

**IMPLEMENTASI METODE LABORATORIUM SEBAGAI UPAYA  
MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR  
DALAM PEMBELAJARAN GEOMETRI  
SISWA KELAS VIII MTsN PIYUNGAN BANTUL**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana Pendidikan Sains (S. Pd. Si)



diajukan oleh:  
**Yayan Bayu Nugroho**  
**NIM. 04430974**

**Kepada**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**  
**2009**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

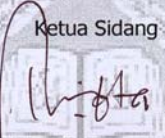
Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2161/2009

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Implementasi Metode Laboratorium sebagai Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Geometri Siswa Kelas VIII MTsN Piyungan Bantul


Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Yayan Bayu Nugroho  
NIM : 0443 0974  
Telah dimunaqasyahkan pada : 23 April 2009  
Nilai Munaqasyah : A / B  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

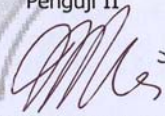
Ketua Sidang

  
Sumaryanta, M.Pd  
NIP. 132252822

Penguji I

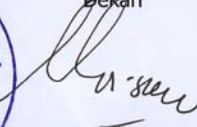
  
Sri Utami Zuliana, S.Si, M.Sc  
NIP.19741003 200003 2 002

Penguji II

  
Niken Wahyu Utami, S.Pd.Si

Yogyakarta, 19 Juni 2009  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



  
Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si  
NIP. 19550427 198403 2 001



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi  
Lamp : 3 eksemplar skripsi

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 : Yayan Bayu Nugroho  
NIM : 04430974  
Judul Skripsi : Implementasi Metode Laboratorium Sebagai Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Geometri Siswa Kelas VIII MTsN Piyungan Bantul

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

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

Yogyakarta, 2 Maret 2009  
Pembimbing Utama

Sumaryanta, M.Pd.

NIP. 132252822



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi  
Lamp : 3 eksemplar Skripsi

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 : Yayan Bayu Nugroho  
NIM : 04430974  
Judul Skripsi : Implementasi Metode Laboratorium Sebagai Upaya  
Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar dalam  
Pembelajaran Geometri Siswa Kelas VIII MTsN Piyungan  
Bantul

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

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

Yogyakarta, 2 Maret 2009  
Pembimbing Pendamping

Suparni, M.Pd.  
NIP. 150408975

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yayan Bayu Nugroho

NIM : 04430974

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, 3 April 2009



Yang menyatakan

Yayan Bayu Nugroho  
NIM. 04430974

## MOTTO

وَالْأَبْصَرَ السَّمْعَ لَكُمْ وَجَعَلَ شَيْئًا تَعْلَمُونَ لَا أُمَّهَاتِكُمْ بَطُونٍ مِّنْ أَخْرَجَكُمْ وَاللَّهُ

تَشْكُرُونَ لِعَلَّكُمْ وَالْأَفْعِدَةَ 

**Artinya:** *Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur. (QS. An-Nahl: 78)*

**”Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia.” (HR. Tirmidzi)**

**PERSEMBAHAN**

*Skripsi ini Penulis Persembahkan untuk  
Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga  
dan Keluarga Tercinta*

*Seiring rasa syukur ke Hadirat Allah SWT.,  
ku persembahkan untuk;  
ibunda tersayang, ayahanda terhormat  
kakak dan adikku  
dan seluruh keluargaku*

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

وَالصَّلَاةُ وَالِدَيْنِ الدُّنْيَا أُمُورٌ عَلَى نَسْتَعِينُ وَبِهِ الْعَالَمِينَ رَبِّ لَكَ الْحَمْدُ  
أَمَّا أَجْمَعِينَ وَصَحْبِهِ إِلَيْهِ وَعَلَى وَالْمُرْسَلِينَ لِأَنْبِيَاءِ أَشْرَفِ عَلَى وَالسَّلَامُ  
بَعْدُ.

Alhamdulillah Rabbil'alamin, puji syukur ke Hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan baik dan lancar guna memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW., yang telah menuntun manusia menuju jalan kebahagiaan hidup di dunia dan akhirat.

Skripsi ini merupakan hasil Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan oleh penulis selama kurang lebih tiga bulan di MTsN Piyungan Bantul. Segala sesuatu yang tertuang dalam skripsi ini murni merupakan hasil penelitian.

