, merupakan bentuk pemikiran yang sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan formal.
- Bersibuk diri secara kreatif dapat memberikan kepuasan kepada individu.
- Kreativitaslah yang memungkinkan manusia meningkatkan kualitas hidupnya.²⁶

Kreativitas juga telah diajarkan oleh Nabi Ya'qub A.S. beliau

berpesan kepada anak-anaknya, janganlah masuk ke negeri Mesir melalui satu pintu saja, tapi melalui berbagai pintu.²⁷ Hal tersebut diabadikan oleh Allah dalam al-Qur'an surat Yusuf ayat 67: *...lā tadkhulū mim bābin wāhidin wadkhulū min abwābim mutafarriqoh...* (“...Janganlah kamu masuk dari satu pintu gerbang, dan masuklah dari pintu-pintu yang berbeda...”)²⁸

Belajar kreatif memungkinkan timbulnya ide-ide baru, cara-cara baru dan hasil-hasil baru yang dapat memberikan sumbangan kepada pembangunan Indonesia, sehingga belajar kreatif harus merupakan segi yang penting dan mendasar dari pendidikan anak.²⁹

Berpikir kreatif merupakan sebuah keniscayaan bagi manusia. Pemikiran kreatif tidak didominasi oleh para cendekiawan, kreativitas adalah milik semua orang. Yusuf al Uqshari mengatakan bahwa kreativitas

²⁶ S.C Utami Munandar, *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*, (Jakarta: Gramedia, 1992), hal. 45.

²⁷ Solikhin Abu Izzudin, *Zero to Hero: Mendahsatkan Pribadi Biasa menjadi Luar Biasa*, (Yogyakarta: Pro-U Media, 2006), hal. 35.

²⁸ Departemen Agama Republik Indonesia. *Al qur'an dan Terjemahannya*. (Bandung: Syaamil Cipta Media, 2004), hal. 243.

²⁹ Conny Semiawan, dkk, *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah*, (Jakarta: Gramedia, 1984), hal. 38.

adalah daya intelektual dan optimalisasi penggunaannya untuk mengembangkan kepribadian dan mencapai kesuksesan ketika berinteraksi dengan orang lain.³⁰

Conny Semiawan mendefinisikan kreativitas ialah kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru dan menerapkannya dalam pemecahan masalah. Kreativitas meliputi ciri-ciri *aptitude* seperti kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), dan keaslian (orisinalitas) dalam pemikiran maupun ciri-ciri *non aptitude* seperti rasa ingin tahu, senang mengajukan pertanyaan, dan selalu ingin mencari pengalaman baru.³¹

Berikut ini ciri-ciri *aptitude* dan *non aptitude* diuraikan dengan memberikan perumusan (definisi) yang menjelaskan konsepnya, serta contoh perilaku siswa yang mencerminkan ciri-ciri tersebut³².

a. Ciri-ciri kemampuan Berpikir Kreatif (*aptitude*)

(1) Ketrampilan Berpikir Lancar

a) Definisi

- mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah, atau pertanyaan
- memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal
- selalu memikirkan lebih dari satu jawaban

b) Perilaku Siswa

- mengajukan banyak pertanyaan
- menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan
- mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah
- lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya
- bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak daripada anak-anak lain
- dapat dengan cepat melihat kesalahan atau kekurangan pada suatu obyek atau situasi.

³⁰ Yusuf al-Uqshari, *Melejit dengan Kreatif*, (Jakarta: Gema Insani Press, 2005), hal. 14.

³¹ Conny Semiawan, dkk, *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah*, (Jakarta: Gramedia, 1984) hal. 7.

³² S.C Utami Munandar, *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*, (Jakarta: Gramedia, 1992), hal. 88.

(2) Ketrampilan Berpikir Luwes

a) Definisi

- menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi
- dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda
- mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda
- mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.

b) Perilaku Siswa

- memberikan aneka ragam penggunaan yang tidak lazim terhadap suatu obyek
- memberikan macam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap suatu gambar, cerita atau masalah
- menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda
- memberikan pertimbangan terhadap situasi, yang berbeda dari yang diberikan orang lain
- dalam membahas/mendiskusikan suatu situasi selalu mempunyai posisi yang berbeda atau bertentangan dari mayoritas kelompok
- jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara berbeda-beda untuk menyelesaikannya
- menggolongkan hal-hal menurut pembagian (kategori) yang berbeda-beda
- mampu mengubah arah berpikir secara spontan

(3) Ketrampilan Berpikir Orisinal

a) Definisi

- mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik
- memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri
- mampu membuat kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur

b) Perilaku Siswa

- memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak terpikirkan orang lain
- mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru
- memilih a-simetri dalam menggambar atau membuat desain
- memiliki cara berpikir yang lain dari yang lain
- mencari pendekatan yang baru dari yang stereotip
- setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan, bekerja untuk menemukan penyelesaian yang baru
- lebih senang mensintesis daripada menganalisa situasi.

(4) Ketrampilan Merinci (Mengelaborasi)

a) Definisi

- mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk
- menambahkan atau memperinci detil-detil dari suatu obyek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

b) Perilaku Siswa

- mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci
- mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain
- mencoba atau menguji detil-detil untuk melihat arah yang akan ditempuh
- mempunyai rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana
- menambahkan garis-garis, warna-warna, dan detil-detil (bagian-bagian) terhadap gambarnya sendiri atau gambar orang lain.

(5) Ketrampilan Menilai

a) Definisi

- menentukan patokan penilaian sendiri dan menentukan apakah suatu pertanyaan benar, suatu rencana sehat, atau suatu tindakan bijaksana
- mampu mengambil keputusan terhadap situasi yang terbuka
- tidak hanya mencetuskan gagasan, tetapi juga melaksanakannya.

b) Perilaku Siswa

- memberi pertimbangan atas dasar sudut pandangnya sendiri
- menentukan pendapat sendiri mengenai suatu hal
- menganalisis masalah atau penyelesaian secara kritis dengan selalu menanyakan "Mengapa?"
- mempunyai alasan (rasional) yang dapat dipertanggungjawabkan untuk mencapai suatu keputusan merancang suatu rencana kerja dari gagasan-gagasan yang tercetus
- pada waktu tertentu tidak menghasilkan gagasan-gagasan tetapi menjadi peneliti atau penilai yang kritis
- menentukan pendapat dan bertahan terhadapnya

b. Ciri-ciri Afektif (*non aptitude*)

(1) Rasa Ingin Tahu

a) Definisi

- selalu terdorong untuk mengetahui lebih banyak
- mengajukan banyak pertanyaan
- selalu memperhatikan orang, obyek, dan situasi
- peka dalam pengamatan dan ingin mengetahui/meneliti

b) Perilaku Siswa

- mempertanyakan segala sesuatu
- senang menjajaki buku-buku, peta-peta, gambar-gambar, dan sebagainya untuk mencari gagasan-gagasan baru
- tidak membutuhkan dorongan untuk menjajaki atau mencoba sesuatu yang belum dikenal
- menggunakan semua pancaindranya untuk mengenal
- tidak takut menjajaki bidang-bidang baru
- ingin mengamati perubahan-perubahan dari hal-hal atau kejadian-kejadian
- ingin bereksperimen dengan benda-benda mekanik.

(2) Bersifat Imajinatif

a) Definisi

- mampu memperagakan atau membayangkan hal-hal yang tidak atau belum pernah terjadi
- menggunakan khayalan, tetapi mengetahui perbedaan antara khayalan dan kenyataan.

b) Perilaku Siswa

- memikirkan/mebayangkan hal-hal yang belum pernah terjadi
- memikirkan bagaimana jika melakukan sesuatu yang belum pernah dilakukan orang lain
- meramalkan apa yang akan dikatakan atau dilakukan orang lain
- mempunyai firasat tentang sesuatu yang belum terjadi
- melihat hal-hal dalam suatu gambar yang tidak dilihat orang lain
- membuat cerita tentang tempat-tempat yang belum pernah dikunjungi atau tentang kejadian-kejadian yang belum pernah dialami.

(3) Merasa Tertantang oleh Kemajemukan

a) Definisi

- terdorong untuk mengatasi masalah sulit
- merasa tertantang oleh situasi-situasi rumit
- lebih tertarik pada tugas-tugas yang sulit

b) Perilaku Siswa

- menggunakan gagasan atau masalah-masalah yang rumit
- melibatkan diri dalam tugas-tugas yang majemuk
- tertantang oleh situasi yang tidak dapat diramalkan keadaannya
- mencari penyelesaian tanpa bantuan orang lain
- tidak cenderung mencari jalan terampang
- berusaha terus-menerus agar berhasil
- mencari jawaban-jawaban yang lebih sulit/rumit daripada menerima yang mudah
- senang menjajaki jalan yang lebih rumit

(4) Sifat Berani Mengambil Resiko

a) Definisi

- berani memberikan jawaban meskipun belum tentu benar
- tidak takut gagal atau mendapat kritik
- tidak menjadi ragu-ragu karena ketidakjelasan, hal-hal yang tidak konvensional, atau yang kurang berstruktur.

b) Perilaku Siswa

- berani mempertahankan gagasan atau pendapatnya walaupun mendapat tantangan atau kritik
- bersedia mengakui kesalahan-kesalahannya
- berani menerima tugas yang sulit meskipun ada kemungkinan gagal
- berani mengajukan pertanyaan atau mengemukakan masalah yang tidak dikemukakan orang lain
- tidak mudah dipengarui orang lain

- melakukan hal-hal yang diyakini, meskipun tidak disetujui seagian orang
- berani mencoba hal-hal baru
- berani mengakui kegagalan dan berusaha lagi.

(5) Sifat Menghargai

a) Definisi

- dapat menghargai bimbingan dan pengarahan dalam hidup
- menghargai kemampuan dan bakat-bakat sendiri yang sedang berkembang.

b) Perilaku Siswa

- menghargai hak-hak sendiri dan hak-hak orang lain
- menghargai diri sendiri dan prestasi sendiri
- menghargai makna orang lain
- menghargai keluarga, sekolah, dan teman-teman
- menghargai kebebasan tetapi tahu bahwa kebebasan menuntut tanggung jawab
- tahu apa yang betul-betul penting dalam hidup
- menghargai kesempatan-kesempatan yang diberikan
- senang dengan penghargaan terhadap dirinya.

Menurut Suyanto, berpikir divergen sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan kreativitas. Berpikir divergen dapat terjadi jika pada proses belajar mengajar para siswa dapat terlibat dalam proses itu secara imajinatif yang dapat dilatih dengan melakukan pendekatan problem solving, discovery dan inquiry.³³

Kreativitas memang sangat banyak manfaatnya bagi kehidupan setiap orang. Namun, ia tidak dapat tumbuh dengan sendirinya. Sebaliknya, kreativitas harus ditumbuhkembangkan dalam proses pendidikan³⁴.

³³ Suyanto, Djihad Hisyam, *Refleksi dan Reformasi Pendidikan di Indonesia Memasuki Milenium III*, (Yogyakarta: Adicita Karya Nusa, 2000), hal. 161.

³⁴ Ibid, hal. 163.

Dalam berpikir kreatif ada beberapa tingkatan atau *stages* sampai seseorang memperoleh sesuatu hal yang baru atau pemecahan masalah. Tingkatan-tingkatan itu adalah.³⁵

- a. Persiapan (*preparation*), yaitu tingkatan seseorang memformulasikan masalah, dan mengumpulkan fakta-fakta atau materi yang dipandang berguna dalam memperoleh pemecahan yang baru. Ada kemungkinan apa yang dipikirkan itu tidak segera memperoleh pemecahannya, tetapi soal itu tidak hilang begitu saja, tetapi masih terus berlangsung dalam diri individu yang bersangkutan.
- b. Tingkat inkubasi (*incubation*), yaitu berlangsungnya masalah tersebut dalam jiwa seseorang, karena individu tidak segera memperoleh pemecahan masalah.
- c. Tingkat pemecahan (*illuminatioan*), yaitu tingkat mendapatkan pemecahan masalah
- d. Tingkat evaluasi, yaitu mengecek apakah pemecahan yang diperoleh pada tingkat iluminasi itu cocok atau tidak. apabila tidak cocok lalu meningkat pada tingkat berikutnya, yaitu
- e. Tingkat revisi, yaitu mengadakan revisi terhadap pemecahan yang diperolehnya.

Berdasarkan uraian diatas, dapat diketahui bahwa indikator kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika dapat terlihat pada beberapa aktivitas seperti : siswa dapat mengajukan banyak pertanyaan, siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan lebih dari satu cara, siswa dapat menerapkan konsep, sifat, aturan dan rumus dalam contoh pemecahan masalah, siswa mampu menemukan/merancang model matematika yang berkaitan dengan materi, siswa mampu mengoreksi suatu jawaban benar/salah, siswa berani mencari soal-soal dari buku lain dan mencoba menyelesaikan sendiri, siswa terdorong untuk mengatasi

³⁵ Bimo Walgito, *Pengantar Psikologi Umum*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2004), hal. 190.

masalah-masalah yang sulit dan siswa menghargai pendapat temannya yang berbeda.

Kreativitas guru dapat dilihat dari pengembangan berbagai metode pembelajaran, mengembangkan kegiatan belajar yang bervariasi, membangkitkan rasa ingin tahu siswa, mengarahkan siswa untuk berpikir kreatif, kemampuan dalam mengelola dan mengatur kelas, mampu menggunakan alat peraga dan media pembelajaran yang sesuai.

3. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas adalah nilai usaha ketepatangunaan suatu benda atau usaha untuk mencapai sasaran atau tujuan yang ingin dicapai³⁶. Pembelajaran dapat dikatakan efektif jika menghasilkan sesuatu sesuai dengan yang diharapkan. Pembelajaran efektif ditandai oleh sifatnya yang harus menekankan ada pemberdayaan peserta didik secara aktif³⁷.

Pembelajaran yang efektif adalah apabila hasil belajar yang diperoleh siswa maksimal.³⁸ Untuk mengukur kemaksimalan faktor-faktor pembelajaran dimaksud, Suharsimi memberikan instrumen yang harus dijawab, yakni sebagai berikut:

- a. Apakah selama guru mengajar siswa sudah benar-benar aktif mengolah ilmu yang diperoleh?

³⁶ J.S Badudu, Kamus Bahasa Indonesia, (Jakarta: Balai Pustaka, 1994), hal. 475.

³⁷ Lisnawati Simanjutak, *Metode Mengajar Matematika*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1993), hal. 80.

³⁸ Suharsimi Arikunto, *Pembinaan PBM dan Pengelolaan Sekolah*, (Makalah disampaikan pada Diklat untuk Pengawas Sekolah Rumpun Mata Pelajaran MIPA dengan latar Belakang Matematika SLTP/SMU tanggal 15 -30 September 2002 di PPPG Matematika Yogyakarta), hal. 2.

- b. Apakah guru sudah dengan tepat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengolah sendiri ilmu yang diperoleh siswa?
- c. Apakah sarana belajar sudah digunakan secara maksimal untuk membantu proses pembelajaran?
- d. Apakah biaya, waktu, dan tenaga yang digunakan untuk pembelajaran cukup hemat?
- e. Apakah kualitas hasil yang diperoleh siswa sesudah peristiwa pembelajaran dapat dikatakan cukup tinggi?

Menurut Moh Uzer, pembelajaran efektif sedikitnya ada lima variabel yang menentukan keberhasilan belajar siswa³⁹, yaitu:

- a. Melibatkan siswa secara aktif.

Aktivitas siswa yang dimaksud disini terdiri dari seserapa hal, yaitu:

- (1) Aktivitas visual (*visual activities*), seperti membaca, menulis, melakukan eksperimen, dan demonstrasi.
- (2) Aktivitas lisan (*oral activities*), seperti bercerita, membaca sajak, tanya jawab, diskusi, menyanyi.
- (3) Aktivitas mendengarkan (*listening activities*), seperti mendengarkan penjelasan guru, ceramah, pengarahan.
- (4) Aktivitas gerak (*motor activities*), seperti senam, atletik, menari, melukis

³⁹ Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 21.

- (5) Aktivitas menulis (*writing activities*), seperti mengarang, membuat makalah, membuat surat.
- b. Menarik minat dan perhatian siswa
 - c. Membangkitkan motivasi siswa
 - d. Prinsip individualitas
 - e. Peragaan dalam pengajaran

Menurut Kanold, resep pembelajaran yang efektif meliputi perencanaan, penyajian, dan cara mengakhiri pertemuan.⁴⁰

a. Perencanaan

- (1) memulai pertemuan dengan tinjauan singkat atau masalah yang membuka selera
- (2) Memulai pelajaran dengan pemberitahuan tujuan dan alasan secara singkat
- (3) Menyajikan bahan pelajaran baru sedikit demi sedikit dan di antara bagian-bagian penyajian yang sedikit itu memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami, mencoba, bertanya, berdiskusi, dan lain sebagainya
- (4) Memberikan petunjuk yang rinci untuk setiap tugas bagi siswa
- (5) Memeriksa pemahaman siswa dengan jalan mengajukan banyak pertanyaan dan memberikan latihan yang cukup banyak
- (6) Membolehkan siswa bekerja sama sampai tingkat siswa dapat mengerjakan tugas secara mandiri.

⁴⁰ Al Krismanto, *Pembelajaran Matematika Yang Aktif-Efektif* (Makalah yang disampaikan pada Penataran Pemandu Mata Pelajaran Matematika SD tanggal 23 Juli s.d 07 Agustus 2001 di PPPG Matematika Yogyakarta), hal. 5.

b. Penyajian

- (1) Pemeriksaan pemahaman siswa dilakukan dengan pemberian tugas kepada siswa
- (2) Pertanyaan menggunakan teknik bertanya yang efektif
- (3) Pada pembelajaran tentang konsep atau prosedur, siswa mengerjakan latihan terbimbing

c. Penutup Pertemuan

Lisnawaty Simanjutak mengatakan bahwa pembelajaran dapat dikatakan efektif jika menghasilkan sesuatu sesuai dengan yang diharapkan. Pembelajaran efektif ditandai oleh sifatnya yang harus menekankan ada pemberdayaan peserta didik secara aktif.⁴¹

Ditinjau dari kegiatan siswa, pembelajaran yang efektif membuat siswa terdorong dan mampu memanfaatkan kesempatan belajar yang ada untuk menguasai kompetensi yang dipelajarinya. Ditinjau dari kegiatan guru, pembelajaran efektif menurut guru agar memberi kesempatan belajar seluas-luasnya kepada siswa agar membangun kompetensinya. Untuk itu dominasi guru dalam pembelajaran (misalnya melalui ceramah) harus dikurangi agar penguasaan kompetensi oleh siswa dapat tercapai seoptimal mungkin.⁴²

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa garis besar dan indikator pembelajaran efektif adalah:

⁴¹ Lisnawati Simanjutak, *Metode Mengajar Matematika*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1993), hal. 80.

⁴² Solichan Abdullah, "PAKEM Itu Apa?", (Median edisi 6 Tahun, Desember 2004), hal. 33.

1. Tujuan pembelajaran tercapai, indikatornya adalah siswa menguasai kompetensi dasar dari materi yang telah disampaikan.
2. Proses pembelajaran aktif, indikatornya adalah siswa sering bertanya, siswa berani mengemukakan gagasannya sendiri maupun orang lain, siswa tidak mengantuk dan melamun, siswa mendemonstrasikan atau mempresentasikan hasil diskusi kelompok, guru tidak mendominasi kelas, guru aktif melakukan diskusi dan guru membantu siswa untuk aktif.
3. Proses pembelajaran menyenangkan, indikatornya adalah siswa berani mencoba dan berbuat, siswa tidak takut ditertawakan kemampuannya, guru selalu memberikan motivasi kepada siswa, suasana kelas santai dan tidak menegangkan.

4. Pendekatan Konstruktivis

Konstruktivis merupakan teori belajar, namun berdasarkan teori belajar ini, implikasinya dalam pembelajaran matematika dapat disusun.⁴³ Menurut kaum konstruktivis bahwa secara substantif, belajar matematika adalah proses pemecahan masalah. Konstruktivis telah memfokuskan secara eksklusif pada proses dimana siswa secara individual aktif mengkonstruksi realitas matematika mereka sendiri.⁴⁴

Bagi kaum konstruktivis kegiatan belajar adalah kegiatan aktif, dimana pelajar membangun sendiri pengetahuannya. Pelajar sendirilah

⁴³ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Jurdik Matematika Fakultas Pendidikan MIPA UPI, 2003), hal. 75.

⁴⁴ Ibid, hal. 77.

yang bertanggung jawab atas hasil belajarnya. Pelajar harus membentuk pengetahuan mereka sendiri dan guru membantu sebagai mediator dalam proses pembentukan tersebut.⁴⁵ Hal senada diungkapkan oleh Erman Suherman bahwa pendekatan konstruktivis siswa menjadi pusat perhatian. Siswa diharapkan mengkonstruksi pengetahuannya menurut diri mereka sendiri. Karenanya peranan guru cenderung sebagai fasilitator ketimbang penyedia informasi.⁴⁶

Menurut Jean Piaget, secara ekstrem bahwa pengetahuan tidak dapat ditransfer dari otak guru yang dianggap tahu bila murid tidak mengolah dan membentuknya sendiri.⁴⁷ Von Glasersfeld mengatakan konstruktivis menekankan bahwa pengetahuan merupakan bentukan (konstruksi) sendiri. Pengetahuan bukanlah gambaran dari dunia kenyataan yang ada. Pengetahuan merupakan akibat dari suatu konstruksi kognitif kenyataan dari kegiatan seseorang. Seseorang membentuk skema, kategori, konsep dan struktur pengetahuan yang diperlukan untuk pengetahuan.⁴⁸

Ide-ide konstruktivis modern banyak berlandaskan pada teori Vygotsky, yang telah digunakan untuk menunjang metode pengajaran yang menekankan pada pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis

⁴⁵ Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivis dalam Pendidikan*, (Jakarta: Kanisius, 2001), hal 62.

⁴⁶ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Jurdik Matematika Fakultas Pendidikan MIPA UPI, 2003), hal. 81.

⁴⁷ Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivis dalam Pendidikan*, (Jakarta: Kanisius, 2001), hal 123.

⁴⁸ Ibid, hal. 62.

proyek, dan penemuan.⁴⁹ Landasan berpikir konstruktivis agak berbeda dengan pandangan kaum objektivis, yang lebih menekankan pada hasil pembelajaran. Dalam pandangan konstruktivis, 'strategi memperoleh' lebih diutamakan dibandingkan seberapa banyak siswa memperoleh dan mengingat pengetahuan. Untuk itu, tugas guru adalah memfasilitasi proses tersebut dengan :

- (1) menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi siswa,
- (2) memberi kesempatan siswa menemukan dan menerapkan idenya sendiri, dan
- (3) menyadarkan siswa agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar.⁵⁰

Beberapa keunggulan penggunaan pandangan konstruktivis dalam pembelajaran di sekolah, yaitu:⁵¹

- a. Pembelajaran berdasarkan konstruktivisme memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasan secara eksplisit dengan menggunakan bahasa siswa sendiri, berbagi gagasan dengan temannya, dan mendorong siswa memberikan penjelasan tentang gagasannya.
- b. Pembelajaran berdasarkan konstruktivisme memberi pengalaman yang berhubungan dengan gagasan yang telah dimiliki siswa atau rancangan kegiatan disesuaikan dengan gagasan awal siswa agar siswa

⁴⁹ Mohamad Nur, Prima Retno Wikandari, *Pendekatan-Pendekatan Konstruktivis dalam Pembelajaran*, (Surabaya: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 1998), hal. 3.

⁵⁰ Depdiknas Dirjend Pendidikan Dasar dan Menengah, *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning (CTL))* (Jakarta: Balitbang Depdiknas, 2003) hal. 11.

⁵¹ <http://pembelajaranuru.wordpress.com>

memperluas pengetahuan mereka tentang fenomena dan memiliki kesempatan untuk merangkai fenomena, sehingga siswa terdorong untuk membedakan dan memadukan gagasan tentang fenomena yang menantang siswa.

- c. Pembelajaran konstruktivis memberi siswa kesempatan untuk berpikir tentang pengalamannya. Ini dapat mendorong siswa berpikir kreatif, imajinatif, mendorong refleksi tentang model dan teori, mengenalkan gagasan-gagasan pada saat yang tepat.
- d. Pembelajaran berdasarkan konstruktivisme memberi kesempatan kepada siswa untuk mencoba gagasan baru agar siswa terdorong untuk memperoleh kepercayaan diri dengan menggunakan berbagai konteks, baik yang telah dikenal maupun yang baru dan akhirnya memotivasi siswa untuk menggunakan berbagai strategi belajar.
- e. Pembelajaran konstruktivis mendorong siswa untuk memikirkan perubahan gagasan mereka setelah menyadari kemajuan mereka serta memberi kesempatan siswa untuk mengidentifikasi perubahan gagasan mereka.
- f. Pembelajaran konstruktivis memberikan lingkungan belajar yang kondusif yang mendukung siswa mengungkapkan gagasan, saling menyimak, dan menghindari kesan selalu ada satu jawaban yang benar.

Secara ringkas, pendekatan konstruktivis menekankan pada proses konstruksi pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa. Siswa menjadi pusat kegiatan, dengan membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Guru memfasilitasi proses tersebut dengan memberikan arahan kepada siswa.

5. Metode Penemuan (Inquiry)

Inquiry adalah istilah dalam bahasa Inggris; ini merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan guru untuk mengajar di depan kelas.⁵² Pengajaran berdasarkan inquiry (*inquiry based teaching*) adalah suatu strategi yang berpusat pada siswa (*student centered strategy*) dimana kelompok-kelompok siswa ke dalam suatu persoalan atau mencari jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan di dalam suatu prosedur dan struktur kelompok yang digariskan secara jelas.⁵³ Pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri.⁵⁴

Menurut Roestiyah, guru menggunakan teknik ini sewaktu mengajar memiliki tujuan agar siswa terangsang oleh tugas, dan aktif mencari serta meneliti sendiri pemecahan masalah itu. Siswa mencari sumber sendiri dan mereka belajar bersama dalam kelompok. Diharapkan juga siswa mampu mengemukakan pendapatnya dan merumuskan

⁵² Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2001), hal. 75.

⁵³ Oemar Hamalik, *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar Berdasarkan CBSA*, (Bandung: Sinar Baru, 1991), hal. 63.

⁵⁴ Depdiknas Dirjend Pendidikan Dasar dan Menengah, *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning (CTL))* (Jakarta: Balitbang Depdiknas, 2003) hal. 12.

kesimpulan nantinya. Inquiry mengandung proses mental yang lebih tinggi tingkatannya. Seperti merumuskan masalah, merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisa data, menarik kesimpulan. Menumbuhkan sikap objektif, jujur, hasrat ingin tahu, terbuka dan sebagainya. Akhirnya dapat mencapai kesimpulan yang disetujui bersama. Bila siswa melakukan semua kegiatan di atas berarti siswa sedang melakukan inquiry.⁵⁵

Erman Suherman dan kawan-kawan menyatakan salah satu tujuan mengajar dengan inquiry adalah agar siswa tahu dan mampu mentransfer pengetahuan ke dalam situasi lain. Metode ini terdiri dari empat tahap⁵⁶:

- (1) Guru merangsang siswa dengan pertanyaan, masalah, permainan dan teka-teki.
- (2) Sebagai jawaban atas rangsangan yang diterimanya, siswa menentukan prosedur mencari dan mengumpulkan informasi atau data yang diperlukannya untuk memecahkan pertanyaan, pernyataan dan masalah.
- (3) Siswa menghayati pengetahuan yang diperolehnya dengan inquiry yang baru dilaksanakan.
- (4) Siswa menganalisis metode inquiry dan prosedur yang ditemukan untuk dijadikan metode umum yang dapat diterapkan ke situasi lain.

Pokok-pokok yang harus dipenuhi oleh guru dalam pengalaman belajar inquiry adalah:⁵⁷

- (1) Berilah pengalaman permulaan untuk menarik minat siswa agar menanyakan mengenai suatu masalah, konsep, situasi, atau gagasan, antara lain dengan penggunaan media, bermain peran, dan demonstrasi
- (2) Berilah siswa materi pelajaran dan situasi yang memungkinkan penyelidikan (eksplorasi)

⁵⁵ Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2001), hal. 76.

⁵⁶ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Jurdik Matematika Fakultas Pendidikan MIPA UPI, 2003), hal. 215.

⁵⁷ Ibid, hal. 86.

- (3) Sediakan sumber-sumber informasi dengan memanfaatkan sumber-sumber yang ada dalam masyarakat
- (4) Sediakan peralatan untuk merangsang siswa melakukan eksperimen (percobaan)
- (5) Sediakan waktu untuk berdiskusi, bereksperimen, mencoba-coba dan sebagainya
- (6) Berilah bimbingan dan penguatan (*reinforcement*) terhadap gagasan dan hipotesis siswa
- (7) Berilah dorongan dan penghargaan terhadap pemecahan yang dapat diterima dan terhadap strategi pemecahan.

Beberapa langkah yang mesti ditempuh oleh guru matematika agar metode penemuan ini berjalan dengan efektif adalah sebagai berikut.⁵⁸

- (1) Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya.
- (2) Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut.
- (3) Siswa menyusun konjektur (prakiraan).
- (4) Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat oleh siswa diperiksa oleh guru.
- (5) Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya.
- (6) Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil itu benar.

⁵⁸ Tim PPPG Matematika, *Model-Model Pembelajaran Matematika, Modul Diklat Guru Pemandu/Pengembang SMP di Daerah Jenjang Dasar*, (Yogyakarta: Dirjend Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan PPPG 2006), hal.6.

Pada metode penemuan, guru menyajikan bahan pelajaran tidak dalam bentuk final, siswalah yang diberi kesempatan untuk mencari dan menemukannya sendiri.⁵⁹ Secara garis besarnya sebagai berikut:

1. Stimulasi

Guru mulai bertanya atau mengatakan persoalan, atau menyuruh siswa membaca atau mendengarkan urain yang memuat permasalahan (problematik).

2. Perumusan Masalah

Siswa diberi kesempatan mengidentifikasi berbagai permasalahan yang relevan sebanyak mungkin. Selanjutnya mereka membatasi dan memilih yang dipandang paling menarik untuk dipecahkan.

3. Pengumpulan Data

Siswa diberi kebebasan untuk memilih dan mencari data yang sesuai dan dibutuhkan.

4. Analisis Data

Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi dan sebagainya itu diolah.

5. Generalisasi

Pada tahap ini siswa dengan dibimbing oleh guru mencoba untuk melakukan penariakn kesimpulan sesuai dengan yang telah ditemukan.

⁵⁹ Abin Syamsuddin, *Psikologi Kependidikan Perangkat Sistem Pengajaran Modul*, (Bandung:1999), hal 232.

Belajar dengan penemuan mempunyai beberapa keuntungan diantaranya memacu keingintahuan siswa, memotivasi mereka untuk melanjutkan pekerjaan mereka hingga mereka menemukan jawabannya. Siswa juga belajar untuk memecahkan masalah secara mandiri dan ketrampilan berpikir kritis karena mereka harus selalu menganalisis dan memanipulasi informasi.⁶⁰

Roestiyah juga mengatakan bahwa inquiry memiliki keunggulan yang dapat dikemukakan sebagai berikut:⁶¹

- (1) Dapat membentuk dan mengembangkan "self concept" pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- (2) Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- (3) Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur dan terbuka.
- (4) Mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesanya sendiri.
- (5) Memberi kepuasan yang bersifat instrinsik
- (6) Situasi proses belajar menjadi lebih merangsang.
- (7) Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
- (8) Memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri.
- (9) Siswa dapat menghindari dari cara-cara belajar yang tradisional.
- (10) Dapat memberikan waktu pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

⁶⁰ Mohamad Nur, Prima Retno Wikandari, *Pendekatan-Pendekatan Konstruktivis dalam Pembelajaran*, (Surabaya: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 1998), hal.8.

⁶¹ Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta:PT Rineka Cipta, 2001), hal. 76.

Dari beberapa pengertian diatas, pembelajaran dengan metode inquiry adalah pembelajaran yang menekankan pentingnya membantu siswa memahami stuktur atau ide kunci dari suatu disiplin ilmu dengan cara melibatkan siswa secara aktif dalam penemuan pola atau struktur dan memahami konsep. Guru berperan sebagai fasilitator untuk mengarahkan atau memberi petunjuk kepada siswa tentang materi pelajaran. Kadar bimbingan yang diberikan oleh guru sangat bergantung pada kemampuan para siswa dan topik yang dipelajari. Bentuk bimbingan yang diberikan oleh guru dapat berupa petunjuk, arahan, pertanyaan atau dialog, sehingga diharapkan siswa sampai pada kesimpulan atau generalisasi sesuai dengan yang dirancang dan diinginkan guru.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian tentang pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis sudah pernah dilakukan diantaranya dilakukan oleh Sri Haryati⁶² dengan judul *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis di SMAN I Depok Yogyakarta*. Dari hasil penelitian tersebut dapat diketahui bahwa dengan pendekatan konstruktivis permasalahan yang diberikan oleh guru menuntut siswa untuk aktif, guru berperan membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan.

⁶² Sri Haryanti, *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis di SMAN I Depok Yogyakarta* (skripsi), (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2005)

Penelitian serupa juga telah dilakukan oleh Nuzhiyati,⁶³ yang berjudul *Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Fisika Melalui Pendekatan Konstruktivis Dengan Metode Inquiry Terpimpin Pokok Bahasan Suhu Pada Siswa Kelas VIII MTs N Yogyakarta II Tahun Ajaran 2005/2006*. Penelitian Nuzhiyati bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode antara inquiry terpimpin dengan pendekatan konstruktivis dan metode diskusi informasi terhadap prestasi belajar siswa. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa metode inquiry terpimpin dengan pendekatan konstruktivis memberikan pengaruh lebih baik terhadap prestasi belajar fisika daripada metode diskusi informasi.

Rianto⁶⁴ telah meneliti metode inquiry dengan judul *Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Inkuiri terhadap Hasil Belajar Siswa SMP*. Penelitian ini telah dilakukan di SMPN 4 Darangdan Purwakarta dengan mengambil dua kelas secara acak, yaitu kelas VII B dan kelas VII C. Berdasarkan hasil pengujian statistik yang telah dilakukan, diperoleh implikasi bahwa peningkatan hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan inkuiri lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional. Pendekatan inkuiri mendapat tanggapan yang cenderung positif dari siswa dan guru.

Penelitian yang dilakukan oleh penulis berbeda dengan penelitian

⁶³ Nuzhiyati, *Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Fisika Melalui Pendekatan Konstruktivis Dengan Metode Inquiry Terpimpin Pokok Bahasan Suhu Pada Siswa Kelas VIII MTs N Yogyakarta II Tahun Ajaran 2005/2006* (skripsi), (Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Yogyakarta, 2006)

⁶⁴ <http://www.diglib.Upi.edu/>

yang telah ada. Dalam penelitian ini, penulis mengadakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan memperbaiki situasi pembelajaran matematika di kelas VIII MTs Al-Ma'had An-Nur. Penggunaan pendekatan konstruktivis, dengan metode penemuan (inquiry) diharapkan dapat meningkatkan kreativitas dan efektivitas pembelajaran matematika.

C. Kerangka Berpikir

Tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan; mengembangkan aktivitas kreatif, kemampuan memecahkan masalah dan kemampuan menyampaikan informasi. Pencapaian dari tujuan tersebut diperlukan peran dari berbagai pihak, terutama peran guru dalam menentukan strategi atau metode dalam pembelajaran.

Pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru dan kurang adanya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran masih banyak dijumpa di lapangan. Guru belum secara optimal melatih siswa untuk berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, ataupun mengembangkan aktivitas kreatif, serta meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan kemampuan menyampaikan informasi sebagaimana tujuan dari pembelajaran matematika. Siswa cenderung dianggap sebagai objek yang terbatas pada menerima, mencatat dan menyimpan materi yang disampaikan oleh guru.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang telah lama digagas adalah pendekatan konstruktivis. Pendekatan konstruktivis menekankan pada

proses konstruksi pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Siswa menjadi pusat kegiatan, dengan membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu penerapan pendekatan konstruktivis adalah pembelajaran dengan penemuan (inquiry). Melalui metode inquiry siswa didorong untuk menemukan konsep baru atau prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri dengan mengkonstruksi informasi/pengetahuan yang telah dimiliki, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kreativitas siswa dan efektivitas dalam pembelajaran matematika sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat terwujud.

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan rumusan dan analisis masalah yang ada maka dapat diajukan hipotesis tindakan sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis yang melibatkan siswa secara aktif dengan mendorong untuk menemukan konsep baru dengan mengkonstruksi pengetahuan yang telah dimilikinya dapat meningkatkan kreativitas siswa.
2. Pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis pada siswa kelas VIII di MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian mengenai upaya meningkatkan kreativitas dan efektivitas dalam pembelajaran matematika melalui metode inquiry dengan pendekatan konstruktivis di kelas VIII MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*).

Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) adalah penelitian tindakan yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran dikelasnya.⁶⁵ Menurut Rochiati Wiriaatmadja, penelitian tindakan kelas adalah bagaimana sekelompok guru dapat mengorganisasikan kondisi praktek pembelajaran mereka, dan belajar dari pengalaman mereka sendiri. Mereka dapat mencobakan suatu gagasan perbaikan dalam praktek pembelajaran mereka, dan melihat pengaruh nyata dari upaya itu.⁶⁶ Sifat dari penelitian tindakan bukan menyangkut hal-hal statis, tetapi dinamis, yaitu adanya perubahan; bukan menyangkut materi atau pokok bahasan itu sendiri, tetapi menyangkut penyajian pokok

⁶⁵ Suharsimi Arikunto, Suharjono, Supardi, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2006), hal. 58.