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 penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penulisan skripsi ini;
2. Ibu Dra. Khurul Wardati, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang senantiasa memberikan arahan dan motivasi pada penulis selama menjalani studi di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta;
3. Ibu Sri Utami Zuliana, M.Sc, selaku Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan pada penulis selama menjalani studi di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta;
4. Bapak Sumaryanta, M.Pd. dan Ibu Suparni, M.Pd selaku Pembimbing yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan pada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini;
5. Bapak Ibu Dosen Fakultas Sains dan Teknologi yang telah begitu banyak memberikan bekal keilmuan kepada penulis;
6. Segenap dosen dan karyawan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu dan mendampingi penulis selama menjalani studi;
7. Bapak H.Samingan, S.Pd, M.Pd.I. selaku Kepala MTsN Piyungan Bantul yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk mengadakan penelitian di sana;
8. Bapak Agus Aris S., S.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII-C MTsN Piyungan Bantul sebagai kolaborator yang senantiasa membantu dan memberikan masukan-masukan kepada penulis;

9. Siswa-siswi kelas VIII-C MTsN Piyungan Bantul yang telah bersedia bekerjasama demi kelancaran proses pembelajaran selama penelitian berlangsung;
10. Bapak dan Ibuku tercinta, yang menjadi kekuatanku. Terima kasih atas kasih sayang, perjuangan dan pengorbanan yang tanpa pamrih serta doa yang tiada henti agar anak-anaknya senantiasa dalam naungan ridha-Nya dan berhasil dalam hidup, berguna bagi agama, nusa dan bangsa;
11. Mbyue Adikku (mb'Yeyen dan Yuzak), serta segenap keluarga yang senantiasa membantu serta mendoakan penulis;
12. *Si mbok* yang setia mendampingi, membantu dan memberi dukungan kepada penulis;
13. Sahabat-sahabatku Izzudab, Ani, si Boz, Miun, Panis serta semua sahabat-sahabat P.Math '04, yang selalu memberi motivasi serta bantuan kepada penulis;
14. Keluargaku di Bozas't Cell: Mbah Hadi Lawe, Bude Mia, Mb Entik, Pakde Hono, Mb Oon, Awit, Rama, Mb Suti, Pak Saman dan para pelanggan tercinta yang selalu memberikan keceriaan di counterku tercinta;
15. Terima kasih juga kepada segenap pihak yang telah membantu penulis mulai dari pembuatan proposal, penelitian, sampai penulisan skripsi ini yang tidak mungkin dapat penulis sebutkan satu per satu;

Semoga amal baik dan keikhlasan dari semua pihak dapat diterima di sisi Allah SWT dan mendapat limpahan rahmat serta ridha-Nya. Amin.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna perbaikan bagi penulis nantinya. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

Yogyakarta, 2 April 2009

Penulis

Yayan Bayu Nugroho  
NIM. 04430974

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
ABSTRAK .....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah dan Rumusan Masalah .....	6
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	7
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS .....	9
A. Landasan Teori .....	9
1. Pembelajaran Matematika .....	9

2. Pembelajaran Geometri .....	11
3. Metode Laboratorium Matematika .....	13
4. Keaktifan Belajar Siswa .....	22
5. Hasil Belajar .....	25
B. Penelitian Relevan .....	27
C. Kerangka Berpikir .....	29
D. Hipotesis Tindakan .....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	32
B. Subyek dan Obyek Penelitian .....	32
C. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	32
D. Desain (model) Penelitian .....	33
E. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian .....	34
F. Prosedur Penelitian .....	39
G. Keabsahan Data .....	41
H. Teknik Analisis Data .....	42
I. Indikator Keberhasilan .....	44
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>46</b>
A. Hasil Penelitian .....	46
1. Prapenelitian Tindakan .....	46
2. Deskripsi Hasil Penelitian .....	47
a. Siklus I .....	48

b. Siklus II.....	72
c. Siklus III .....	95
B. Pembahasan .....	113
C. Keterbatasan Penelitian.....	119
BAB V PENUTUP .....	121
A. Kesimpulan .....	121
B. Saran.....	123
DAFTAR PUSTAKA .....	124
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	126

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Kelebihan dan Kekurangan Metode Laboratorium .....	22
Tabel 3.1: Penentuan Skor dalam Lembar Observasi Keaktifan Siswa.....	36
Tabel 3.2: Tabel Kisi-kisi Angket.....	37
Tabel 3.3: Penentuan Skor dalam Angket Keaktifan Siswa .....	37
Tabel 3.4: Kualifikasi Skor Rata-rata Hasil Belajar .....	38
Tabel 4.1: Jadwal Pelajaran Matematika Kelas VIII-C Semester Gasal MTsN Piyungan Bantul .....	47
Tabel 4.2: Jadwal Pelajaran Matematika Kelas VIII-C Semester Genap MTsN Piyungan Bantul .....	47
Tabel 4.3: Jadwal Kegiatan Pembelajaran Siklus I .....	49
Tabel 4.4: Analisis Hasil Observasi Keaktifan Siswa Siklus I.....	64
Tabel 4.5: Hasil Angket Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Siklus I.....	66
Tabel 4.6: Perbandingan nilai KKM dengan Nilai Rata-rata Siklus I .....	67
Tabel 4.7: Jadwal Kegiatan Pembelajaran Siklus II .....	73
Tabel 4.8: Membuktikan Tripel Pythagoras .....	81
Tabel 4.9: Analisis Hasil Observasi Keaktifan Siswa Siklus II.....	88
Tabel 4.10: Hasil Angket Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Siklus II.....	89
Tabel 4.11: Perbandingan nilai KKM dengan Nilai Rata-rata Siklus I dan II....	90
Tabel 4.12: Jadwal Kegiatan Pembelajaran Siklus III .....	96
Tabel 4.13: Analisis Hasil Observasi Keaktifan Siswa Siklus III .....	108