⁶⁶ Rochiati Wiriaatmadja, *Metode Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: PT Rosda Karya, 2006), hal. 13.

bahasan yang bersangkutan, yaitu strategi, pendekatan, metode atau cara untuk memperoleh hasil melalui sebuah uji coba atau eksperimen.⁶⁷

Penelitian tindakan kelas ini mengambil bentuk penelitian tindakan kolaborasi, dimana peneliti (mahasiswa) berkolaborasi dengan guru mata pelajaran matematika. Dalam penelitian kolaborasi, pihak yang melakukan tindakan adalah guru itu sendiri, sedangkan yang diminta melakukan pengamatan terhadap berlangsungnya proses tindakan adalah peneliti.⁶⁸

2. Desain (Model) Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian tindakan kelas ini mengambil model yang dikembangkan oleh Kemmis & Mc Taggart yang merupakan pengembangan dari konsep Kurt Lewin. Menurut Kurt Lewin, dalam penelitian terdiri dari empat komponen atau tahapan yaitu :

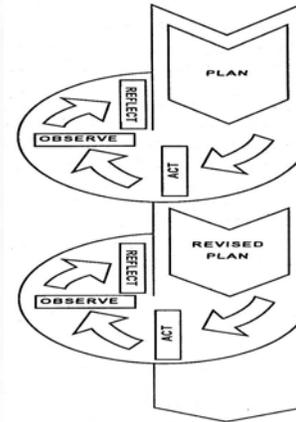
- a. Perencanaan (*Planning*)
- b. Tindakan (*Acting*)
- c. Observasi (*Obsewrving*)
- d. Refleksi (*Reflecting*)

Kemmis & Mc Taggart mengembangkan keempat tahap tersebut dengan menggabungkan beberapa komponen, sehingga tahapan dalam penelitian meliputi : merumuskan masalah dan merencanakan tindakan; melaksanakan tindakan dan pengamatan/monitoring; refleksi

⁶⁷ Suharsimi Arikunto, Suharjono, Supardi, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2006), hal. 7.

⁶⁸ Ibid, hal. 17.

hasil pengamatan; perubahan/revisi perencanaan untuk pengembangan selanjutnya.⁶⁹



Gambar 1. Model Spiral dari Kemmis dan Taggart

3. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Al-Ma'had An-Nur Bantul. Madrasah Tsanawiyah Al-Ma'had An-Nur berada di kompleks Pesantren An-Nur tepatnya di utara perbatasan kota Bantul dan termasuk wilayah Kelurahan Panggung Harjo, Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Adapun letak geografis Madrasah Tsanawiyah Al-Ma'had An-Nur, adalah sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara : Sakulan
- b. Sebelah Timur : Karang Macanan, Pendowoharjo
- c. Sebelah Selatan : Ngrukem
- d. Sebelah Barat : Juron

⁶⁹ Rochiati Wiriaatmadja, *Metode Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: PT Rosda Karya, 2006), hal.

4. **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Al-Ma'had An-Nur Bantul semester I tahun pelajaran 2007/2008, dengan jumlah siswa 24 orang, yang terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Penentuan subjek penelitian ini didasarkan pada hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika (Suryanta, S. Pd) pada hari Sabtu, 16 Juni 2007.

5. **Personel Penelitian dan Peran Masing-masing**

Penelitian ini merupakan kolaborasi antara peneliti (mahasiswa) dengan guru mata pelajaran matematika. Peneliti sebagai observer, sedangkan guru dan siswa yang melaksanakan pembelajaran. Setiap tindakan yang akan dilaksanakan melalui proses diskusi antara peneliti dengan guru. Guna memperkuat keabsahan data, peneliti juga melibatkan observer lain.

B. Prosedur Penelitian

1. **Persiapan**

Peneliti mengadakan observasi awal dan melakukan wawancara untuk mengetahui keadaan kelas yang sebenarnya. Setelah peneliti mengetahui permasalahan yang terjadi, peneliti bersama guru menyusun rencana tindakan guna memperbaiki, meningkatkan, ataupun mengubah

perilaku dan sikap siswa sehingga dapat menjadi solusi dari permasalahan-permasalahan yang ada. Solusi yang akan diambil adalah penggunaan metode inquiry dengan pendekatan konstruktivis sebagai upaya meningkatkan kreativitas dan efektivitas dalam pembelajaran matematika.

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti terlebih dahulu mempersiapkan instrumen pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya berupa silabus dan sistem penilaian, rencana pembelajaran (RP), Lembar Kerja Siswa (LKS) serta soal evaluasi yang dibuat oleh peneliti yang kemudian dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika.

Pengambilan data dalam penelitian ini memerlukan beberapa instrumen yaitu:

a. Lembar observasi

Lembar ini berisi catatan yang menggambarkan bagaimana aktivitas belajar mengajar di kelas berlangsung, baik aktivitas guru maupun aktivitas siswa.

b. Dokumentasi

Dokumentasi berupa foto/gambar yang digunakan untuk menggambarkan secara visual kondisi proses pembelajaran berlangsung.

c. Angket/kuesioner

Angket ini berupa pertanyaan kepada siswa dan guru mengenai aktivitas, sikap dan tanggapan mereka selama proses pembelajaran.

Hal ini digunakan untuk mencocokkan data yang diperoleh dalam jurnal harian.

d. Wawancara tidak terstruktur

Wawancara dilakukan secara acak kepada beberapa siswa mengenai aktivitas, tanggapan serta sikap siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan metode inquiry dengan pendekatan konstruktivis.

e. Jurnal harian

Jurnal harian berisi catatan kejadian yang belum terdapat dalam lembar observasi. Jurnal ini digunakan sebagai pedoman untuk mengetahui pelaksanaan proses pembelajaran dan untuk mendeskripsikan aktivitas siswa maupun guru dalam proses pembelajaran.

f. Lembar Kerja siswa (LKS)

LKS merupakan lembar latihan soal yang dibuat oleh peneliti dan guru sebagai refleksi terhadap pemahaman siswa dan ketrampilan siswa.

g. Test/Soal Evaluasi

Test/soal evaluasi ini berupa soal ulangan pokok bahasan sebagai alat untuk mengukur kompetensi siswa terhadap materi yang dipelajari.

2. Pelaksanaan Tindakan

Guru melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivis berdasarkan pada rencana tindakan yang tertuang

dalam Rencana Pembelajaran (RP) sebagai upaya perbaikan, peningkatan atau perubahan sesuai dengan yang diharapkan. Pelaksanaan tindakan ini akan sangat dipengaruhi oleh situasi dan kondisi pembelajaran yang berlangsung, sehingga perencanaan tindakan yang dibuat bersifat fleksibel.

3. Pemantauan (Monitoring) Prosedur dan Dampak Tindakan

Tahap ini bertujuan untuk mengamati dan mengetahui hasil dari tindakan (*acting*) yang dilaksanakan terhadap siswa. Monitoring dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung sebagai teknik atau langkah pengumpulan data. Pada tahap ini peneliti hanya mencatat sesuai apa yang dilihat, didengar dan dirasakan dari apa yang diperoleh melalui lembar observasi, wawancara tidak terstruktur dan angket.

4. Analisis Hasil dan Refleksi

Pada tahap refleksi, peneliti bersama guru menganalisa, menginterpretasikan dan menyimpulkan tentang hasil dan dampak dari tindakan yang telah dilakukan berdasarkan data dari hasil kegiatan monitoring. Hasil dari tahap refleksi ini digunakan sebagai acuan untuk menentukan penyusunan rencana tindakan pada siklus berikutnya.

Siklus akan terus dilanjutkan hingga masalah dapat terpecahkan atau sebatas pokok bahasan tertentu. Pada siklus selanjutnya, merupakan perbaikan dari siklus sebelumnya.

C. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data secara deskriptif kualitatif, data diperoleh berupa hasil observasi tentang proses pembelajaran, hasil pengisian angket siswa dan guru serta jurnal harian. Data penunjang lainnya dapat digunakan sebagai pertimbangan dapat diperoleh melalui wawancara tidak terstruktur dengan siswa dan juga dokumentasi berupa foto. Data-data yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis dalam beberapa tahap yaitu:

1. Reduksi data

Tahap ini dilakukan untuk merangkum data, memfokuskan pada hal-hal yang penting serta menghapus data-data yang tidak terpol dari hasil observasi, hasil pengisian angket dan jurnal harian.

2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data dengan cara menyilangkan atau membandingkan informasi data yang diperoleh dari beberapa sumber sehingga diperoleh data yang absah⁷⁰. Triangulasi pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan data hasil observasi, data hasil pengisian angket siswa dan guru serta diperkuat dengan data dari jurnal harian, wawancara tidak terstruktur dengan siswa, dan data berupa foto.

3. Display data

⁷⁰ Lexy Maleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung:Rosdakarya, 2006) hal. 330.

Data yang telah ditriangulasi disajikan dalam bentuk tabel sehingga mudah dibaca dan dipahami baik secara keseluruhan maupun secara bagian-bagiannya. Untuk data angket dihitung persentase tiap nomor, dengan rumus:

$$\frac{\text{Banyak jawaban ya atau tidak}}{\text{Banyak siswa (responden)}} \times 100\%$$

4. Kesimpulan

Data yang diperoleh setelah dianalisis kemudian diambil kesimpulannya. Proses pengambilan kesimpulan ini merupakan proses pengambilan intisari dari sajian data yang terorganisir dalam bentuk pernyataan kalimat yang singkat dan padat tetapi mengandung pengertian yang luas.

D. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dari penelitian tindakan kelas ini adalah jika terdapat siklus yang mengalami peningkatan dalam bentuk persentase pada setiap indikator kreativitas dan efektivitas dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis pada siswa kelas VIII MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pelaksanaan penelitian untuk meningkatkan kreativitas dan efektivitas dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis ini dilaksanakan dalam 2 siklus, setiap siklus 2 kali pertemuan. Deskripsi pelaksanaan penelitian setiap siklus dapat dilihat dari pemaparan berikut:

1. Penelitian Tindakan Kelas Siklus I

a. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini peneliti menyiapkan skenario pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis melalui metode inquiry. Berdasarkan berbagai pertimbangan, instrumen yang disiapkan untuk proses pembelajaran pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- 1) Rencana Pembelajaran (Lampiran 2.2)
- 2) Lembar Observasi aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis (Lampiran 2.3)
- 3) Angket aktivitas dan sikap guru (Lampiran 2.4)
- 4) Angket aktivitas dan sikap siswa (Lampiran 2.5)
- 5) LKS Materi Menemukan Teorema Pythagoras (Lampiran 2.6)

b. Pelaksanaan Tindakan (*Acting*) dan Pengamatan (*Monitoring*)

Siklus I dalam penelitian ini dilaksanakan dalam dua kali pertemuan.

Pertemuan I

Pertemuan pertama, dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 21 November 2007 dimulai pukul 07.00 WIB. Guru mengawali pertemuan dengan terlebih dahulu mengucapkan salam pembuka dilanjutkan dengan menanyakan kabar siswa serta melakukan presensi kehadiran siswa. Sebelum memulai pembelajaran, guru menyampaikan kepada siswa bahwa pembelajaran hari ini agak berbeda dengan pertemuan sebelumnya, yaitu menggunakan pendekatan konstruktivis dimana pembelajaran lebih terpusat pada siswa. Guru menyampaikan standar kompetensi yang akan dicapai. Pokok bahasan yang akan disampaikan pada pertemuan ini adalah menemukan teorema Pythagoras.

Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan bagaimana mencari luas persegi dan luas segitiga (sambil menggambar bangun persegi dan segitiga di papan tulis). Ada beberapa siswa yang menjawab secara bersamaan. Guru meminta salah satu siswa untuk mengulangi jawaban, yang kemudian dipertegas lagi oleh guru. Selanjutnya, siswa dibagi menjadi 5 kelompok, setiap kelompoknya beranggotakan 4-5 siswa (Gambar 2). Dengan dibantu oleh peneliti dan observer, guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) beserta

peralatan yang dibutuhkan berupa kertas berpetak, gunting, lem kepada masing-masing kelompok.



Gambar 2. Siswa berkelompok mengerjakan LKS.

Guru menginstruksikan kepada siswa untuk melakukan sesuai dengan petunjuk yang telah ada di LKS. Setelah menerima instruksi dari guru, beberapa kelompok langsung mengerjakan, sebagian yang lain belum memulai aktifitas kelompok dengan peralatan yang tersedia dan petunjuk di LKS. Melihat kondisi tersebut, guru kembali menegaskan kepada setiap kelompok untuk mengerjakan sesuai dengan arahan yang ada di LKS. Bagi kelompok yang masih belum memahami/merasa bingung diminta untuk segera menanyakan kepada guru. Guru dengan dibantu oleh peneliti mendekati dan membimbing (memberi pengarahan) kepada kelompok yang masih mengalami kesulitan.

Selama kerja kelompok berlangsung, ada kelompok yang melakukan pembagian tugas terhadap anggota kelompoknya, ada yang membacakan LKS, menggambar, menggunting, menempel dan lain

sebagainya. Namun, ada pula kelompok yang melaksanakan tugas hanya dikerjakan oleh dua siswa, bahkan tampak satu kelompok putra hanya satu siswa saja yang aktif mengerjakan sedangkan yang lainnya hanya menonton sambil mengobrol. Melihat kondisi tersebut, guru menghampiri kelompok yang belum optimal dalam bekerja sama.



Gambar 3. Salah satu kelompok sedang berdiskusi, mengerjakan LKS.

Secara umum, siswa tidak mengalami kesulitan dalam melaksanakan kegiatan karena langkah-langkah dalam LKS sudah cukup jelas. Selama proses pengerjaan berlangsung, ada kelompok yang bertanya kepada guru: “dua persegi yang kecil tidak muat ditempel di persegi yang paling besar. Bagaimana?”. Guru menjawab: “Dicoba dulu, alat-alat yang sudah tersedia digunakan.” siswa yang lain bertanya: “Persegi yang kecil ini boleh digunting?”. Guru bertanya kembali, “boleh tidak? coba dibaca petunjuk dalam LKS.” salah satu siswa dalam kelompok tersebut spontan menjawab, “boleh, boleh

digunting kok.” Kelompok tersebut pun segera mengunting persegi yang kecil kemudian menempelkan di bagian tepi persegi ukuran sedang hingga persegi yang paling besartertutupi oleh 2 persegi yang lain. Setelah selesai menempel, salah satu anggota kelompoknya berkata; “O ya, ternyata pas.”

Setelah semua kelompok menyelesaikan pekerjaannya, guru meminta setiap kelompok untuk membuat kesimpulan dan mempersiapkan salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Guru mempersilakan kelompok yang sudah siap presentasi untuk segera maju ke depan kelas. Namun, para siswa terdiam belum ada yang bersegera maju, guru pun menunjuk salah satu kelompok yang tampak paling siap. Perwakilan anggota kelompok tersebut maju presentasi. Setelah selesai presentasi, guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberi tanggapan. Selanjutnya guru meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan materi yang telah diperoleh kemudian guru memberikan penekanan pada inti materi yang telah dipelajari.

Beberapa saat kemudian terdengar bel tanda pelajaran telah usai, sehingga hanya satu kelompok yang mendapat kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sebelum menutup pelajaran, guru memberikan tiga soal yang harus dikerjakan di rumah dan meminta siswa untuk mengumpulkan hasil kerja kelompoknya dan merapikan kembali ruangan seperti semula.

Pertemuan II

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Sabtu, 24 November 2007 berlangsung selama dua jam pelajaran yaitu pada jam ketiga dan keempat (08.20 – 09.40). Pelajaran dimulai dengan mengucapkan salam kemudian dilanjutkan presensi siswa. Guru bersama siswa membahas PR (Pekerjaan Rumah), selanjutnya guru meminta siswa untuk berkelompok dengan teman satu meja (*power of two*).

Masing-masing kelompok diberi tugas oleh guru untuk membuat 3 soal penerapan teorema pythagoras, khususnya tentang bagaimana mencari salah satu sisi dalam segitiga siku-siku jika diketahui dua sisi yang lain. Beberapa kelompok tidak langsung mengerjakan tugas terutama kelompok yang terdiri dari siswa-siswa yang masih kurang memiliki motivasi. Siswa-siswa yang seperti itu cenderung akan tetap mengobrol, tidak bersegera mengerjakan tugas. Melihat kondisi tersebut, guru segera memberi motivasi dengan memberi batasan waktu pembuatan soal (5 menit). Kelompok yang sebelumnya bersantai, segera tergerak untuk mengerjakan tugas yang diberikan.

Soal-soal yang telah dibuat oleh siswa dikumpulkan, selanjutnya ditukar dengan kelompok yang lain. Masing-masing kelompok mengerjakan soal-soal yang telah dibuat oleh temannya.

Sebagian siswa sudah bisa menjawab dengan benar kecuali beberapa siswa yang tidak mau mengerjakan dan malas-malasan

untuk membaca. Namun sebagian besar siswa masih ragu dengan jawaban yang dituliskan. Terbukti mereka sangat sering menanyakan kebenaran jawaban mereka.

Setelah selesai mengerjakan soal-soal, pekerjaan kembalikan kepada kelompok yang telah membuat soal selanjutnya kelompok tersebut diminta untuk mengkoreksi jawaban yang telah ada. Kemudian guru meminta beberapa siswa menuliskan jawaban di depan kelas dilanjutkan pembahasan oleh Guru bersama siswa. Waktu pelajaran telah usai, hasil pekerjaan siswa dikumpulkan kemudian guru menutup pelajaran.

Hasil pengamatan ini berdasarkan observasi dari peneliti dan dibantu oleh observer lain. Observasi pembelajaran ini difokuskan pada pengamatan terhadap proses pembelajaran secara umum baik segi guru maupun siswa. Kegiatan pembelajaran yang diamati meliputi proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivis, kreativitas siswa serta efektivitas pembelajaran. Hasil observasi selama siklus I :

Tabel 1. Rangkuman hasil observasi selama siklus I

NO	Hasil Pengamatan
1	Guru memberi motivasi kepada siswa Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari Guru membantu siswa mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru Guru mengarahkan siswa agar menemukan konsep Guru memberi informasi lain yang berkaitan dengan materi Siswa dapat mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan

	materi yang baru Siswa dapat menemukan sendiri konsep baru
2	Guru mengembangkan kegiatan belajar yang bervariasi Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa Guru menjelaskan manfaat materi yang akan disampaikan Guru memberikan umpan balik Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri (bervariasi) Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru Siswa dapat mengungkapkan gagasan Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas Siswa dapat menemukan/ merumuskan konsep
3	Guru menjelaskan tujuan materi yang akan disampaikan Guru tidak mendominasi kelas Guru membuat kelas tampak hidup Guru memantau kegiatan belajar siswa Guru memulai dan mengakhiri pelajaran dengan tepat waktu Guru membuat suasana kelas tidak tegang Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan dan soal Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas Siswa fokus terhadap aktivitas pembelajaran (tidak mengobrol, bermain, mengantuk, melamun, dsb)

Berikut ini Rekapitulasi Hasil Angket Aktivitas dan Sikap Siswa Siklus I

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Angket Aktivitas dan Sikap Siswa pada Siklus I.

No	PERNYATAAN	Jumlah Siswa	
		Ya	Tidak
01	Saya berusaha mengingat kembali materi sebelumnya	16	15
02	Saya memperhatikan materi yang disampaikan guru	12	9
03	Saya dapat mengajukan banyak pertanyaan	2	19
04	Saya dapat mengajukan gagasan	1	20
05	Saya mencoba untuk menemukan/merumuskan konsep	2	19

06	Saya mampu memadukan konsep yang satu dengan konsep yang lainnya	-	21
07	Saya dapat menerapkan konsep dalam contoh pemecahan masalah	6	15
08	Saya dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan lebih dari satu cara	4	17
09	Saya mampu mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari	3	18
10	Saya berani mencoba mengerjakan soal dan tidak takut jika jawabannya salah	10	11
11	Saya membaca buku matematika selain yang digunakan oleh guru	3	18
12	Saya berusaha mengerjakan soal selain yang diberikan oleh guru	4	17
13	Saya berani bertanya kepada guru/teman jika ada materi yang belum saya pahami	16	5
14	Saya berani mengerjakan soal di depan kelas	7	14
15	Saya mampu memahami materi dengan menggunakan media pembelajaran	7	14
16	Saya mampu mengoreksi pekerjaan siswa lain	12	9
17	Saya mengikuti secara aktif pembelajaran ini	17	4
18	Saya menghargai pendapat siswa lain	19	2
19	Saya tidak merasa tegang saat pembelajaran matematika	15	6
20	Saya tidak mengantuk/melamun saat pelajaran matematika	11	10

Peneliti melakukan wawancara dengan beberapa siswa di akhir siklus pertama. Dari hasil wawancara tersebut, dapat diperoleh keterangan bahwa siswa merasa senang dengan pembelajaran yang sekarang (pendekatan konstruktivis) dibanding dengan pembelajaran

sebelumnya yang monoton (ungkap salah satu informan). Siswa yang lain mengungkapkan bahwa dengan model penemuan merasa lebih tertantang dan mengasyikan, serta tidak merasakan ketegangan dalam mengikuti pelajaran. Mereka juga merasa tidak jenuh atau bosan mengikuti pelajaran, karena dilibatkan dalam kerja kelompok.

c. Refleksi

Setelah melaksanakan dua kali pertemuan, pada siklus pertama ini terdapat beberapa hal yang perlu diadakan perbaikan pada siklus selanjutnya. Beberapa catatan di bawah ini diambil berdasarkan hasil observasi, angket dan wawancara tidak terstruktur:

1. Kebanyakan siswa masih belum terlihat aktif dalam mengungkapkan pendapat atau gagasan, hanya siswa tertentu yang berani mengungkapkan gagasannya
2. Ada beberapa siswa yang terlihat tidak antusias menerima materi
3. Siswa kurang percaya diri untuk mempresentasikan hasil diskusi dan mengerjakan soal di depan kelas, sehingga masih perlu ditunjuk.
4. Waktu untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok sangat kurang, karena digunakan untuk diskusi terlalu lama.

Berdasarkan hasil refleksi di atas, maka diadakan rencana tindakan (revisi) untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut.

Rencana tindakan ini dilakukan pada siklus II. Adapun perbaikan yang dilakukan pada siklus II adalah sebagai berikut:

1. Guru melakukan curah gagasan (*brain storming*).
2. Guru mendorong siswa untuk membuat contoh permasalahan berkaitan dengan materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
3. Guru memotivasi siswa agar berani mengemukakan pendapat atau gagasan.
4. Ada pembagian pembahasan oleh kelompok, untuk mengefektifkan waktu yang tersedia.

2. Penelitian Tindakan Kelas Siklus II

a. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini peneliti menyiapkan skenario pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis melalui metode inquiry. Berdasarkan berbagai pertimbangan, instrumen yang disiapkan untuk proses pembelajaran pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- 1) Rencana Pembelajaran (Lampiran 2.2)
- 2) Lembar Observasi aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis (Lampiran 2. 3)
- 3) Angket aktivitas dan sikap guru (Lampiran 2. 4)
- 4) Angket aktivitas dan sikap siswa (Lampiran 2. 5)
- 5) LKS Materi Perbandingan Sisi-Sisi Segitiga Istimewa (Lampiran 2. 6)

b. Pelaksanaan Tindakan (*Acting*) dan Pengamatan (*Monitoring*)

Siklus kedua dalam penelitian ini dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan (pertemuan ketiga dan keempat).

Pertemuan III

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 28 November 2007 dimulai pukul 07.00 WIB. Guru mengawali pertemuan dengan terlebih dahulu mengucapkan salam, kemudian menunjuk salah satu siswa untuk memimpin do'a, selanjutnya guru melakukan presensi kehadiran siswa.

Guru mereview materi yang telah disampaikan, tentang Teorema Pythagoras, khususnya tentang bagaimana mencari salah satu sisi segitiga siku-siku jika diketahui kedua sisi yang lainnya. Selanjutnya, guru menanyakan kepada siswa manfaat dari materi yang telah dipelajari dan penggunaan dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa siswa spontan menjawab tanpa mengangkat tangan terlebih dahulu. Guru meminta kepada siswa untuk mengangkat tangan terlebih dahulu sebelum menjawab, sehingga tidak bersamaan dan melatih keberanian dan rasa tanggung jawab siswa.

Guru menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini adalah tentang perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan sudut istimewa. Guru menanyakan kepada siswa mengapa disebut sudut istimewa? (suasana kelas hening) kemudian ada salah satu siswa yang menjawab "sudutnya 45 derajat". Guru

memberikan reward dengan mengatakan “ya bagus”. Selanjutnya guru menanyakan kembali, “ada yang punya jawaban yang berbeda?” beberapa siswa menjawab sudutnya 30 dan 60 derajat. Guru membenarkan jawaban siswa bahwa pertemuan kali ini mempelajari perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku yang mempunyai sudut 30° , 45° dan 60° .

Siswa dibagi menjadi 5 kelompok, setiap kelompok terdiri atas 4-5 siswa. Masing-masing kelompok diberi LKS, sebagian kelompok mendiskusikan perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku yang mempunyai sudut 45° , sebagian yang lain segitiga siku-siku dengan sudut 30° dan 60° . Guru menegaskan bahwa waktunya terbatas, sehingga setiap kelompok bersegera mengerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada di LKS.

Setelah waktu yang diberikan kepada masing-masing kelompok telah habis, guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Melihat kondisi kelas yang sunyi (belum ada kelompok yang tergerak untuk presentasi), guru segera memotivasi siswa bahwa bagi kelompok yang mau mempresentasikan hasil diskusinya akan mendapatkan bonus atau tambahan nilai khusus. Beberapa saat kemudian, tampak perwakilan kelompok ada yang tunjuk jari sebagai tanda siap mempresentasikan hasil diskusinya. Guru mempersilakan untuk maju ke depan kelas dan meminta siswa

yang lain untuk memberikan tepuk tangan kepada kelompok yang telah bersedia maju.

Guru menutup pelajaran dengan memberikan tugas kepada siswa untuk membuat soal dan menyertakan jawabannya terkait dengan penerapan teorema pythagoras dan perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku dengan sudut istimewa.

Pertemuan IV

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 30 November 2007 dimulai pukul 07.00 WIB. Guru mengawali pertemuan dengan terlebih dahulu mengucapkan salam, kemudian menunjuk salah satu siswa untuk memimpin do'a, selanjutnya guru melakukan presensi kehadiran siswa.

Guru menanyakan materi yang telah dipelajari, yaitu teorema Pythagoras dan perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku dengan sudut istimewa. Guru mengulas beberapa materi yang telah dipelajari dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa. Beberapa siswa spontan mengangkat jari menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Guru memberikan reward berupa pujian kepada siswa yang telah menjawab.

Guru memberikan soal-soal latihan untuk dikerjakan oleh siswa bersama dengan teman satu meja. Tampak dengan antusias siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru. Setelah waktu untuk mengerjakan habis, guru meminta siswa menukarkan pekerjaannya

dengan teman yang lain untuk dikoreksi. Sebelum koreksi dilakukan, guru meminta siswa menuliskan jawabannya ke depan kelas. Tanpa perlu ditunjuk, beberapa siswa tampak mengangkat jari sebagai tanda siap mengerjakan di depan kelas. Guru pun segera mempersilakan siswa yang tunjuk jari terlebih dahulu untuk maju ke depan kelas lebih awal. Setelah semua soal dikerjakan di depan kelas, guru bersama siswa mengoreksi dan bagi siswa yang telah mengerjakan di depan kelas mendapatkan nilai tambahan.



Gambar 4. Siswa aktif mengerjakan soal di depan kelas.

Berikut ini hasil observasi selama siklus II:

NO	Hasil Pengamatan
1	Guru memberi motivasi kepada siswa Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari Guru membantu siswa mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru Guru mengarahkan siswa agar menemukan konsep Guru memberi informasi lain yang berkaitan dengan materi Siswa dapat mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru Siswa dapat menemukan sendiri konsep baru

	Siswa mampu mengemukakan gagasannya/hasil temuannya dengan bahasanya sendiri
2	Guru mengembangkan kegiatan belajar yang bervariasi Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa Guru menjelaskan manfaat materi yang akan disampaikan Guru memberikan umpan balik Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri (bervariasi) Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru Siswa dapat mengungkapkan gagasan Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas Siswa dapat menemukan/ merumuskan konsep
3	Guru menjelaskan tujuan materi yang akan disampaikan Guru tidak mendominasi kelas Guru membuat kelas tampak hidup Guru memantau kegiatan belajar siswa Guru memulai dan mengakhiri pelajaran dengan tepat waktu Guru membuat suasana kelas tidak tegang Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan dan soal Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas Siswa fokus terhadap aktivitas pembelajaran (tidak mengobrol, bermain, mengantuk, melamun, dsb)

Tabel 3. Rangkuman hasil observasi selama siklus II.

Hasil pengisian angket pada siklus II

No	PERNYATAAN	Jumlah Siswa	
		Ya	Tidak
01	Saya berusaha mengingat kembali materi sebelumnya	11	13
02	Saya memperhatikan materi yang disampaikan guru	18	6
03	Saya dapat mengajukan banyak pertanyaan	5	19
04	Saya dapat mengajukan gagasan	2	22
05	Saya mencoba untuk menemukan/merumuskan konsep	4	20

06	Saya mampu memadukan konsep yang satu dengan konsep yang lainnya	4	20
07	Saya dapat menerapkan konsep dalam contoh pemecahan masalah	9	15
08	Saya dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan lebih dari satu cara	7	16
09	Saya mampu mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari	14	10
10	Saya berani mencoba mengerjakan soal dan tidak takut jika jawabannya salah	11	13
11	Saya membaca buku matematika selain yang digunakan oleh guru	6	18
12	Saya berusaha mengerjakan soal selain yang diberikan oleh guru	7	17
13	Saya berani bertanya kepada guru/teman jika ada materi yang belum saya pahami	17	5
14	Saya berani mengerjakan soal di depan kelas	10	14
15	Saya mampu memahami materi dengan menggunakan media pembelajaran	10	14
16	Saya mampu mengoreksi pekerjaan siswa lain	19	5
17	Saya mengikuti secara aktif pembelajaran ini	18	6
18	Saya menghargai pendapat siswa lain	22	2
19	Saya tidak merasa tegang saat pembelajaran matematika	18	6
20	Saya tidak mengantuk/melamun saat pelajaran matematika	14	10

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Angket Aktivitas dan Sikap Siswa Siklus II

Peneliti melakukan wawancara dengan beberapa siswa di akhir siklus kedua. Peneliti menanyakan model pembelajaran yang telah dilaksanakan selama beberapa kali pertemuan. Dari informan diperoleh keterangan bahwa pembelajaran kali ini berbeda dengan sebelumnya, ia merasa tertuntut untuk aktif dan lebih leluasa untuk berekspresi. Siswa lain mengungkapkan sekarang ia merasa senang dan tidak lagi merasa takut ataupun tegang saat mengikuti pelajaran

matematika. Salah satu siswa meminta agar metodenya seperti ini saja karena lebih cepat paham dengan materi yang dipelajari.

c. Refleksi

Peneliti bersama guru melakukan refleksi tindakan pada siklus II difokuskan untuk melihat sejauh mana tindakan perbaikan yang telah dilakukan dapat meningkatkan kreativitas siswa dan efektivitas dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil observasi, jurnal harian, angket siswa guru serta wawancara tidak terstruktur, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat peningkatan yang cukup signifikan terhadap kreativitas siswa dan efektivitas dalam pembelajaran matematika. Dengan kata lain, pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis dapat meningkatkan kreativitas dan efektivitas dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian tindakan yang dilakukan dihentikan pada siklus ini karena dianggap telah selesai berdasarkan refleksi di atas.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Proses Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis

Pengetahuan bukanlah suatu barang yang dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran seorang guru ke pikiran siswa, tanpa keaktifan siswa dalam membentuk atau mengkonstruksi pengetahuan tidak akan terjadi⁷¹.

Pendekatan konstruktivis menekankan pada proses konstruksi pengetahuan

⁷¹ Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivis dalam Pendidikan*, (Jakarta: Kanisius, 2001), hal. 3.

yang telah dimiliki oleh siswa. Siswa menjadi pusat kegiatan, dengan membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Guru cenderung sebagai fasilitator daripada penyedia informasi.

Matematika hanyalah sebagai alat untuk berfikir, fokus utama belajar matematika adalah memberdayakan siswa untuk berfikir mengkonstruksi pengetahuan matematika yang pernah ditemukan oleh ahli-ahli sebelumnya⁷². Erman Suherman mengungkapkan adanya perbedaan yang sangat berarti antara pembelajaran matematika menggunakan paradigma konstruktivis dan pendekatan tradisional.⁷³ Dalam pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis peranan guru bukan pemberi jawaban akhir atas pertanyaan siswa, melainkan mengarahkan mereka untuk membentuk (mengkonstruksi) pengetahuan matematika sehingga diperoleh struktur matematika. Oleh karena itu guru tidak mendominasi pembelajaran dan tidak senantiasa menjawab 'dengan segera' terhadap pertanyaan-pertanyaan siswa. Guru bukan memberi jawaban akhir yang telah jadi, namun akan bernegosiasi dengan siswa. Negosiasi disini berupa pengajuan pertanyaan-pertanyaan kembali, yang menantang siswa untuk berfikir lebih lanjut sehingga penguasaan materi/konsep akan semakin kuat.

Salah satu komponen penting dalam pendekatan konstruktivis adalah pembelajaran dengan penemuan. Dalam metode penemuan guru

⁷² Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Jurdik Matematika Fakultas Pendidikan MIPA UPI, 2003), hal. 78.

⁷³ Ibid, hal. 79.

bertindak sebagai petunjuk jalan, membantu dan memberikan kemerdekaan bagi siswa sedemikian rupa sehingga mereka dapat menemukan ide, konsep dan ketrampilan yang sudah dimiliki untuk menemukan pengetahuan baru. Kegiatan siswa untuk menemukan pengetahuan baru ini sesuai dengan pernyataan Paul Suparno bahwa pembelajaran adalah lebih merupakan suatu proses untuk menemukan sesuatu, daripada mengumpulkan sesuatu. Belajar bukanlah suatu kegiatan mengumpulkan barang-barang, tetapi suatu perkembangan pemikiran yang berkembang dengan membuat kerangka pengertian yang baru.⁷⁴

Pengetahuan yang baru akan melekat lebih lama apabila siswa dilibatkan secara langsung dalam proses pemahaman dan mengkonstruksi sendiri konsep atau pengetahuan tersebut. Di dalam kelas konstruktivis, para siswa diberdayakan oleh pengetahuannya yang berada dalam diri mereka sendiri⁷⁵. Agar dapat mengerti sesuatu yang dipelajari, maka pembelajar harus bisa menemukan, mengorganisir, menyimpan, mengemukakan dan memikirkan suatu konsep atau kejadian dalam proses yang aktif dan konstruktif.⁷⁶

Komponen pelaksanaan pembelajaran konstruktivis dengan metode penemuan (inquiry) dapat digambarkan sebagai berikut:

- a. Perumusan masalah, dilaksanakan dengan cara guru memberikan arahan kepada siswa untuk mengenal dan merumuskan masalah

⁷⁴ Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivis dalam Pendidikan*, (Jakarta: Kanisius, 2001), hal. 8.

⁷⁵ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Jurdik Matematika Fakultas Pendidikan MIPA UPI, 2003), hal. 75.

⁷⁶ <http://wodpress.com/tag/discovery-learning/>

dengan menyampaikan contoh-contoh yang sering ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari, menanyakan contoh-contoh yang lain, mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang sudah diperoleh sebelumnya.

- b. Menganalisis masalah dan menyusun konjektur, dilaksanakan dengan cara guru memberikan arahan kepada siswa seperlunya saja. Bentuk bimbingan yang diberikan oleh guru berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa, mengajak siswa untuk mengaitkan materi yang sedang dipelajari dengan materi sebelumnya.
- c. Verbalisasi konjektur, dilakukan dengan cara siswa didorong untuk menyampaikan jawaban dari permasalahan yang dihadapinya di depan kelas dan guru memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk menguji jawaban secara bersama-sama

Pada penelitian tindakan ini, di setiap pertemuan siswa diarahkan untuk merumuskan sendiri materi yang dipelajarinya, sehingga dapat menemukan suatu konsep baru. Proses penemuan tersebut dibawah bimbingan guru. Pada siklus pertama siswa diarahkan untuk menemukan teorema pythagoras dengan mengkonstruksi pengetahuan yang telah dimiliki siswa, yaitu materi tentang segitiga dan persegi. Berawal dari pengetahuan yang telah dimiliki siswa (segitiga dan persegi) dengan dibantu arahan dari guru, siswa dapat menemukan konsep baru bahwa kuadrat sisi miring segitiga siku-siku merupakan jumlah dari kuadrat dua

sisi yang lainnya yang merupakan konsep dasar dari pythagoras. Siswa diberi kesempatan untuk membangun/mengkonstruksi pengetahuan yang telah dimiliki hingga menemukan konsep baru yang akan menjadi pengalaman belajar bagi siswa.

Pada siklus kedua, guru mengarahkan siswa untuk menemukan perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku dengan sudut istimewa. Siswa didorong untuk mengonstruksi pengetahuan yang telah dimiliki dengan sarana LKS. Siswa menggambar segitiga siku-siku dengan sudut istimewa sesuai dengan petunjuk LKS, kemudian menganalisa perbandingan sisi-sisi beberapa segitiga yang telah dibuat sehingga dapat menyimpulkan perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku dengan sudut istimewa.

Metode yang digunakan pada pembelajaran ini sesuai dengan hakikat sosial dari pembelajaran yang mengungkapkan bahwa siswa belajar melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya yang lebih mampu. Lembar Kerja Siswa digunakan sebagai salah satu sarana untuk membantu siswa dalam megkonstruksi pengetahuannya sehingga menemukan konsep baru.

Dari hasil monitoring selama penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan, pembelajaran menekankan pada proses konstruksi pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa. Siswa menjadi pusat kegiatan, dengan membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Guru memfasilitasi proses tersebut. Dengan demikian terwujudlah pembelajaran konstruktivis

2. Kreativitas Siswa pada Pembelajaran Matematika

Salah satu tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika. Sumber acuan terjadinya peningkatan kreativitas siswa dapat dilihat dari hasil pengamatan observasi dan pengisian angket.