Tabel 4.14: Hasil Angket Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Siklus III ..... 109

Tabel 4.15: Perbandingan nilai KKM dengan Nilai Rata-rata

Siklus I, II dan III..... 111

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1: Spiral Penelitian Tindakan Kelas .....	34
Gambar 4.1: Gambar Penemuan Konsep Teorema Pythagoras .....	52
Gambar 4.2: Siswa Melakukan Kegiatan Praktikum .....	53
Gambar 4.3: Gambar Kubus dan Balok .....	58
Gambar 4.4: Siswa menuliskan dan Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompok .....	61
Gambar 4.5: Pelaksanaan Tes Siklus I .....	64
Gambar 4.6: Siswa Sedang Melakukan Percobaan Membuat Segitiga .....	76
Gambar 4.7: Guru sedang memberikan arahan teori .....	81
Gambar 4.8: Siswa sedang berdiskusi .....	82
Gambar 4.9: Pelaksanaan Tes Siklus II .....	87
Gambar 4.10: Siswa menuliskan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas ....	99
Gambar 4.11: Siswa sedang mempresentasikan hasil diskusinya .....	103
Gambar 4.12: Siswa sedang melakukan tes siklus III .....	107
Gambar 4.13: Diagram Peningkatan Keaktifan Siswa Tiap Pertemuan .....	117
Gambar 4.14: Diagram Peningkatan Angket Keaktifan Siswa Tiap Siklus .....	118
Gambar 4.15: Diagram Peningkatan Hasil Tes Siklus I, II dan III .....	119

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	126
Lampiran 2. Lembar Kegiatan Praktikum.....	135
Lampiran 3. Soal Evaluasi Siklus I, II, dan III .....	151
Lampiran 4. Daftar Absensi Siswa Kelas VIII-C MTsN Piyungan Bantul .....	154
Lampiran 5. Hasil Observasi Keaktifan Siswa .....	155
Lampiran 6. Hasil Angket Keaktifan Siswa.....	161
Lampiran 7. Hasil Tes Siswa Kelas VIII-C MTsN Piyungan Bantul .....	167
Lampiran 8. Hasil Wawancara.....	168
Lampiran 9. Catatan Lapangan .....	174
Lampiran 10. Surat-surat Penelitian.....	177

**IMPLEMENTASI METODE LABORATORIUM SEBAGAI UPAYA  
MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR  
DALAM PEMBELAJARAN GEOMETRI  
SISWA KELAS VIII MTsN PIYUNGAN BANTUL**

**Yayan Bayu Nugroho  
04430974**

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana implementasi metode laboratorium dalam meningkatkan keaktifan hasil belajar dalam pembelajaran geometri siswa kelas VIII MTsN Piyungan Bantul.

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) secara kolaboratif dengan pendekatan kualitatif yang didukung dengan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian adalah 38 siswa kelas VIII-C MTsN Piyungan Bantul dan 1 guru sebagai kolaborator. Objek penelitian ini adalah keseluruhan proses implementasi metode laboratorium dalam pembelajaran geometri. Desain penelitian menggunakan model spiral Kemmis dan Mc Taggart. Penelitian dilakukan dalam 3 siklus, siklus I terdiri 2 kali pertemuan, siklus II terdiri 2 kali pertemuan, siklus III terdiri 2 kali pertemuan. Data penelitian diperoleh dari hasil observasi, hasil tes belajar, hasil angket keaktifan belajar, hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Data dianalisis melalui tahap: pengumpulan data, reduksi data, display data, dan pengambilan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diterapkan metode laboratorium, tingkat keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran geometri di kelas mengalami peningkatan. Keaktifan belajar siswa mengalami peningkatan di setiap siklus, yaitu siswa lebih memperhatikan penjelasan guru maupun siswa, siswa sering mengajukan pertanyaan jika mengalami kesulitan, mencatat materi pelajaran tanpa harus diperintah guru, mengerjakan tugas yang diberikan dengan baik, ikut aktif dalam kegiatan praktikum dan diskusi hasil kerja, berani mengemukakan pendapat, mengerjakan tes secara mandiri, serta memiliki motivasi dan kepercayaan diri yang tinggi. Secara kuantitatif, peningkatan keaktifan siswa terlihat dari peningkatan rata-rata persentase angket keaktifan belajar, pada siklus I yaitu sebesar 59 % dengan kategori sedang, siklus II sebesar 65 % dengan kategori tinggi meningkat 6% dari siklus I, dan siklus III sebesar 70 % dengan kategori tinggi meningkat 5% dari siklus II. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran geometri juga mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata skor tes hasil belajar siswa pada tes siklus I sebesar 51,89 dalam kategori kurang, siklus II sebesar 64,47 dalam kategori cukup meningkat 12,58 dari siklus I, dan siklus III sebesar 68,76 dalam kategori baik meningkat 4,29 dari siklus II.