Kreativitas siswa dapat dilihat dari ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif (*aptitude*) serta ciri-ciri afektif (*non aptitude*) yang dimiliki oleh siswa. Adapun ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif (*aptitude*) adalah kemampuan berpikir lancar, ketrampilan berpikir luwes, ketrampilan berpikir orisinal (rasional), ketrampilan menilai. Ciri-ciri afektif (*non aptitude*) yaitu rasa ingin tahu, bersifat imajinatif, merasa tertantang oleh kemajemukan, sifat berani mengambil resiko dan sifat menghargai.

Kreativitas tidak dapat tumbuh dengan sendirinya. Sebaliknya, kreativitas harus ditumbuhkembangkan dalam proses pendidikan⁷⁷. Peran guru sangat besar untuk memicu menumbuhkan kreativitas siswa. Pemilihan metode pembelajaran menjadi salah satu sarana untuk menstimulus kreativitas siswa.

Berdasarkan hasil monitoring selama proses pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis dilaksanakan, dapat terlihat adanya kemampuan siswa menemukan konsep dan dapat menerapkannya dengan memberikan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari. Siswa lebih berani

⁷⁷ Suyanto, Djihad Hisyam, *Refleksi dan Reformasi Pendidikan di Indonesia Memasuki Milenium III*, (Yogyakarta: Adicita Karya Nusa, 2000), hal. 163.

mengajukan gagasan maupun pertanyaan. Dari proses mengerjakna LKS, terdapat variasi pengerjaannya, namun secara umum hasilnya sama. Siswa juga dilibatkan untuk mengoreksi perkerjaan sehingga dapat mengetahui jawaban yang benar atau salah. Kreativitas guru dapat dilihat dari upaya guru dalam memotivasi siswa agar berani, dengan memberikan reward dan kata-kata positif yang mendorong siswa untuk lebih aktif. Selain itu, guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa, dengan memberikan beberapa pertanyaan pengantar sebelum memberikan materi. Guru juga mengarahkan siswa untuk berpikir kreatif. Kelas diatur dan dikelola oleh guru sehingga pembelajaran tetap terkontrol.

Upaya guru dalam meningkatkan kreativitas siswa dapat dilihat juga dari hasil pengisian angket aktivitas dan sikap guru. Berdasarkan angket yang telah diberikan, terdapat peningkatan aktivitas guru. Siklus I guru melakukan aktivitas 84% dari point yang dibuat oleh peneliti, sedangkan pada siklus II aktivitas yang terpenuhi meningkat menjadi 96%.

Kreativitas pada siklus I tampak ketika siswa berani mengajukan pertanyaan, mengemukakan gagasan dan memberikan komentar terhadap siswa lain, menghargai temannya serta keberanian siswa untuk mempresentasikan hasil kelompok di depan kelas. Pada siklus pertama ini belum banyak yang berani mengajukan pertanyaan dan mengembangkan gagasan. Guru masih harus memotivasi atau menyuruh siswa tertentu untuk maju ke depan kelas. Kerjasama dengan teman sekelompok saat mengerjakan LKS masih belum terlihat dengan baik. Ada beberapa

kelompok yang didominasi oleh satu atau dua siswa dalam penyelesaian LKS.

Kreativitas mengalami peningkatan pada siklus kedua. Kerjasama antar anggota kelompok sudah meningkat tampak dengan keterlibatan siswa dalam menyelesaikan LKS lebih banyak dibandingkan pada siklus I. Jumlah siswa yang bersegera menyampaikan gagasan juga meningkat, banyak siswa yang aktif mengerjakan soal di depan kelas. Pada siklus ini, siswa dapat membuat soal latihan yang berasal dari sumber lain, sehingga soal yang dibuat lebih variatif.

Berdasarkan hasil pengisian angket siswa pada tiap siklus, dapat dilihat adanya peningkatan kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika sebagaimana berikut:

Pernyataan	Persentase	
	Siklus I	Siklus II
Siswa dapat mengajukan banyak pertanyaan	9,5	20.8
Siswa yang dapat mengajukan gagasan	4,8	8.3
Siswa yang mencoba untuk menemukan/merumuskan konsep	9,5	16.7
Siswa yang mampu memadukan konsep yang satu dengan konsep yang lainnya		16.7
Siswa yang dapat menerapkan konsep dalam contoh pemecahan masalah	28,6	37.5
Siswa yang dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan lebih dari satu cara	19,1	29.2
Siswa yang mampu mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari	14,3	58.3
Siswa yang berani mencoba mengerjakan soal dan tidak takut jika jawabannya salah	47,6	45.8
Siswa membaca buku matematika selain yang digunakan oleh guru	14,3	25.0

Siswa yang berusaha mengerjakan soal selain yang diberikan oleh guru	19,1	29.2
Siswa yang berani bertanya kepada guru/teman jika ada materi yang belum saya pahami	76,2	70.8
Siswa berani mengerjakan soal di depan kelas	33,3	41.7
Siswa yang mampu memahami materi dengan menggunakan media pembelajaran	33,3	41.7
Siswa mampu mengoreksi pekerjaan siswa lain	57,1	79.2
Siswa yang menghargai pendapat siswa lain	90,5	91.7

Tabel 5. Hasil Pengisian Angket Siswa pada Aspek Kreativitas

Melalui tabel di atas dapat dilihat peningkatan kreativitas siswa dari siklus I ke siklus II sebagai berikut:

- 1) Siswa yang dapat mengajukan banyak pertanyaan pada siklus I sejumlah 9,5%, pada siklus II meningkat menjadi 20,8%.
- 2) Siswa yang dapat mengajukan gagasan pada siklus I jumlahnya 4,8 %, pada siklus II meningkat menjadi 8,3%.
- 3) Siswa yang mencoba untuk menemukan/merumuskan konsep pada siklus I jumlahnya 9,5 %, pada siklus II menjadi 16,7 %.
- 4) Siswa yang mampu memadukan konsep yang satu dengan konsep yang lainnya pada siklus I tidak ada, pada siklus II jumlahnya 16,7%.
- 5) Siswa yang dapat menerapkan konsep dalam contoh pemecahan masalah pada siklus I jumlahnya 28,6%, pada siklus II meningkat menjadi 37,5 %.

- 6) Siswa yang dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan lebih dari satu cara pada siklus I terdapat 19,1% siswa, pada siklus II jumlahnya 29,2 %.
- 7) Siswa yang mampu mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari pada siklus I jumlahnya 14,3%, pada siklus II meningkat menjadi 58,3 %.
- 8) Siswa yang berani mencoba mengerjakan soal dan tidak takut jika jawabannya salah pada siklus I jumlahnya 47,6%, pada siklus II jumlahnya 45,8%.
- 9) Siswa yang membaca buku matematika selain yang digunakan oleh guru pada siklus I berjumlah 14,3%, pada siklus II jumlahnya 25%.
- 10) Siswa yang berusaha mengerjakan soal selain yang diberikan oleh guru pada siklus I jumlahnya 19,1%, pada siklus II jumlahnya menjadi 29,2 %.
- 11) Siswa yang berani bertanya kepada guru/teman jika ada materi yang belum saya pahami pada siklus I jumlahnya 76,2, pada siklus II sejumlah 70,8 %.
- 12) Siswa yang berani mengerjakan soal di depan kelas pada siklus I berjumlah 33,3%, pada siklus II sebanyak 41,7%.
- 13) Siswa yang mampu memahami materi dengan menggunakan media pembelajaran pada siklus I berjumlah 33,3%, pada siklus II 41,7 %.
- 14) Siswa yang mampu mengoreksi pekerjaan siswa lain pada siklus I sebanyak 57,1%, pada siklus II jumlahnya 79,2%.

15) Siswa yang menghargai pendapat temannya pada siklus I berjumlah 90,5%, pada siklus II berjumlah 91,7 %.

Berdasarkan data diatas (hasil observasi, wawancara, pengisian angket) dapat terlihat bahwa dengan menerapkan pendekatan konstruktivis melalui metode inquiry terdapat peningkatan kreativitas siswa.

3. Efektivitas Pembelajaran Matematika

Penelitian tindakan kelas ini juga bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika. Terwujudnya efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari indikator terlaksananya pembelajaran efektif, yaitu tercapainya tujuan pembelajaran (kompetensi siswa terpenuhi), proses pembelajaran aktif dan proses pembelajaran menyenangkan.

Tercapainya kompetensi siswa dapat dilihat dari keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal latihan, siswa merasa mudah dalam memahami pelajaran dan keberhasilan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru. Adapun peningkatan kemampuan siswa dalam memahami materi dapat dilihat dari hasil tes siswa pada setiap siklus.

SIKLUS	SKOR TERENDAH	SKOR TERTINGGI	RATA-RATA
I	40	90	69
II	50	90	78

Tabel 6. Pencapaian Hasil Belajar Siswa

Efektivitas pembelajaran tampak pada proses pembelajaran aktif, dimana peran guru hanya sebagai fasilitator. Pembelajaran efektif ditandai oleh sifatnya yang harus menekankan ada pemberdayaan peserta didik secara aktif.⁷⁸ Dari data yang ada (hasil observasi, angket dan wawancara) pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis telah meningkatkan keaktifan siswa. Pembelajaran dikatakan aktif apabila terjadi interaksi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa. Pembelajaran matematika pokok Bahasan Teorema Pythagoras dengan pendekatan konstruktivis, siswa diberi kesempatan untuk melakukan eksperimen sehingga dengan bantuan guru dapat menemukan sebuah konsep baru. Siswa dilibatkan aktif mengerjakan LKS hingga dapat merumuskan teorema pythagoras dengan mengkonstruksi pengetahuan yang telah dimiliki. Bersama teman sekelompoknya siswa berdiskusi menyelesaikan LKS, terjadi proses tanya jawab antar siswa. Beberapa kelompok pun aktif bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS. Dengan pemberian tanggung jawab kepada setiap kelompok untuk menyelesaikan LKS dan adanya pemantauan kinerja masing-masing kelompok oleh guru dibantu peneliti memicu setiap siswa untuk ikut andil dalam proses pembelajaran.

Selain dari keaktifan siswa, efektivitas pembelajaran juga dapat dilihat dari terwujudnya pembelajaran yang menyenangkan, Gordon Dryden dan Jeannette Vos mengatakan bahwa belajar akan efektif jika

⁷⁸ Lisnawati Simanjutak, *Metode Mengajar Matematika*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1993), hal. 80.

dilaksanakan dalam suasana yang menyenangkan, sehingga informasi/ pengetahuan yang kompleks pun dapat diserap dan diingat dengan mudah.⁷⁹ Dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti dua kali dapat diketahui bahwa dengan pembelajaran konstruktivis siswa merasa senang dan tidak merasa tegang saat mengikuti pelajaran.

Melalui tabel berikut ini dapat dilihat aktivitas siswa pada aspek efektivitas pembelajaran terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II sebagai berikut:

PERNYATAAN	Jumlah siswa	
	Siklus I	Siklus II
Siswa yang memperhatikan materi yang disampaikan guru	12	18
Siswa yang mengikuti secara aktif pembelajaran ini	17	18
Siswa tidak merasa tegang saat pembelajaran matematika	15	18
Siswa tidak mengantuk/melamun saat pelajaran matematika	11	14

Tabel 7. Hasil Pengisian Angket Siswa pada Aspek Efektivitas Pembelajaran (siswa aktif dan pembelajaran menyenangkan)

Melalui tabel di atas dapat dilihat aktivitas siswa pada aspek efektivitas pembelajaran dari siklus I ke siklus II sebagai berikut:

- 1) Siswa yang memperhatikan materi yang disampaikan guru pada siklus I sebanyak 57,1%, pada siklus II sebanyak 75%.
- 2) Siswa tidak merasa tegang saat pembelajaran matematika pada siklus I sebanyak 71,4%, pada siklus II sebanyak 75%.

⁷⁹ Gordon Dryden, Jeanette Vos, *Revolusi Cara Belajar*, (Bandung: Kaifa, 2004), hal. 9.

- 3) Siswa tidak mengantuk/melamun saat pelajaran matematika pada siklus I sebanyak 52,4%, pada siklus II sebanyak 58,3%.

Dari data diatas dapat terlihat adanya peningkatan efektivitas dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konstruktivis.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini terdapat keterbatasan, diantaranya adalah:

1. Pengambilan data hanya terbatas pada pengamatan penelitian secara langsung dan hanya didukung peralatan sederhana, sehingga tidak semua aktivitas siswa terekam dalam penelitian. Selain itu jumlah pengamat terbatas sehingga tidak semua aktivitas siswa dapat terekam.
2. Pelaksanaan tindakan hanya dilaksanakan selama dua pekan, dikarenakan pekan berikutnya sudah harus ujian semester. Penelitian hanya terbatas pada satu pokok bahasan sehingga peningkatan dan hasil yang diinginkan belum optimal.
3. Perencanaan tindakan hanya dikolaborasikan oleh guru dan peneliti, tidak melibatkan siswa sebagai objek yang akan ditingkatkan kreativitasnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN TINDAK LANJUT

B. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis yang melibatkan siswa secara aktif dengan mendorong mendorong siswa untuk mengajukan banyak pertanyaan, menghargai pendapat temannya, menemukan dan menerapkan konsep, mengkonstruksi pengetahuan yang telah dimilikinya dapat meningkatkan kreativitas siswa.
2. Pelaksanaan pembelajaran konstruktivis dengan metode penemuan (inquiry) pada siswa kelas VIII di MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari:
 - a. Tujuan pembelajaran tercapai
 - b. Proses pembelajaran aktif
 - c. Proses pembelajaran menyenangkan
3. Komponen pelaksanaan pembelajaran konstruktivis dengan metode penemuan (inquiry) dapat digambarkan sebagai berikut:
 - a. Perumusan masalah, dilaksanakan dengan cara guru memberikan arahan kepada siswa untuk mengenal dan merumuskan masalah dengan menyampaikan contoh-contoh yang sering ditemukan

siswa dalam kehidupan sehari-hari, menanyakan contoh-contoh yang lain, mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang sudah diperoleh sebelumnya.

- b. Menganalisis masalah dan menyusun konjektur, dilaksanakan dengan cara guru memberikan arahan kepada siswa seperlunya saja. Bentuk bimbingan yang diberikan oleh guru berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa, mengajak siswa untuk mengaitkan materi materi yang sedang dipelajari dengan materi sebelumnya.
- c. Verbalisasi konjektur, dilakukan dengan cara siswa didorong untuk menyampaikan jawaban dari permasalahan yang dihadapinya di depan kelas dan guru memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk menguji jawaban secara bersama-sama.

Pelaksanaan pembelajaran konstruktivis dengan metode penemuan (inquiry) pada siswa kelas VIII di MTs Al-Ma'had An-Nur Bantul dapat meningkatkan kreativitas siswa. Indikator dari peningkatan kreativitas siswa dapat dilihat dari aktivitas dan sikap siswa, Peningkatan kreativitas siswa dapat dilihat dari aktivitas dan sikap siswa berupa ketrampilan berfikir lancar, ketrampilan berfikir luwes, ketrampilan berfikir orsinil, ketrampilan merinci, ketrampilan menilai, rasa ingin tahu, bersifat imajinatif, merasa tertantang oleh kemajemukan, sifat berani mengambil resiko dan sikap menghargai. Peningkatan efektivitas pembelajaran dapat

dilihat adanya peningkatan kompetensi belajar siswa, keaktifan proses pembelajaran dan suasana pembelajaran yang menyenangkan.

C. Saran

1. Guru diharapkan menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi, mengembangkan Lembar Kerja Siswa yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran ddikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari dan selalu memotivasi siswa agar lebih berani bertanya dan mengungkapkan gagasannya.
2. Guru membuat perencanaan pembelajaran yang lebih terperinci agar lebih efektif dalam penggunaan waktu.

D. Tindak Lanjut

1. Penerapan kegiatan pembelajaran yang sejenis dengan subjek penelitian yang jenjang pendidikannya berbeda.
2. Melakukan penelitian sejenis dengan rentang waktu yang lebih panjang sehingga diperoleh hasil yang maksimal

DAFTAR PUSTAKA

- Abin Syamsuddin, 1999, *Psikologi Kependidikan Perangkat Sistem Pengajaran Modul*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ahmad Abdul Jawwad, 2004, *Mengembangkan Inovasi dan Kreativitas dan Kreativitas Berpikir*, Bandung: Syaamil Media Cipta.
- Al Krismanto, *Pembelajaran Matematika Yang Aktif-Efektif* (Makalah yang disampaikan pada Penataran Pemandu Mata Pelajaran Matematika SD tanggal 23 Juli s.d 07 Agustus 2001 di PPPG Matematika Yogyakarta.
- Bimo Walgito, 2004, *Pengantar Psikologi Umum*, Yogyakarta: Andi Offset.
- Bell, F, 1981, *Teaching and Learning Mathematics (in Secondary School)*, Iowa Brown Company.
- Champman, A, 1976, *The Process of Learning Mathematics*, Pergamon Press.
- Conny Semiawan, dkk, 1992, *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah*, Jakarta: Gramedia.
- Depdiknas Dirjend Pendidikan Dasar dan Menengah, 2003, *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning (CTL))*, Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Departemen Agama Republik Indonesia, 2004, *Al Qur'an dan Terjemahannya*, Bandung: Syaamil Media Cipta.
- E. Mulyasa, 2006, *Menjadi Guru Profesional*, Bandung: Rosdakarya.
- , 2004, *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*, Bandung: Rosdakarya.
- Erman Suherman, dkk, 2003, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: Jurdik Matematika Fakultas Pendidikan MIPA UPI.
- Gordon Dryden, Jeannette Vos, 2004, *Revolusi Cara Belajar*, Bandung: Kaifa.
- Herman Hudoyo, 1979, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*, Surabaya: Usaha Nasional.

[Http://www.depdiknas.go/jurnal](http://www.depdiknas.go/jurnal)

[Http://www.diglib.Upi.edu/](http://www.diglib.Upi.edu/)

[Http://www.pembelajaranuru.wordpress.com](http://www.pembelajaranuru.wordpress.com)

J.S Badudu, 1994, *Kamus Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka.

Lexy Maleong, 2006, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Rosdakarya

Lisnawati Simanjutak, 1993, *Metode Mengajar Matematika*, Jakarta: Rineka Cipta.

Mohamad Nur, Prima Retno Wikandari, *Pendekatan-Pendekatan Konstruktivis dalam Pembelajaran*, (Surabaya: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 1998)

Nuzhiyati, 2006, *Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Fisika Melalui Pendekatan Konstruktivis Dengan Metode Inquiry Terpimpin Pokok Bahasan Suhu Pada Siswa Kelas VIII MTs N Yogyakarta II Tahun Ajaran 2005/2006* (skripsi), Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Yogyakarta

Oemar Hamalik, 1991, *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar Berdasarkan CBSA*, Bandung: Sinar Baru.