Kata Kunci: Pembelajaran Geometri, Metode Laboratorium, Keaktifan Belajar, Hasil Belajar

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan adalah investasi sumber daya manusia jangka panjang yang mempunyai nilai strategis bagi kelangsungan peradaban manusia di dunia. Oleh sebab itu, hampir semua negara menempatkan variabel pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama dalam konteks pembangunan bangsa dan negara. Begitu juga Indonesia menempatkan pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama. Hal ini dapat dilihat dari isi pembukaan UUD 1945 alinea IV yang menegaskan bahwa salah satu tujuan nasional bangsa Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa.<sup>1</sup>

Upaya yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut antara lain dengan meningkatkan kualitas pendidikan. Peningkatan kualitas pendidikan tak lepas dari proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar merupakan kegiatan yang sangat penting dalam pendidikan, oleh sebab itu layak diadakan pembaharuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang diawali dengan pembaharuan proses belajar mengajar.

Masalah pendidikan dan pengajaran merupakan masalah yang cukup kompleks, dimana banyak faktor yang ikut mempengaruhinya. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah guru. Guru merupakan komponen

---

<sup>1</sup> Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Persiapan Menghadapi Sertifikasi Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007). Hal. v

pengajaran yang memegang peranan penting dan utama, karena keberhasilan proses belajar mengajar sangat ditentukan oleh faktor guru. Salah satu tugas guru adalah menyampaikan materi pelajaran kepada siswa melalui interaksi komunikasi dalam proses belajar mengajar yang dilakukannya. Keberhasilan guru dalam menyampaikan materi sangat tergantung pada kelancaran interaksi komunikasi antara guru dengan siswanya, ketidaklancaran komunikasi membawa akibat terhadap pesan yang diberikan guru.<sup>2</sup>

Guru hendaknya memiliki strategi pembelajaran yang dapat menunjang tercapainya tujuan pendidikan. Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para siswa menuju pada perubahan tingkah laku manusia yang mencakup tiga aspek, yaitu: aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik.<sup>3</sup>

Proses pembelajaran dengan cara ceramah pada umumnya membuat suasana belajar menjadi 3 M, yaitu membosankan, membahayakan, dan merusak seluruh minat siswa.<sup>4</sup> Akibatnya, siswa merasa jenuh, bosan, pembelajaran di kelas tidak menyenangkan, motivasi belajar menurun, keaktifan siswa berkurang, pemahaman terhadap konsep tidak optimal dan berakibat hasil belajar siswa pun akan menurun.

Permasalahan tersebut juga terjadi di MTsN Piyungan Bantul, khususnya pada anak di kelas VIII. Dari hasil wawancara peneliti dengan

---

<sup>2</sup> Asnawir dan M. Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002).

<sup>3</sup> Soetomo, *Dasar-dasar Interaksi Belajar Mengajar*, (Surabaya: Usaha Nasional,...). Hal 4

<sup>4</sup> Max A. Sobel dan Evan M. Maletsky, *Mengajar Matematika: Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi*, (Jakarta, Erlangga, 2004), hlm. 2.

guru matematika kelas VIII, dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika di kelas VIII masih menggunakan metode belajar konvensional. Dalam proses pembelajaran, siswa hanya menerima apa saja yang diberikan atau diajarkan oleh guru. Sehingga keaktifan belajar siswa kurang, motivasi belajar turun, dan pada puncaknya berdampak pada hasil belajar siswa yang masih belum memenuhi standar ketuntasan belajar.

Hasil belajar siswa yang belum memenuhi standar ketuntasan belajar adalah pada Pokok Bahasan Geometri dan Pengukuran. Dalam pembelajaran geometri, tidak akan lepas dari semua hal yang bersifat abstrak. Akibatnya, dalam mempelajari materi tersebut siswa merasa sulit untuk memahami konsep-konsep geometri, di kelas siswa menjadi pasif, motivasi belajar turun dan puncaknya hasil belajar siswa rendah. Itu juga yang menjadi masalah pada anak kelas VIII, karena bagi mereka untuk memahami yang abstrak tersebut dirasa perlu adanya media alat bantu supaya konsep-konsep dalam geometri dapat dipahami siswa dengan optimal, siswa jadi aktif di kelas, semangat belajar tinggi dan diharapkan hasil belajar siswa juga meningkat.

Permasalahan tersebut tentunya menjadi tantangan bagi sekolah dan guru bidang studi pada khususnya untuk mencari solusi-solusi dari permasalahan itu. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan metode pembelajaran yang tepat, yaitu metode belajar yang mampu untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.