Paul Suparno, 2001, *Filsafat Konstruktivis dalam Pendidikan*, Jakarta: Kanisius.

Pusat Kurikulum, 2003, *Standar Kompetensi Kurikulum 2004*, Jakarta: Balitbang Depdiknas.

Parjono, Sukardi, Paidi, Kastam Syamsi, Sukamti, Edi Prajitno, 2007, *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*, Yogyakarta: Lembaga Penelitian UNY.

Rochiati Wiriaatmadja, 2006, *Metode Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung: PT Rosdakarya.

Roestiyah, 2001, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta.

Sri Haryanti, 2005, *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis di SMAN I Depok Yogyakarta* (skripsi), Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Sugiyono, 2006, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.

- Suharsimi Arikunto, *Pembinaan PBM dan Pengelolaan Sekolah*, (Makalah disampaikan pada Diklat untuk Pengawas Sekolah Rumpun Mata Pelajaran MIPA dengan latar Belakang Matematika SLTP/SMU tanggal 15 -30 September 2002 di PPPG Matematika Yogyakarta.
- , 2002, *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta
- , Suharjono, Supardi, 2006, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Solichan Abdullah, "PAKEM Itu Apa?", (Median edisi 6 Tahun, Desember 2004).
- Suyanto, Djihad Hisyam, 2000, *Refleksi dan Reformasi Pendidikan di Indonesia Memasuki Milenium III*, Yogyakarta: Adicita Karya Nusa.
- Syaiful Bahri Djamarah, Aswan Zain, 2002, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta.
- S.C Utami Munandar, 1985, *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*, Jakarta: Gramedia.
- Tengku Zahara Djaafar, 2001, *Kontribusi Strategi Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar*, Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Tim PPPG Matematika, 2006, *Model-Model Pembelajaran Matematika, Modul Diklat Guru Pemandu/Pengembang SMP di Daerah Jenjang Dasar*, Yogyakarta: Dirjend Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan PPPG.
- Yusuf al-Uqshari, 2005, *Melejit dengan Kreatif*, Jakarta: Gema Insani Press.
- Uzer Usman, 2005, *Menjadi Guru Profesional*, Bandung: Rosdakarya.
- Zamroni, 2000, *Paradigma Pendidikan Masa Depan*, Yogyakarta: BIGRAF Publishing.



LAMPIRAN

RENCANA PEMBELAJARAN

(Siklus I)

I. Identitas Mata Pelajaran

1. Satuan Pendidikan : Madrasah Tsanawiyah Al Ma'had An-Nur Bantul
2. Mata Pelajaran : Matematika
3. Kelas/Semester : VIII/Gasal
4. Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras
5. Sub Pokok Bahasan : Menemukan Teorema Pythagoras
6. Pertemuan : Pertama
7. Waktu : 2 x 40 menit

II. Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar

1. Standar Kompetensi : 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah
2. Kompetensi Dasar : 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah
3. Indikator : 1. Menemukan Teorema Pythagoras
4. Pengalaman Belajar :
 - Menemukan Teorema Pythagoras dengan menggunakan kertas berpetak

III. Kegiatan Pembelajaran

Strategi : Pendekatan Konstruktivis

Metode : Brainstorming, inquiry, diskusi

Kegiatan Belajar	Waktu	Aspek Life Skill Yang diinginkan
<p>Pendahuluan:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Apersepsi : mengingatkan luas persegi dan luas segitiga <p>Inti</p> <ol style="list-style-type: none">2. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok. Masing-masing kelompok diberikan ketas berpetak dan gunting yang digunakan untuk membuktikan teorema pythagoras.	10 menit	<ul style="list-style-type: none">✚ Kemampuan mengingat konsep✚ Kerjasama

3. Setiap kelompok diminta untuk menggambar segitiga siku-siku di kertas berpetak. Masing-masing kelompok diberi pengarahan terkait langkah-langkah yang harus dilakukan (terlampir).	20 menit	✚ Kecakapan melaksanakan prosedur
4. Siswa diminta untuk berdiskusi dengan teman sekelompok	15 menit	✚ Kemampuan berargumentasi
5. Perwakilan dari setiap kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain diberi kesempatan untuk menanggapi	20 menit	
Penutup		
6. Guru dan siswa melakukan refleksi	15 menit	✚ Kecakapan menerima informasi
7. Guru memberi tugas rumah untuk lebih mendalami materi		

IV. Kelengkapan Pembelajaran :

- Kertas berpetak, gunting, lem, pensil warna dan karton
- Buku Referensi :
 - Cholik Adinawan, Sugiono, *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2006)
 - Husein Tampomas, *Matematika Plus SMP 2A*, (Jakarta: Yudistira, 2006)
 - Max A. Sobel, Evan M. Maletsky, *Mengajar Matematika*, (Jakarta: Erlangga, 2002)
 - Tatag Yuli Siswono, Neti Lastiningsih, *Matematika SMP dan MTs Kelas VIII*, (Jakarta: Esis, 2007)

Bantul, 15 November 2007

Guru Bidang Studi

Suryanta, S.Pd
NIP 050355176

RENCANA PEMBELAJARAN

(Siklus I)

I. Identitas Mata Pelajaran

1. Satuan Pendidikan: Madrasah Tsanawiyah Al Ma'had An-Nur Bantul
2. Mata Pelajaran : Matematika
3. Kelas/Semester : VIII/Gasal
4. Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras
5. Sub Pokok Bahasan: Teorema Pythagoras untuk Sisi-Sisi Segitiga
6. Pertemuan : Kedua
7. Waktu : 2 x 40 menit

II. Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar

1. Standar Kompetensi : 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah
2. Kompetensi Dasar : 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah
3. Indikator : 2. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui
4. Pengalaman Belajar :
 - Mencari/menghitung panjang sisi segitiga jika dua sisi lain diketahui
 - Mendeteksi jenis segitiga berdasar panjang sisi dan tripel pythagoras

III. Kegiatan Pembelajaran

Strategi : Pendekatan Konstuktivis

Metode : Inquiry, power of two

Kegiatan Belajar	Waktu	Aspek Life Skill Yang diinginkan
<p>Pendahuluan:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Apersepsi : mengingatkan teorema Pythagoras, membahas PR	10 menit	✚ Kemampuan mengingat konsep
<p>Inti</p> <ol style="list-style-type: none">2. Guru memberikan contoh-contoh permasalahan sehari-hari yang pemecahannya dengan teorema pythagoras.	5 menit	✚ Berfikir kritis dan logis

3. Siswa diminta berkelompok (@ 2 orang). Setiap kelompok diminta untuk membuat 3 soal penerapan pythagoras (mencari salah satu sisi segitiga siku-siku, jika diketahui dua sisi yang lain).	5 menit	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Berfikir kritis dan logis ✚ Kreativitas
4. Siswa diminta mengerjakan soal-soal penerapan teorema pythagoras yang telah dibuat oleh kelompok lain ditambah dengan beberapa soal dari guru.	25 menit	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Kecakapan memecahkan masalah
5. Perwakilan siswa diminta untuk mengerjakan di depan kelas, (mendapat nilai tambahan bagi siswa yang aktif)	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Percaya diri ✚ Motivasi berprestasi
Penutup		
6. Guru bersama siswa membahas soal yang telah dikerjakan	15 menit	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Kecakapan menerima informasi
7. Guru mengarahkan siswa (dengan menanyakan korelasi dari soal-soal yang ada) sehingga siswa dapat menyimpulkan tentang kaidah tripel pythagoras	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Kecakapan mengkonstruksi pengetahuan

IV. Kelengkapan Pembelajaran:

- LKS
- Buku Referensi :
 - Cholik Adinawan, Sugiono, *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2006)
 - Husein Tampomas, *Matematika Plus SMP 2A*, (Jakarta: Yudistira, 2006)
 - Tatag Yuli Siswono, Neti Lastiningsih, *Matematika SMP dan MTs Kelas VIII*, (Jakarta: Esis, 2007)

Bantul, 15 November 2007

Guru Bidang Studi

Suryanta, S.Pd
NIP 050355176

RENCANA PEMBELAJARAN

(Siklus II)

I. Identitas Mata Pelajaran

1. Satuan Pendidikan : Madrasah Tsanawiyah Al Ma'had An-Nur Bantul
2. Mata Pelajaran : Matematika
3. Kelas/Semester : VIII/Gasal
4. Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras
5. Sub Pokok Bahasan : Perbandingan Sisi Segitiga Siku-Siku Khusus
6. Pertemuan : Ketiga
7. Waktu : 2 x 40 menit

II. Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar

1. Standar Kompetensi: 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah
2. Kompetensi Dasar : 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah
3. Indikator : 3. Menghitung perbandingan sisi segitiga siku-siku istimewa (salah satu sudutnya 30° , 45° dan 60°)
4. Pengalaman Belajar :
 - Mengidentifikasi perbandingan panjang sisi segitiga siku-siku istimewa.
 - Menerapkan Teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku dengan sudut istimewa

III. Kegiatan Pembelajaran

Strategi : Pendekatan Konstruktivis

Metode : Diskusi, Inquiry

Kegiatan Belajar	Waktu	Aspek Life Skill Yang diinginkan
Pendahuluan: 1. Apersepsi : mereview tentang penggunaan teorema pythagoras untuk mencari panjang sisi segitiga siku-siku	10 menit	🚩 Kemampuan mengingat konsep
Inti 2. Siswa diminta untuk membentuk kelompok (setiap kelompok beranggotakan 3-4 orang). Setiap kelompok diberikan contoh-contoh	25 menit	🚩 Kerjasama Kecakapan

segitiga siku-siku istimewa (salah satu sudutnya $30^\circ, 45^\circ$ dan 60°) kemudian diminta untuk menyelidiki perbandingan panjang sisi-sinya.		melaksanakan prosedur
3. Siswa diminta untuk mendiskusikan dan menyimpulkan hasil diskusi dengan teman sekelompoknya	10 menit	✚ Kemampuan berargumentasi
4. Perwakilan kelompok diminta untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas	15 menit	✚ Percaya Diri
Penutup		
5. Guru dan siswa menyimpulkan materi hari ini, yaitu segitiga siku-siku istimewa (salah satu sudutnya $30^\circ, 45^\circ$ dan 60°)	15 menit	✚ Kecakapan menerima informasi
6. Guru memberikan latihan untuk dikerjakan di rumah	5 menit	

IV. Kelengkapan Pembelajaran

- LKS
- Buku Referensi :
 - Cholik Adinawan, Sugiono, *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2006)
 - Husein Tampomas, *Matematika Plus SMP 2A*, (Jakarta: Yudistira, 2006)
 - Tatag Yuli Siswono, Neti Lastiningsih, *Matematika SMP dan MTs Kelas VIII*, (Jakarta: Esis, 2007)

Bantul, 15 November 2007

Guru Bidang Studi

Suryanta, S.Pd
NIP 050355176

RENCANA PEMBELAJARAN

(Siklus II)

I. Identitas Mata Pelajaran

1. Satuan Pendidikan : Madrasah Tsanawiyah Al Ma'had An-Nur Bantul
2. Mata Pelajaran : Matematika
3. Kelas/Semester : VIII/Gasal
4. Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras
5. Sub Pokok Bahasan : Penerapan Teorema Pythagoras
6. Pertemuan : Keempat
7. Waktu : 2 x 40 menit

II. Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar

1. Standar Kompetensi: 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah
2. Kompetensi Dasar : 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah
3. Indikator : 4. Menghitung panjang diagonal pada bangun datar, misal persegi, persegi panjang, belah ketupat, dsb.
4. Pengalaman Belajar :
 - Menggunakan teorema pythagoras untuk menghitung panjang diagonal sisi pada bangun datar.

III. Kegiatan Pembelajaran

Strategi : Pendekatan Konstruktivis

Metode : Diskusi, inquiry

Kegiatan Belajar	Waktu	Aspek Life Skill Yang diinginkan
Pendahuluan: 1. Apersepsi : <ul style="list-style-type: none">- Membahas PR- mengingatkan kembali pengertian diagonal pada bangun datar	15 menit	 Kemampuan mengingat konsep

Inti		
2. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok.	10 menit	✚ Kerjasama
3. Siswa diberi bangun datar secara acak (persegi, persegi panjang, belah ketupat dan layang-layang)	25 menit	✚ Kecakapan melaksanakan prosedur
4. Siswa diminta menentukan panjang diagonal bangun datar jika diketahui unsur-unsur yang ada pada bangun tersebut (didiskusikan dengan teman sekelompok)	15 menit	✚ Kecakapan menyelesaikan masalah
5. Setiap kelompok diminta untuk merangkum dari semua materi yang dibahas (dengan bimbingan guru)	15 menit	✚ Kemampuan berargumentasi ✚ Kecakapan komunikasi tertulis & lisan
Penutup		
6. Siswa dan guru melakukan refleksi		
7. Guru memberi tugas rumah		

IV. Kelengkapan Pembelajaran

- LKS
- Buku Referensi :
 - Cholik Adinawan, Sugiono, *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2006)
 - Husein Tampomas, *Matematika Plus SMP 2A*, (Jakarta: Yudistira, 2006)
 - Tatag Yuli Siswono, Neti Lastiningsih, *Matematika SMP dan MTs Kelas VIII*, (Jakarta: Esis, 2007)

Bantul, 15 November 2007

Guru Bidang Studi

Suryanta, S.Pd
NIP 050355176

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Siklus II)

I. Identitas Mata Pelajaran

1. Satuan Pendidikan : Madrasah Tsanawiyah Al Ma'had An-Nur Bantul
2. Mata Pelajaran : Matematika
3. Kelas/Semester : VIII/Gasal
4. Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras
5. Sub Pokok Bahasan : Penerapan Teorema Pythagoras
6. Pertemuan : Kelima
7. Waktu : 2 x 40 menit

II. Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar

1. Standar Kompetensi: 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah
2. Kompetensi Dasar : 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah
3. Indikator : Memcahkan masalah dengan menggunakan teorema pythagoras
4. Pengalaman Belajar :
 - Menggunakan teorema pythagoras untuk menghitung panjang diagonal sisi pada bangun datar dalam soal cerita

III. Kegiatan Pembelajaran

Strategi : Pendekatan Konstruktivis

Metode : Diskusi, inquiry

Kegiatan Belajar	Waktu	Aspek Life Skill Yang diinginkan
<p>Pendahuluan:</p> <p>1. Apersepsi :</p> <ul style="list-style-type: none">- Membahas PR- mengingatkan kembali pengertian diagonal pada bangun datar	10 menit	 Kemampuan mengingat konsep
<p>Inti</p> <p>2. Siswa mempelajari bangun-bangun datar yang</p>	20 menit	 Berfikir kritis

berhubungan dengan diagonal yang disajikan dalam bentuk soal cerita		dan logis
3. Siswa mendiskusikan hasil kerja dan membuat rangkumannya (dengan bimbingan guru)	10 menit	✚ Kemampuan berargumentasi
4. Guru memberi Quiz/ soal-soal terkait teorema pythagoras	30 menit	✚ Kecakapan menyelesaikan masalah
Penutup		
5. Guru dan siswa melakukan refleksi	10 menit	

IV. Kelengkapan Pembelajaran

- LKS
- Buku Referensi :
 - Cholik Adinawan, Sugiono, *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2006)
 - Husein Tampomas, *Matematika Plus SMP 2A*, (Jakarta: Yudistira, 2006)
 - Tatag Yuli Siswono, Netti Lastiningsih, *Matematika SMP dan MTs Kelas VIII*, (Jakarta: Esis, 2007)

Bantul, 15 November 2007

Guru Bidang Studi

Suryanta, S.Pd
NIP 050355176

LEMBAR OBSERVASI PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVIS (MELALUI METODE INQUIRY)

Nama Pengamat :
Nama Guru :
Nama Sekolah :
Kelas/Semester :

Pokok Bahasan :
Hari/Tanggal :
Waktu :

No	PERNYATAAN	Ya	Tidak
1	Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa		
2	Guru mengembangkan kegiatan belajar yang bervariasi		
3	Guru membuat kelas tampak hidup		
4	Guru memantau kegiatan belajar siswa		
5	Guru memberikan umpan balik		
6	Guru memulai dan mengakhiri pelajaran dengan tepat waktu		
7	Guru menjelaskan tujuan materi yang akan disampaikan		
8	Guru menjelaskan manfaat materi yang akan disampaikan		
9	Guru membuat suasana kelas tidak tegang (dengan humor/permainan)		
10	Guru memberi motivasi kepada siswa		
11	Guru tidak mendominasi kelas		
12	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa		
13	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari		
14	Guru membantu siswa mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru		
15	Guru mengarahkan siswa agar menemukan konsep		
16	Guru memberi informasi lain yang berkaitan dengan materi		
17	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan dan soal		
18	Siswa dapat mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru		
19	Siswa dapat menemukan sendiri konsep baru		
20	Siswa mampu mengemukakan gagasannya/hasil temuannya dengan bahasanya sendiri		
21	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri (bervariasi)		
22	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru		
23	Siswa dapat mengungkapkan gagasan		
24	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara		
25	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru		
26	Siswa dapat menemukan/ merumuskan konsep		
27	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar		
28	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas		
29	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas		
30	Siswa fokus terhadap aktivitas pembelajaran (tidak mengobrol, bermain, mengantuk, melamun, dsb)		

ANGKET AKTIVITAS DAN SIKAP GURU

Petunjuk :

Berikut ini disajikan beberapa pertanyaan, Bapak selaku guru bidang studi pelajaran matematika di kelas VIII yang sedang melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode inquiry dengan pendekatan konstruktivis diharapkan memberi tanggapan terhadap pernyataan berikut ini .Pilihlah salah satu alternatif dengan memberikan tanda centang (√) sesuai dengan keadaan aktifitas yang Bapak lakukan selama pembelajaran. Setiap pernyataan wajib diisi dengan hanya memberikan satu alternatif jawaban.

NO	PERNYATAAN	Ya	Tidak
01	Saya Membuka pelajaran dengan apersepsi		
02	Saya berusaha memberi motivasi kepada siswa dengan bentuk tertentu pada awal pelajaran atau waktu-waktu tertentu		
03	Saya menuliskan tujuan pembelajaran (kompetensi dasar) yang diharapkan melalui rencana pembelajaran		
04	Saya dapat mengembangkan kegiatan belajar siswa		
05	Saya dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa		
06	Saya mendorong siswa untuk berpikir kreatif		
07	Saya mendorong siswa untuk aktif di kelas		
08	Saya tidak mendominasi kelas		
09	Saya membantu siswa untuk menguasai kompetensi		
10	Saya menjelaskan manfaat dari materi yang disampaikan		
11	Saya memberi perhatian kepada siswa		
12	Saya dapat membangkitkan minat siswa untuk belajar		
13	Saya menciptakan suasana kelas yang tidak tegang/santai		
14	Saya mengarahkan siswa untuk menemukan/merumuskan konsep		
15	Saya memberi kesempatan siswa untuk mengerjakan tugas		
16	Saya membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar		
17	Saya mendorong siswa untuk mengemukakan gagasannya		
18	Saya memantau aktivitas siswa di kelas		
19	Saya mendorong siswa untuk bekerjasama dalam kelompok		
20	Saya meminta siswa membuat rangkuman hasil diskusi		
21	Saya mendorong siswa untuk berani mencoba dan mengerjakan soal di depan kelas		
22	Saya berusaha agar siswa mempunyai perhatian terhadap pelajaran matematika		
23	Saya tidak membuat siswa takut, ditertawakan/ diremehkan		
24	Saya mengaitkan materi dengan kehidupan nyata/hal-hal yang telah diketahui siswa		
25	Saya memulai dan mengakhiri pelajaran dengan tepat waktu		

ANGKET AKTIVITAS DAN SIKAP SISWA

Petunjuk :

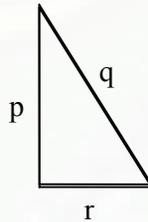
Berikut ini disajikan beberapa pertanyaan, Anda diharapkan mengisi semua pernyataan berikut ini. Pilihlah jawaban yang paling sesuai dengan memberikan tanda centang (✓). Setiap pernyataan wajib diisi dengan hanya memberikan satu jawaban.