Ada banyak ragam metode dalam pembelajaran matematika. Hasil diskusi bersama guru, disepakati bahwa salah satu yang mungkin dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa adalah dengan implementasi metode laboratorium yang dalam proses pembelajarannya menggunakan Lembar Kegiatan Praktikum (LKP) dan pemanfaatan alat peraga.

Metode laboratorium merupakan metode pembelajaran yang didalamnya menggunakan benda konkret (alat peraga) yang langkah-langkah kerjanya ditulis dalam lembar kerja, dimana lembar kerja tersebut dapat berupa lembar kerja siswa yang diterbitkan ataupun lembar kerja buatan guru sendiri. Aktivitas eksplorasi ini dapat dibawakan oleh guru atau dengan demonstrasi siswa, baik individu ataupun kelompok.

Dari hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII, metode laboratorium belum pernah diterapkan di MTsN Piyungan Bantul. Penggunaan metode laboratorium diharapkan dapat meningkatkan peran aktif siswa dalam pembelajaran geometri. Kegiatan pembelajaran dengan metode ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk saling bekerjasama dengan teman satu kelompok, saling berdiskusi atau bertukar pendapat dengan teman satu kelompok, bekerja sama dengan kelompok lain, berinteraksi dengan guru, dan merespon pemikiran siswa lainnya. Sehingga pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa. Dengan adanya Lembar Kegiatan Praktikum (LKP) siswa akan belajar secara terstruktur

mulai dari awal hingga akhir pembelajaran dan waktu tidak terbuang sia-sia.

Metode laboratorium merupakan metode pembelajaran yang tepat untuk menyampaikan berbagai konsep yang diajarkan dalam pembelajaran geometri karena dalam metode ini menggunakan alat peraga sebagai media pembelajaran. Siswa akan mudah untuk memahami konsep-konsep geometri yang abstrak dengan adanya alat peraga tersebut.

Berdasarkan paparan di atas, peneliti terdorong untuk mengadakan penelitian tentang *“Implementasi Metode Laboratorium Sebagai Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Geometri Siswa Kelas VIII MTsN Piyungan Bantul”*.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan paparan pada latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi di MTsN Piyungan Bantul sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika yang dilaksanakan oleh guru masih menggunakan metode ceramah.
2. Keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika masih kurang.
3. Siswa kesulitan untuk memahami konsep-konsep geometri.
4. Hasil belajar matematika sebagian besar siswa masih kurang.

### C. Pembatasan Masalah dan Rumusan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini memiliki tujuan untuk mempertegas ruang lingkup yang diteliti, sehingga permasalahan lebih jelas dan mendalam. Adapun pembatasan masalah adalah sebagai berikut:

#### 1. Metode Pembelajaran

Pada penelitian ini, permasalahan difokuskan pada upaya meningkatkan keaktifan dan hasil belajar melalui implementasi metode laboratorium dalam pembelajaran matematika di kelas.

#### 2. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran dalam penelitian ini dibatasi pada pokok bahasan Teorema Pythagoras. Alasan peneliti dan guru memilih pokok bahasan teorema Pythagoras dikarenakan materi pembelajaran dirasa sangat sulit berkaitan dengan pemahaman yang bersifat abstrak yang berakibat siswa menjadi tidak aktif dikelas, motivasi belajar menurun, hasil belajar siswa rendah. Alasan lain mengapa memilih pokok bahasan tersebut dikarenakan waktu pelaksanaan penelitian berada pada semester gasal, dimana pokok bahasan tersebut akan diajarkan.

#### 3. Subjek Pembelajaran

Subjek pembelajaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN Piyungan Bantul. Pemilihan siswa kelas VIII sebagai subjek penelitian didasarkan pada tingkat partisipasi dalam pembelajaran matematika yang masih rendah jika dibanding siswa kelas VII dan kelas IX.

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi metode laboratorium dalam meningkatkan keaktifan siswa pada pembelajaran geometri di kelas VIII MTsN Piyungan Bantul?
2. Bagaimana implementasi metode laboratorium dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran geometri di kelas VIII MTsN Piyungan Bantul?

#### **D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran geometri di kelas VIII MTsN Piyungan Bantul melalui implementasi metode laboratorium.
2. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran geometri di kelas VIII MTsN Piyungan Bantul melalui implementasi metode laboratorium.

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa
  - a. Memberikan pengalaman baru dalam pembelajaran matematika di sekolah.
  - b. Meningkatkan motivasi, keaktifan dan hasil belajar matematika.