No	PERNYATAAN	Ya	Tidak
01	Saya berusaha mengingat kembali materi sebelumnya		
02	Saya memperhatikan materi yang disampaikan guru		
03	Saya dapat mengajukan banyak pertanyaan		
04	Saya dapat mengajukan gagasan		
05	Saya mencoba untuk menemukan/merumuskan konsep		
06	Saya mampu memadukan konsep yang satu dengan konsep yang lainnya		
07	Saya dapat menerapkan konsep dalam contoh pemecahan masalah		
08	Saya dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan lebih dari satu cara		
09	Saya mampu mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari		
10	Saya berani mencoba mengerjakan soal dan tidak takut jika jawabannya salah		
11	Saya membaca buku matematika selain yang digunakan oleh guru		
12	Saya berusaha mengerjakan soal selain yang diberikan oleh guru		
13	Saya berani bertanya kepada guru/teman jika ada materi yang belum saya pahami		
14	Saya berani mengerjakan soal di depan kelas		
15	Saya mampu memahami materi dengan menggunakan media pembelajaran		
16	Saya mampu mengoreksi pekerjaan siswa lain		
17	Saya mengikuti secara aktif pembelajaran ini		
18	Saya menghargai pendapat siswa lain		
19	Saya tidak merasa tegang saat pembelajaran matematika		
20	Saya tidak mengantuk/melamun saat pelajaran matematika		

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menghitung Perbandingan Sisi Segitiga Khusus

1. Segitiga siku-siku dengan sudut 60° dan 30°



Perhatikan segitiga diatas!

r adalah sisi siku-siku yang dibentuk oleh sudut 30°

Jika $r = 1$, maka $q = \dots$

Kita dapat mencari nilai p dengan menerapkan dalil pythagoras, yaitu :

$$\begin{aligned} p &= \sqrt{q^2 - r^2} \\ &= \dots - \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Jadi, perbandingan sisi-sisi sudut 60° dan 30° di atas adalah:
 $r : p : q = \dots : \dots : \dots$

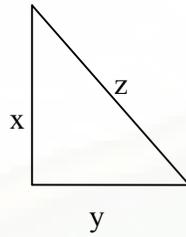
Contoh :

Bila pada segitiga diatas diketahui nilai $r = 10$ cm, tentukan nilai a dan q!

Jawab :

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

2. Segitiga siku-siku dengan sudut 45°



Jika $x = 1$, maka $y = \dots\dots$

z dapat kita cari dengan penerapan dalil pythagoras, yaitu:

$$z = x^2 + y^2$$

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

$$= \dots\dots$$

Jadi, sisi-sisi pada segitiga siku-siku diatas adalah :
 $x : y : z = \dots : \dots : \dots$

Kegiatan Siswa I:

1. Dengan menggunakan penggaris dan busur derajat, buatlah segitiga ABC siku-siku di A dengan ukuran seperti pada tabel berikut :

		AB	AC	BC	B	C
2.	a.	3 cm			30°	
	b.		4 cm			60°
	c.			6 cm	30°	

2. Ukurlah masing-masing sisi yang belum diketahui dari segitiga-segitiga yang kalian buat, ukurlah masing-masing sisi yang belum diketahui
3. Tentukanlah perbandingan panjang sisi miring, sisi dihadapan 30°, dan sisi dihadapan 60°, atau $BC : AC : AB$ (pembagiannya adalah ukuran sisi dihadapan 30°, dan nilai $3 = 1,7$)
4. Apakah perbandingannya selalu sama? buatlah kesimpulan.

=====

Kegiatan siswa II:

Lengkapilah tabel berikut berdasarkan gambar : 5.14

Panjang AB	Panjang AC	Panjang BC
1
2
...	3	...
...	4	...
...	...	50

Berdasarkan tabel diatas, tentukan perbandingan panjang $AB : AC : BC$
 Apa yang dapat kalian simpulkan ?

**REKAPITULASI HASIL ANGKET AKTIVITAS DAN
SIKAP SISWA SIKLUS I**

No	PERNYATAAN	Jumlah Siswa		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
01	Saya berusaha mengingat kembali materi sebelumnya	6	15	28,6	71,4
02	Saya memperhatikan materi yang disampaikan guru	12	9	57,1	42,9
03	Saya dapat mengajukan banyak pertanyaan	2	19	9,5	90,5
04	Saya dapat mengajukan gagasan	1	20	4,8	95,2
05	Saya mencoba untuk menemukan/merumuskan konsep	2	19	9,5	90,5
06	Saya mampu memadukan konsep yang satu dengan konsep yang lainnya	-	21		100
07	Saya dapat menerapkan konsep dalam contoh pemecahan masalah	6	15	28,6	71,4
08	Saya dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan lebih dari satu cara	4	17	19,1	80,9
09	Saya mampu mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari	3	18	14,3	85,7
10	Saya berani mencoba mengerjakan soal dan tidak takut jika jawabannya salah	10	11	47,6	52,4
11	Saya membaca buku matematika selain yang digunakan oleh guru	3	18	14,3	85,7
12	Saya berusaha mengerjakan soal selain yang diberikan oleh guru	4	17	19,1	80,9
13	Saya berani bertanya kepada guru/teman jika ada materi yang belum saya pahami	16	5	76,2	23,8
14	Saya berani mengerjakan soal di depan kelas	7	14	33,3	66,7
15	Saya mampu memahami materi dengan menggunakan media pembelajaran	7	14	33,3	66,7
16	Saya mampu mengoreksi pekerjaan siswa lain	12	9	57,1	42,9
17	Saya mengikuti secara aktif pembelajaran ini	17	4	80,9	19,1
18	Saya menghargai pendapat siswa lain	19	2	90,5	9,5
19	Saya tidak merasa tegang saat pembelajaran matematika	15	6	71,4	28,6
20	Saya tidak mengantuk/melamun saat pelajaran matematika	11	10	52,4	47,6

**REKAPITULASI HASIL ANGKET AKTIVITAS DAN
SIKAP SISWA SIKLUS II**

No	PERNYATAAN	Jumlah Siswa		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
01	Saya berusaha mengingat kembali materi sebelumnya	11	13	45.8	54.2
02	Saya memperhatikan materi yang disampaikan guru	18	6	75.0	25.0
03	Saya dapat mengajukan banyak pertanyaan	5	19	20.8	79.2
04	Saya dapat mengajukan gagasan	2	22	8.3	91.7
05	Saya mencoba untuk menemukan/merumuskan konsep	4	20	16.7	83.3
06	Saya mampu memadukan konsep yang satu dengan konsep yang lainnya	4	20	16.7	83.3
07	Saya dapat menerapkan konsep dalam contoh pemecahan masalah	9	15	37.5	62.5
08	Saya dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan lebih dari satu cara	7	16	29.2	66.7
09	Saya mampu mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari	14	10	58.3	41.7
10	Saya berani mencoba mengerjakan soal dan tidak takut jika jawabannya salah	11	13	45.8	54.2
11	Saya membaca buku matematika selain yang digunakan oleh guru	6	18	25.0	75.0
12	Saya berusaha mengerjakan soal selain yang diberikan oleh guru	7	17	29.2	70.8
13	Saya berani bertanya kepada guru/teman jika ada materi yang belum saya pahami	17	5	70.8	20.8
14	Saya berani mengerjakan soal di depan kelas	10	14	41.7	58.3
15	Saya mampu memahami materi dengan menggunakan media pembelajaran	10	14	41.7	58.3
16	Saya mampu mengoreksi pekerjaan siswa lain	19	5	79.2	20.8
17	Saya mengikuti secara aktif pembelajaran ini	18	6	75.0	25.0
18	Saya menghargai pendapat siswa lain	22	2	91.7	8.3
19	Saya tidak merasa tegang saat pembelajaran matematika	18	6	75.0	25.0
20	Saya tidak mengantuk/melamun saat pelajaran matematika	14	10	58.3	41.7

HASIL ANGKET AKTIVITAS DAN SIKAP GURU SIKLUS I

No	PERNYATAAN	Ya	Tidak
01	Saya Membuka pelajaran dengan apersepsi	√	
02	Saya berusaha memberi motivasi kepada siswa dengan bentuk tertentu pada awal pelajaran atau waktu-waktu tertentu	√	
03	Saya menuliskan tujuan pembelajaran (kompetensi dasar) yang diharapkan melalui rencana pembelajaran	√	
04	Saya dapat mengembangkan kegiatan belajar siswa	√	
05	Saya dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa		√
06	Saya mendorong siswa untuk berpikir kreatif		√
07	Saya mendorong siswa untuk aktif di kelas	√	
08	Saya tidak mendominasi kelas	√	
09	Saya membantu siswa untuk menguasai kompetensi	√	
10	Saya menjelaskan manfaat dari materi yang disampaikan	√	
11	Saya memberi perhatian kepada siswa	√	
12	Saya dapat membangkitkan minat siswa untuk belajar	√	
13	Saya menciptakan suasana kelas yang tidak tegang/santai	√	
14	Saya mengarahkan siswa untuk menemukan/merumuskan konsep	√	
15	Saya memberi kesempatan siswa untuk mengerjakan tugas	√	
16	Saya membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar	√	
17	Saya mendorong siswa untuk mengemukakan gagasannya		√
18	Saya memantau aktivitas siswa di kelas	√	
19	Saya mendorong siswa untuk bekerjasama dalam kelompok	√	
20	Saya meminta siswa membuat rangkuman hasil diskusi	√	
21	Saya mendorong siswa untuk berani mencoba dan mengerjakan soal di depan kelas	√	
22	Saya berusaha agar siswa mempunyai perhatian terhadap pelajaran matematika	√	
23	Saya tidak membuat siswa takut, ditertawakan/ diremehkan	√	
24	Saya mengaitkan materi dengan kehidupan nyata/hal-hal yang telah diketahui siswa	√	
25	Saya memulai dan mengakhiri pelajaran dengan tepat waktu		√

HASIL ANGKET AKTIVITAS DAN SIKAP GURU SIKLUS II

No	PERNYATAAN	Ya	Tidak
01	Saya Membuka pelajaran dengan apersepsi	√	
02	Saya berusaha memberi motivasi kepada siswa dengan bentuk tertentu pada awal pelajaran atau waktu-waktu tertentu	√	
03	Saya menuliskan tujuan pembelajaran (kompetensi dasar) yang diharapkan melalui rencana pembelajaran	√	
04	Saya dapat mengembangkan kegiatan belajar siswa	√	
05	Saya dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa	√	
06	Saya mendorong siswa untuk berpikir kreatif		√
07	Saya mendorong siswa untuk aktif di kelas	√	
08	Saya tidak mendominasi kelas	√	
09	Saya membantu siswa untuk menguasai kompetensi	√	
10	Saya menjelaskan manfaat dari materi yang disampaikan	√	
11	Saya memberi perhatian kepada siswa	√	
12	Saya dapat membangkitkan minat siswa untuk belajar	√	
13	Saya menciptakan suasana kelas yang tidak tegang/santai	√	
14	Saya mengarahkan siswa untuk menemukan/merumuskan konsep	√	
15	Saya memberi kesempatan siswa untuk mengerjakan tugas	√	
16	Saya membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar	√	
17	Saya mendorong siswa untuk mengemukakan gagasannya	√	
18	Saya memantau aktivitas siswa di kelas	√	
19	Saya mendorong siswa untuk bekerjasama dalam kelompok	√	
20	Saya meminta siswa membuat rangkuman hasil diskusi	√	
21	Saya mendorong siswa untuk berani mencoba dan mengerjakan soal di depan kelas	√	
22	Saya berusaha agar siswa mempunyai perhatian terhadap pelajaran matematika	√	
23	Saya tidak membuat siswa takut, ditertawakan/diremehkan	√	
24	Saya mengaitkan materi dengan kehidupan nyata/hal-hal yang telah diketahui siswa	√	
25	Saya memulai dan mengakhiri pelajaran dengan tepat waktu	√	

HASIL OBSERVASI

Pertemuan I :

Waktu : Rabu, 21 November 2007 Pkl. 07.00 – 08.20

Sub Pokok Bahasan : Menemukan Teorema Pythagoras

No	PERNYATAAN	Ya	Tidak
1	Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa	√	
2	Guru mengembangkan kegiatan belajar yang bervariasi	√	
3	Guru membuat kelas tampak hidup	√	
4	Guru memantau kegiatan belajar siswa	√	
5	Guru memberikan umpan balik	√	
6	Guru memulai dan mengakhiri pelajaran dengan tepat waktu		√
7	Guru menjelaskan tujuan materi yang akan disampaikan	√	
8	Guru menjelaskan manfaat materi yang akan disampaikan	√	
9	Guru membuat suasana kelas tidak tegang (dengan humor/permainan)	√	
10	Guru memberi motivasi kepada siswa	√	
11	Guru tidak mendominasi kelas	√	
12	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa	√	
13	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari		√
14	Guru membantu siswa mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru		√
15	Guru mengarahkan siswa agar menemukan konsep	√	
16	Guru memberi informasi lain yang berkaitan dengan materi	√	
17	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan dan soal	√	
18	Siswa dapat mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
19	Siswa dapat menemukan sendiri konsep baru	√	
20	Siswa mampu mengemukakan gagasannya/hasil temuannya dengan bahasanya sendiri		√
21	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri (bervariasi)	√	
22	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru	√	
23	Siswa dapat mengungkapkan gagasan	√	
24	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara		√
25	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru	√	
26	Siswa dapat menemukan/ merumuskan konsep	√	
27	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar	√	
28	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas	√	
29	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas	√	
30	Siswa fokus terhadap aktivitas pembelajaran (tidak mengobrol, bermain, mengantuk, melamun, dsb)		√

Obsever

Ismul Farikhah

Pertemuan II :

Waktu : Sabtu, 24 November 2007 Pkl. 08.20 – 09.40

Sub Pokok Bahasan : Menemukan Teorema Pythagoras

No	PERNYATAAN	Ya	Tidak
1	Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa	√	
2	Guru mengembangkan kegiatan belajar yang bervariasi		√
3	Guru membuat kelas tampak hidup	√	
4	Guru memantau kegiatan belajar siswa	√	
5	Guru memberikan umpan balik	√	
6	Guru memulai dan mengakhiri pelajaran dengan tepat waktu	√	
7	Guru menjelaskan tujuan materi yang akan disampaikan	√	
8	Guru menjelaskan manfaat materi yang akan disampaikan	√	
9	Guru membuat suasana kelas tidak tegang (dengan humor/permainan)	√	
10	Guru memberi motivasi kepada siswa	√	
11	Guru tidak mendominasi kelas	√	
12	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa	√	
13	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari	√	
14	Guru membantu siswa mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
15	Guru mengarahkan siswa agar menemukan konsep	√	
16	Guru memberi informasi lain yang berkaitan dengan materi	√	
17	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan dan soal	√	
18	Siswa dapat mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
19	Siswa dapat menemukan sendiri konsep baru	√	
20	Siswa mampu mengemukakan gagasannya/hasil temuannya dengan bahasanya sendiri		√
21	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri (bervariasi)		√
22	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru	√	
23	Siswa dapat mengungkapkan gagasan	√	
24	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara		√
25	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru	√	
26	Siswa dapat menemukan/ merumuskan konsep	√	
27	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar	√	
28	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas	√	
29	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas	√	
30	Siswa fokus terhadap aktivitas pembelajaran (tidak mengobrol, bermain, mengantuk, melamun, dsb)	√	

Observer

Ismul Farikhah

Pertemuan III

Waktu

: Rabu, 28 November 2007 Pkl. 07.00 – 08.20

No	PERNYATAAN	Ya	Tidak
1	Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa	√	
2	Guru mengembangkan kegiatan belajar yang bervariasi	√	
3	Guru membuat kelas tampak hidup	√	
4	Guru memantau kegiatan belajar siswa	√	
5	Guru memberikan umpan balik	√	
6	Guru memulai dan mengakhiri pelajaran dengan tepat waktu	√	
7	Guru menjelaskan tujuan materi yang akan disampaikan	√	
8	Guru menjelaskan manfaat materi yang akan disampaikan	√	
9	Guru membuat suasana kelas tidak tegang (dengan humor/permainan)	√	
10	Guru memberi motivasi kepada siswa	√	
11	Guru tidak mendominasi kelas	√	
12	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa	√	
13	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari	√	
14	Guru membantu siswa mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
15	Guru mengarahkan siswa agar menemukan konsep	√	
16	Guru memberi informasi lain yang berkaitan dengan materi	√	
17	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan dan soal	√	
18	Siswa dapat mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
19	Siswa dapat menemukan sendiri konsep baru	√	
20	Siswa mampu mengemukakan gagasannya/hasil temuannya dengan bahasanya sendiri	√	
21	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri (bervariasi)		√
22	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru	√	
23	Siswa dapat mengungkapkan gagasan	√	
24	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara	√	
25	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru	√	
26	Siswa dapat menemukan/ merumuskan konsep	√	
27	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar	√	
28	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas		
29	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas	√	
30	Siswa fokus terhadap aktivitas pembelajaran (tidak mengobrol, bermain, mengantuk, melamun, dsb)	√	

Obsever

Ismul Farikhah

Pertemuan IV

Waktu

: Jum'at, 30 November 2007 Pkl. 08.20 – 09.40

No	PERNYATAAN	Ya	Tidak
1	Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa	√	
2	Guru mengembangkan kegiatan belajar yang bervariasi	√	
3	Guru membuat kelas tampak hidup	√	
4	Guru memantau kegiatan belajar siswa	√	
5	Guru memberikan umpan balik	√	
6	Guru memulai dan mengakhiri pelajaran dengan tepat waktu	√	
7	Guru menjelaskan tujuan materi yang akan disampaikan	√	
8	Guru menjelaskan manfaat materi yang akan disampaikan	√	
9	Guru membuat suasana kelas tidak tegang (dengan humor/permainan)	√	
10	Guru memberi motivasi kepada siswa	√	
11	Guru tidak mendominasi kelas	√	
12	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa	√	
13	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari	√	
14	Guru membantu siswa mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
15	Guru mengarahkan siswa agar menemukan konsep		√
16	Guru memberi informasi lain yang berkaitan dengan materi	√	
17	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan dan soal	√	
18	Siswa dapat mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
19	Siswa dapat menemukan sendiri konsep baru		√
20	Siswa mampu mengemukakan gagasannya/hasil temuannya dengan bahasanya sendiri	√	
21	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri (bervariasi)	√	
22	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru	√	
23	Siswa dapat mengungkapkan gagasan	√	
24	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara	√	
25	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru	√	
26	Siswa dapat menemukan/ merumuskan konsep	√	
27	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar	√	
28	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas		√
29	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas	√	
30	Siswa fokus terhadap aktivitas pembelajaran (tidak mengobrol, bermain, mengantuk, melamun, dsb)	√	