2. Bagi Mahasiswa/peneliti
  - a. Sebagai pengetahuan mahasiswa mengenai metode laboratorium pendidikan matematika pada pembelajaran geometri yang dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.
  - b. Memberikan sumbangan pemikiran tentang strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif dan menyenangkan.
3. Bagi Guru
  - a. Menambah pengetahuan tentang metode laboratorium pada pembelajaran geometri.
  - b. Memberikan pengetahuan baru yang dapat meningkatkan kreativitas guru untuk menyajikan pembelajaran matematika yang menyenangkan.
4. Bagi madrasah
  - a. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran di sekolah.
  - b. Terciptanya suasana kegiatan belajar mengajar di kelas yang kondusif.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan pada BAB IV, maka dalam penelitian ini dapat ditarik kesimpulan:

1. Implementasi metode Laboratorium di kelas VIII-C MTsN Piyungan Bantul dapat meningkatkan keaktifan siswa. Hal tersebut terjadi karena ketika melakukan kegiatan praktikum:
  - a. Pada saat arahan teori, siswa telah memperhatikan penjelasan guru, siswa berani mengajukan pertanyaan, siswa mencatat penjelasan-penjelasan yang diberikan oleh guru.
  - b. Pada saat praktikum, siswa telah bekerjasama dengan baik bersama teman satu kelompok maupun kelompok lain, siswa berani menanggapi pendapat teman satu kelompok.
  - c. Pada saat diskusi hasil kerja dan presentasi hasil kerja, siswa telah memperhatikan penjelasan guru maupun teman, berani mengajukan pertanyaan, mencatat materi pelajaran, aktif dalam diskusi hasil kerja, berani mengemukakan pendapat, menanggapi pendapat teman satu kelompok, berani mempresentasikan hasil kerja di depan kelas, berani menanggapi hasil kerja kelompok lain, berani

menjawab pertanyaan guru, mengerjakan soal serta tugas yang diberikan oleh guru.

Secara kuantitatif peningkatan keaktifan belajar siswa terlihat dari peningkatan rata-rata persentase angket keaktifan belajar siswa, siklus I sebesar 59% dalam kategori sedang, siklus II sebesar 65% dalam kategori tinggi dan siklus III sebesar 70% dalam kategori tinggi.

2. Implementasi metode laboratorium di kelas VIII-C MTsN Piyungan Bantul dapat meningkatkan hasil belajar. Hal tersebut dapat terjadi karena:
  - a. *pertama*, adanya arahan teori dapat memberikan gambaran materi yang akan dipelajari sehingga siswa akan tahu apa saja yang akan mereka pelajari serta lakukan selama pembelajaran,
  - b. *kedua*, adanya cara kerja yang ada dalam LKP siswa akan dituntun dalam membuat alat peraga sendiri yang kemudian akan digunakan sebagai alat bantu menemukan konsep-konsep yang ada dalam teorema Pythagoras sehingga menjadikan pembelajaran lebih bermakna,
  - c. *ketiga* adanya diskusi hasil kerja siswa secara berkelompok dapat saling bertukar ide dalam mengerjakan soal-soal latihan yang terkait dengan teorema Pythagoras.

Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata skor tes hasil belajar siswa pada tes siklus I sebesar 51,89 dalam kategori kurang, siklus II sebesar

64,47 dalam kategori cukup, dan siklus III sebesar 68, 76 dalam kategori baik.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Berdasarkan kesimpulan penelitian ini bahwa metode Laboratorium dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa, peneliti menyarankan agar guru dapat menggunakan metode Laboratorium sebagai salah satu alternatif metode pembelajaran matematika.
2. Pembelajaran menggunakan metode Laboratorium dapat dikembangkan lagi sehingga selain dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar juga dapat digunakan untuk meningkatkan aspek-aspek yang lain.
3. Implementasi metode Laboratorium idealnya dilaksanakan di dalam Laboratorium yang dilengkapi dengan alat peraga matematika.
4. Perlu persiapan matang dalam implementasi metode Laboratorium, baik dari guru maupun siswa agar pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan dengan tepat waktu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Rohani. 1991. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arif S. Sadiman. 1996. *Media Pendidikan*. Jakarta: CV Raja Grafindo Persada.
- Asnawir dan M. Basyiruddin. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Bahan Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi Guru SMP. 2004. Teori-teori Belajar Matematika. Departemen Pendidikan Nasional
- Dyah Komalasari. 2003. *Skripsi* “Efektivitas Penggunaan Metode Laboratorium dalam Pembelajaran Geometri Pokok Bahasan Segitiga pada Siswa SLTPN II Banguntapan Bantul Yogyakarta Kelas I Semester 2 Tahun Ajaran 2002/2003”. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas MIPA UNY.
- Edi Prajitno. “Penelitian Tindakan Kelas” *Makalah* yang disampaikan pada Diklat Peningkatan Kompetensi Guru SMP Mata Pelajaran Matematika tanggal 23 November s.d 02 Desember 2006 di PPPG Matematika Yogyakarta
- Erman Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- James, Glenn. 1882. *Mathematics Dictionary*. Canada: Van Nostrand Reinhold.
- Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Persiapan Menghadapi Sertifikasi Guru*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Lexy J. Maleong, M.A. 1996. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Rosda Karya.
- Muhibbin Syah. 1995. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Rosdakarya.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rifai. 2002. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Nana Sudjana. 1987. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Nana Sudjana. 1990. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Nur Farida. 2004. *Skripsi “Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan LKS Pada Pelajaran Matematika Di SMA 1 Sewon”*
- Reni Khosana. 2007. *Peningkatan Partisipasi Aktif Siswa Kelas VIII SMP Dalam Proses Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: UNY.
- Rochiati Wiriaatmadja. 2006. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sardiman. AM. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2004. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 2002. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto, dkk. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- <http://www.litagama.org/Jurnal/Edisi5/StrategiPemb.htm> diakses pada tanggal 19-Jul-2008. anonim.
- [www.lpmpkalteng.net/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=14&page=4](http://www.lpmpkalteng.net/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=14&page=4). diakses pada tanggal 19-Jul-2008. anonim.



# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**



## FORMAT RPP PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGUNAKAN METODE LABORATORIUM

### I. Identitas Mata Pelajaran

1. Satuan Pendidikan : MTsN Piyungan Bantul
2. Mata Pelajaran : Matematika
3. Materi Pokok : Teorema Pythagoras
4. Kelas /Semester : VIII / I
5. Alokasi Waktu : 2 x Pertemuan

### II. Kemampuan Dasar

1. Standar Kompetensi :  
Geometri dan Pengukuran
2. Kompetensi Dasar :
  - a. Menggunakan teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.
  - b. Memecahkan masalah pada bangun datar dan bangun ruang yang berkaitan dengan teorema pythagoras
3. Tujuan Pembelajaran :
  - a. Menemukan Teorema Pythagoras dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.
  - b. Menuliskan rumus teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku
  - c. Penggunaan Teorema Pythagoras pada Bangun Datar dan Bangun Ruang untuk menghitung diagonal sisi pada bangun datar dan diagonal ruang pada bangun ruang.

### III. Media/Alat-alat Pembelajaran

Alat-alat pembelajaran: spidol, white board, buku paket, Lembar Kergiatan Praktikum, alat peraga pembelajaran.

### IV. Strategi Pembelajaran

#### 1. Pertemuan pertama (siklus I)

Kegiatan	Waktu (menit)
<b>Pendahuluan:</b>	
1. Guru memulai pelajaran dengan salam	2
2. Guru melakukan apersepsi	7
3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	5
<b>Inti:</b>	
1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok	5
2. Guru membagikan LKP	2

3. Siswa melakukan diskusi dengan berdasarkan pada instruksi dalam LKP yaitu Menemukan Teorema Pythagoras dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.	40
4. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi	20
5. Siswa mengerjakan latihan soal secara kelompok kemudian dibahas bersama-sama	20
<b>Penutup:</b>	
1. Siswa membuat rangkuman secara individu dengan bimbingan guru	10
2. Guru dan siswa melakukan refleksi	7
3. Guru menutup pelajaran dengan salam	2
<b>Total Alokasi Waktu</b>	120' (3x40')

## 2. Pertemuan kedua (siklus I)

Kegiatan	Waktu (menit)
<b>Pendahuluan:</b>	
1. Guru memulai pelajaran dengan salam	2
2. Guru melakukan apersepsi	5
3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	5
<b>Inti:</b>	
1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok	2
2. Guru membagikan LKP	2
3. Siswa melakukan diskusi dengan berdasarkan pada instruksi dalam LKP yaitu pada materi Penggunaan Teorema Pythagoras pada Bangun Datar dan Bangun Ruang	30
4. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi	10
5. Siswa mengerjakan latihan soal secara kelompok kemudian dibahas bersama-sama	10
<b>Penutup:</b>	
1. Siswa membuat rangkuman secara individu dengan bimbingan guru	5
2. Guru dan siswa melakukan refleksi	5
3. Guru memberi tugas/ PR Guru memberi tugas/ PR	2
4. Guru menutup pelajaran dengan salam	2
<b>Total Alokasi Waktu</b>	80' (2x40')

## V. Metode pembelajaran metode Laboratorium

## VI. Penilaian

- a. Teknik : Tes
- b. Bentuk instrumen : Tes tertulis

## VII. Sumber Bacaan

- Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiono, Adiawan Cholik. 2006. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII Semester 1*. Jakarta : Erlangga.