Obsever

Ismul Farikhah

HASIL OBSERVASI

Pertemuan I :

Waktu : Rabu, 21 November 2007 Pkl. 07.00 – 08.20

Sub Pokok Bahasan : Menemukan Teorema Pythagoras

No	PERNYATAAN	Ya	Tidak
1	Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa	√	
2	Guru mengembangkan kegiatan belajar yang bervariasi	√	
3	Guru membuat kelas tampak hidup	√	
4	Guru memantau kegiatan belajar siswa	√	
5	Guru memberikan umpan balik	√	
6	Guru memulai dan mengakhiri pelajaran dengan tepat waktu	√	
7	Guru menjelaskan tujuan materi yang akan disampaikan		√
8	Guru menjelaskan manfaat materi yang akan disampaikan	√	
9	Guru membuat suasana kelas tidak tegang (dengan humor/permainan)	√	
10	Guru memberi motivasi kepada siswa	√	
11	Guru tidak mendominasi kelas	√	
12	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa	√	
13	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari		√
14	Guru membantu siswa mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
15	Guru mengarahkan siswa agar menemukan konsep	√	
16	Guru memberi informasi lain yang berkaitan dengan materi	√	
17	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan dan soal	√	
18	Siswa dapat mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
19	Siswa dapat menemukan sendiri konsep baru	√	
20	Siswa mampu mengemukakan gagasannya/hasil temuannya dengan bahasanya sendiri	√	
21	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri (bervariasi)		√
22	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru	√	
23	Siswa dapat mengungkapkan gagasan	√	
24	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara	√	
25	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru	√	
26	Siswa dapat menemukan/ merumuskan konsep	√	
27	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar	√	
28	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas		√
29	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas	√	
30	Siswa fokus terhadap aktivitas pembelajaran (tidak mengobrol, bermain, mengantuk, melamun, dsb)		√

Obsever

Annisaa Rahmatika

Pertemuan II :

Waktu : Sabtu, 24 November 2007 Pkl. 08.20 – 09.40

Sub Pokok Bahasan : Menemukan Teorema Pythagoras

No	PERNYATAAN	Ya	Tidak
1	Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa	√	
2	Guru mengembangkan kegiatan belajar yang bervariasi	√	
3	Guru membuat kelas tampak hidup	√	
4	Guru memantau kegiatan belajar siswa	√	
5	Guru memberikan umpan balik	√	
6	Guru memulai dan mengakhiri pelajaran dengan tepat waktu	√	
7	Guru menjelaskan tujuan materi yang akan disampaikan	√	
8	Guru menjelaskan manfaat materi yang akan disampaikan	√	
9	Guru membuat suasana kelas tidak tegang (dengan humor/permainan)	√	
10	Guru memberi motivasi kepada siswa	√	
11	Guru tidak mendominasi kelas	√	
12	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa	√	
13	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari	√	
14	Guru membantu siswa mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
15	Guru mengarahkan siswa agar menemukan konsep	√	
16	Guru memberi informasi lain yang berkaitan dengan materi	√	
17	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan dan soal	√	
18	Siswa dapat mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
19	Siswa dapat menemukan sendiri konsep baru		√
20	Siswa mampu mengemukakan gagasannya/hasil temuannya dengan bahasanya sendiri	√	
21	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri (bervariasi)		√
22	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru	√	
23	Siswa dapat mengungkapkan gagasan	√	
24	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara	√	
25	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru	√	
26	Siswa dapat menemukan/ merumuskan konsep	√	
27	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar	√	
28	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas		√
29	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas	√	
30	Siswa fokus terhadap aktivitas pembelajaran (tidak mengobrol, bermain, mengantuk, melamun, dsb)	√	

Obsever

Annisaa Rahmatika

Pertemuan III:

Waktu

: Rabu, 28 November 2007 Pkl. 07.00 – 08.20

No	PERNYATAAN	Ya	Tidak
1	Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa	√	
2	Guru mengembangkan kegiatan belajar yang bervariasi	√	
3	Guru membuat kelas tampak hidup	√	
4	Guru memantau kegiatan belajar siswa	√	
5	Guru memberikan umpan balik	√	
6	Guru memulai dan mengakhiri pelajaran dengan tepat waktu	√	
7	Guru menjelaskan tujuan materi yang akan disampaikan	√	
8	Guru menjelaskan manfaat materi yang akan disampaikan	√	
9	Guru membuat suasana kelas tidak tegang (dengan humor/permainan)	√	
10	Guru memberi motivasi kepada siswa	√	
11	Guru tidak mendominasi kelas	√	
12	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa	√	
13	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari	√	
14	Guru membantu siswa mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
15	Guru mengarahkan siswa agar menemukan konsep	√	
16	Guru memberi informasi lain yang berkaitan dengan materi	√	
17	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan dan soal	√	
18	Siswa dapat mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
19	Siswa dapat menemukan sendiri konsep baru	√	
20	Siswa mampu mengemukakan gagasannya/hasil temuannya dengan bahasanya sendiri	√	
21	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri (bervariasi)		√
22	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru	√	
23	Siswa dapat mengungkapkan gagasan	√	
24	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara		√
25	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru	√	
26	Siswa dapat menemukan/ merumuskan konsep	√	
27	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar	√	
28	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas	√	
29	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas	√	
30	Siswa fokus terhadap aktivitas pembelajaran (tidak mengobrol, bermain, mengantuk, melamun, dsb)	√	

Observer

Annisaa Rahmatika

Pertemuan IV :

Waktu

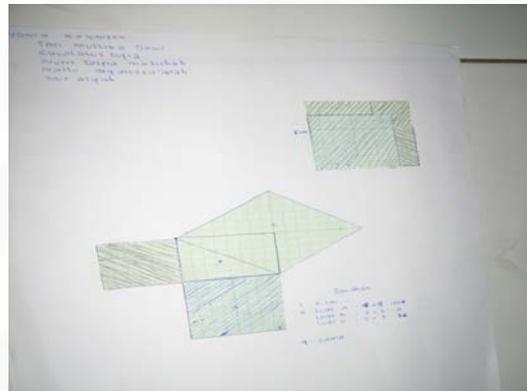
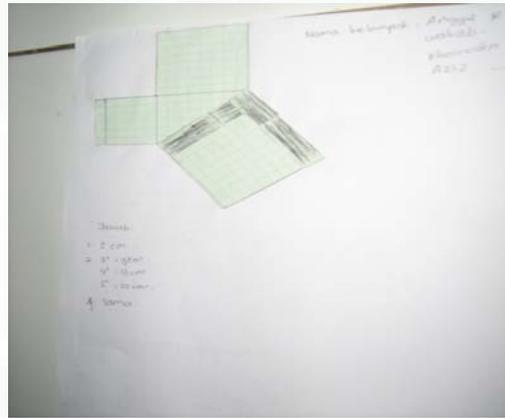
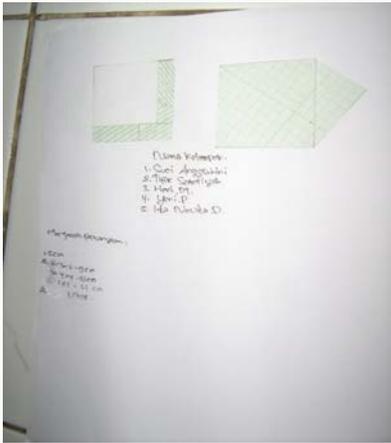
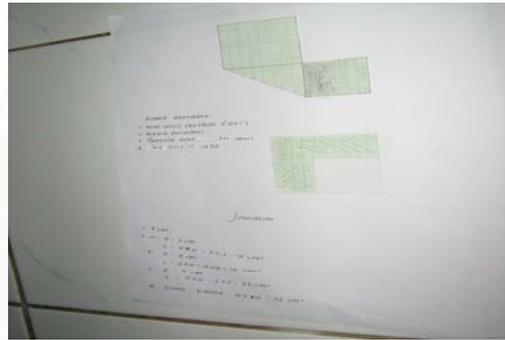
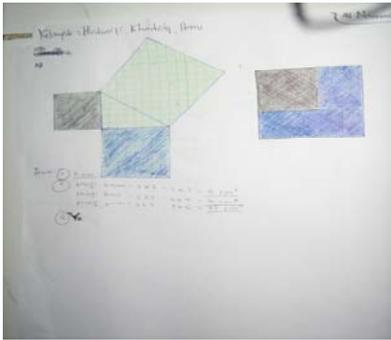
: Jum'at, 30 November 2007 Pkl. 08.20 – 09.40

No	PERNYATAAN	Ya	Tidak
1	Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa	√	
2	Guru mengembangkan kegiatan belajar yang bervariasi	√	
3	Guru membuat kelas tampak hidup	√	
4	Guru memantau kegiatan belajar siswa	√	
5	Guru memberikan umpan balik	√	
6	Guru memulai dan mengakhiri pelajaran dengan tepat waktu	√	
7	Guru menjelaskan tujuan materi yang akan disampaikan	√	
8	Guru menjelaskan manfaat materi yang akan disampaikan	√	
9	Guru membuat suasana kelas tidak tegang (dengan humor/permainan)	√	
10	Guru memberi motivasi kepada siswa	√	
11	Guru tidak mendominasi kelas	√	
12	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa	√	
13	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari	√	
14	Guru membantu siswa mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
15	Guru mengarahkan siswa agar menemukan konsep		√
16	Guru memberi informasi lain yang berkaitan dengan materi	√	
17	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan dan soal	√	
18	Siswa dapat mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang baru	√	
19	Siswa dapat menemukan sendiri konsep baru		√
20	Siswa mampu mengemukakan gagasannya/hasil temuannya dengan bahasanya sendiri	√	
21	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri (bervariasi)		√
22	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru	√	
23	Siswa dapat mengungkapkan gagasan	√	
24	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara	√	
25	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru	√	
26	Siswa dapat menemukan/ merumuskan konsep	√	
27	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar	√	
28	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas	√	
29	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas	√	
30	Siswa fokus terhadap aktivitas pembelajaran (tidak mengobrol, bermain, mengantuk, melamun, dsb)	√	

Observer

Annisaa Rahmatika

Hasil Kerja Kelompok "Menemukan Teorema Pythagoras"



JURNAL HARIAN

A. Konteks

Pertemuan ke-	: 1
Siklus	: I
Pokok Bahasan	: Teorema Pythagoras
Sub Pokok Bahasan	: Menemukan Teorema Pythagoras
Hari,tanggal	: Rabu, 21 November 2007
Waktu	: Pkl 07.00 – 08.40 WIB

B. Aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran

1. Guru mengucapkan salam pembuka, menanyakan keadaan siswa, dan memimpin do'a.
2. Guru melakukan presensi (kehadiran) siswa.
3. Guru menyampaikan tujuan/kompetensi yang akan dikuasai siswa serta materi-materi yang akan dipelajari pada pertemuan tersebut.
4. Guru menyampaikan apersepsi dengan menanyakan kepada siswa bagaimana cara mencari luas persegi dan luas segitiga.
5. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok, setiap kelompok terdiri atas 4-5 siswa.
6. Setiap kelompok diberi peralatan berupa ketsas berpetak, gunting, lem dan penggaris. Peralatan tersebut dipergunakan untuk melaksanakan instruksi yang telah dituliskan dalam lembar kegiatan siswa.
7. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.
8. Siswa bekerja sama dengan teman sekelompoknya untuk membuat segitiga dan persegi di kertas berpetak dengan ketentuan sebagaimana yang telah dituliskan dalam lembar kerja.
9. Setelah waktu untuk kerja kelompok selesai, setiap kelompok diminta membuat kesimpulan dari hasil percobaan yang telah dilakukan kemudian perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan di depan kelas.
10. Kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapan
11. Guru meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan materi yang telah diperoleh.
12. Guru memberikan penekanan pada inti materi yang telah dipelajari.
13. Siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya dan merapikan kembali ruangan seperti semula.

C. Catatan Khusus

1. Waktunya sangat terbatas sehingga tidak semua kelompok berkesempatan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
2. Siswa terlihat masih belum dapat menyesuaikan diri dan bekerja sama secara optimal dengan tim/teman sekelompoknya.
3. Beberapa siswa masih terlihat pasif mengikuti pelajaran

JURNAL HARIAN

A. Konteks

Pertemuan ke-	: 2
Siklus	: I
Pokok Bahasan	: Teorema Pythagoras
Sub Pokok Bahasan	: Teorema Pythagoras untuk Sisi-Sisi Segitiga
Hari,tanggal	: Sabtu, 24 November 2007
Waktu	: Pkl 08.40 – 10.20 WIB

B. Aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran

1. Guru mengucapkan salam pembuka, memotivasi siswa serta melakukan presensi.
2. Guru menanyakan pekerjaan rumah yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya.
3. Siswa diminta berkelompok dengan teman sebangkunya (*power of two*).
4. Setiap kelompok diminta untuk membuat tiga soal penerapan pythagoras.
5. Soal-soal yang telah dibuat dikumpulkan, selanjutnya ditukar dengan kelompok yang lain untuk dikerjakan.
6. Hasil pekerjaan dikembalikan kepada kelompok yang membuat soal untuk dikoreksi.
7. Guru meminta siswa menuliskan jawaban di depan kelas.
8. Guru bersama siswa membahas beberapa soal dan jawaban yang telah ditulis di depan kelas.
9. Hasil pekerjaan siswa dikumpulkan.
10. Guru menutup pelajaran.

C. Catatan Khusus

1. Waktunya sangat terbatas sehingga tidak semua kelompok berkesempatan menuliskan pekerjaannya di depan kelas/tidak semua dibahas bersama.
2. Siswa tidak bersegera dalam mengikuti instruksi dari guru (mengerjakan tugas).
3. Siswa harus diberi stimulus agar percaya diri mengerjakan di depan kelas.
4. Ada siswa yang terlihat terlihat belum aktif mengikuti pelajaran

JURNAL HARIAN

A. Konteks

Pertemuan ke-	: 3
Siklus	: II
Pokok Bahasan	: Teorema Pythagoras
Sub Pokok Bahasan	: Perbandingan Sisi Segitiga Siku-Siku Khusus
Hari, tanggal	: Rabu, 28 November 2007
Waktu	: Pkl 07.00 – 08.40 WIB

B. Aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran

1. Guru mengucapkan salam pembuka, memimpin do'a, dilanjutkan presensi.
2. Guru menyampaikan tujuan/kompetensi yang akan dikuasai siswa serta materi-materi yang akan dipelajari pada pertemuan tersebut.
3. Guru mereview materi yang telah disampaikan (bagaimana mencari salah satu sisi segitiga siku-siku jika diketahui kedua sisi yang lainnya).
4. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok, setiap kelompok terdiri atas 4-5 siswa.
5. Setiap kelompok diberi LKS dan peralatan berupa busur derajat dan penggaris.
6. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.
7. Siswa bekerja sama dengan teman sekelompoknya sesuai dengan arahan guru (sudut 45° atau 30° dan 60°).
8. Setelah waktu untuk kerja kelompok selesai, setiap kelompok diminta membuat kesimpulan dari hasil percobaan yang telah dilakukan kemudian perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan di depan kelas.
9. Kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapan.
10. Guru meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan materi yang telah diperoleh.
11. Guru memberikan penekanan pada inti materi yang telah dipelajari.
12. Siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya dan merapikan kembali ruangan seperti semula.

C. Catatan Khusus

1. Sebagian besar sudah aktif mengikuti pelajaran
2. Siswa terlihat sudah dapat menyesuaikan diri dan bekerja sama secara optimal dengan tim/teman sekelompoknya.
3. Dalam mempresentasikan beberapa tim maju tanpa perlu ditunjuk.

JURNAL HARIAN

A. Konteks

Pertemuan ke-	: 4
Siklus	: II
Pokok Bahasan	: Teorema Pythagoras
Sub Pokok Bahasan	: Penerapan Teorema Pythagoras
Hari,tanggal	: Jum'at, 30 November 2007
Waktu	: Pkl 08.00 – 09.20 WIB

B. Aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran

1. Guru mengucapkan salam pembuka, menanyakan keadaan siswa, dan memimpin do'a.
2. Guru mereview pelajaran yang telah disampaikan, yaitu tentang teorema pythagoras, penerapannya sifat-sifat segitiga istimewa
3. Siswa diminta memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari terkait pythagoras
4. Beberapa siswa spontan mengangkat tangan
5. Guru menyampaikan bahwa hari ini siswa akan diminta mengerjakan soal-soal tentang pythagoras
6. Guru membagikan soal untuk dikerjakan oleh siswa dengan teman sebangkanya
7. Siswa berdiskusi dengan teman sebangkanya.
8. Hasil pekerjaan siswa ditukar dengan teman lain meja dilanjutkan dengan mengoreks hasil pekerjaan temannya.
9. Guru meminta siswa untuk mengerjakan di depan kelas.
10. Tanpa harus ditunjuk, banyak siswa yang antusias hendak mengerjakan di depan kelas.
11. Guru menunjuk siswa yang terlebih dahulu mengangkat tangan.
12. Guru bersama siswa mengoreksi pekerjaan siswa.
13. Guru memberikan penekanan pada inti materi yang telah dipelajari.
14. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya.

C. Catatan Khusus

1. Sebagian besar sudah aktif mengikuti pelajaran
2. Siswa tidak perlu ditunjuk untuk mengerjakan soal di depan kelas.

NO	NAMA	TEST I	TEST II
1.	Abdurrahman al Hudzaifi	90	90
2.	Ana Amalia Ulfa	50	70
3.	Anggit Rudiatmoko	60	90
4.	Heni. M	70	90
5.	Ita Novita.D	50	80
6.	Khadziq	-	50
7.	Khairuddin	60	90
8.	Khoirul Aziz. F	70	70
9.	Lucky	-	60
10.	Muh. Ibnu Ginanjar	90	90
11.	Nailu Arifatis Sa'adah	50	70
12.	Novia Purwanti	80	90
13.	Nurus Salfia. M	40	70
14.	Nur Alifah	60	70
15.	Roudhotus Shofiyah	90	90
16.	Salis.M	50	70
17.	Sari Mustika Dewi	80	90
18.	Septika Novita Dewi	80	90
19.	Siti Mar'atus. S	70	80
20.	Suci Anggahini	40	50
21.	Titik Satoriyah	90	90
22.	Uswatun Hasanah		70
23.	Wahab	90	80
24.	Yeni Pujiati	90	90