Bantul, 17 November 2008

Mengetahui,  
Guru Kolaborator

Peneliti

Agus Aris S, S.Pd  
NIP. 150292214

Yayan Bayu Nugroho  
NIM. 04430974



## FORMAT RPP PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGUNAKAN METODE LABORATORIUM

### I. Identitas Mata Pelajaran

1. Satuan Pendidikan : MTsN Piyungan Bantul
2. Mata Pelajaran : Matematika
3. Materi Pokok : Teorema Pythagoras
4. Kelas /Semester : VIII / I
5. Alokasi Waktu : 2 x Pertemuan

### II. Kemampuan Dasar

1. Standar Kompetensi :  
Geometri dan Pengukuran
2. Kompetensi Dasar :
  - a. Membuktikan kebalikan teorema Pythagoras.
  - b. Mengenal tripel Pythagoras
3. Tujuan Pembelajaran :
  - a. Membuktikan kebalikan teorema Pythagoras dan aplikasinya untuk menentukan jenis suatu segitiga.
  - b. Mengenal tripel Pythagoras

### III. Media/Alat-alat Pembelajaran

Alat-alat pembelajaran: spidol, white board, buku paket, Lembar Kergiatan Praktikum, alat peraga pembelajaran.

### IV. Strategi Pembelajaran

#### 1. Pertemuan keempat (siklus II)

Kegiatan	Waktu (menit)
<b>Pendahuluan:</b>	
1. Guru memulai pelajaran dengan salam	2
2. Guru melakukan apersepsi	5
3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	5
<b>Inti:</b>	
1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok	2
2. Guru membagikan LKP	2
3. Siswa melakukan diskusi dengan berdasarkan pada instruksi dalam LKP yaitu Membuktikan kebalikan teorema Pythagoras dan aplikasinya untuk menentukan jenis suatu segitiga.	30

4. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi	10
5. Siswa mengerjakan latihan soal secara kelompok kemudian dibahas bersama-sama	10
<b>Penutup:</b>	
1. Siswa membuat rangkuman secara individu dengan bimbingan guru	5
2. Guru dan siswa melakukan refleksi	5
3. Guru memberi tugas/ PR Guru memberi tugas/ PR	2
4. Guru menutup pelajaran dengan salam	2
<b>Total Alokasi Waktu</b>	80' (2x40')

## 2. Pertemuan kelima (siklus II)

Kegiatan	Waktu (menit)
<b>Pendahuluan:</b>	
1. Guru memulai pelajaran dengan salam	2
2. Guru melakukan apersepsi	5
3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	5
<b>Inti:</b>	
1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok	2
2. Guru membagikan LKP	2
3. Siswa melakukan diskusi dengan berdasarkan pada instruksi dalam LKP yaitu mengenal tripel Pythagoras	30
4. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi	10
5. Siswa mengerjakan latihan soal secara kelompok kemudian dibahas bersama-sama	10
<b>Penutup:</b>	
1. Siswa membuat rangkuman secara individu dengan bimbingan guru	
2. Guru dan siswa melakukan refleksi	5
3. Guru memberi tugas/ PR Guru memberi tugas/ PR	5
4. Guru menutup pelajaran dengan salam	2
	2
<b>Total Alokasi Waktu</b>	80' (2x40')

## V. Metode pembelajaran metode Laboratorium

## VI. Penilaian

- a. Teknik : Tes
- b. Bentuk instrumen : Tes tertulis

## VII. Sumber Bacaan

- Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiono, Adiawan Cholik. 2006. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII Semester 1*. Jakarta : Erlangga.

Bantul, 24 November 2008

Mengetahui,  
Guru Kolaborator

Peneliti

Agus Aris S, S.Pd  
NIP. 150292214

Yayan Bayu Nugroho  
NIM. 04430974



## FORMAT RPP PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGUNAKAN METODE LABORATORIUM

### I. Identitas Mata Pelajaran

1. Satuan Pendidikan : MTsN Piyungan Bantul
2. Mata Pelajaran : Matematika
3. Materi Pokok : Teorema Pythagoras
4. Kelas /Semester : VIII / I
5. Alokasi Waktu : 2 x Pertemuan

### II. Kemampuan Dasar

1. Standar Kompetensi :  
Geometri dan Pengukuran
2. Kompetensi Dasar :
  - a. Menerapkan teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku dengan sudut istimewa  $30^\circ$  dan  $60^\circ$
  - b. Menerapkan teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku dengan sudut istimewa  $45^\circ$
3. Tujuan Pembelajaran :
  - a. Mencari perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku istimewa  $30^\circ$  dan  $60^\circ$  dengan menggunakan teorema pythagoras.
  - b. Mencari perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku istimewa  $45^\circ$  dengan menggunakan teorema pythagoras.

### III. Media/Alat-alat Pembelajaran

Alat-alat pembelajaran: spidol, white board, buku paket, Lembar Kergiatan Praktikum, alat peraga pembelajaran.

### IV. Strategi Pembelajaran

#### 1. Pertemuan ketujuh (siklus III)

Kegiatan	Waktu (menit)
<b>Pendahuluan:</b>	
1. Guru memulai pelajaran dengan salam	2
2. Guru melakukan apersepsi	5
3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	5
<b>Inti:</b>	
1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok	2
2. Guru membagikan LKP	2

3. Siswa melakukan diskusi dengan berdasarkan pada instruksi dalam LKP yaitu menerapkan teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku dengan sudut istimewa $30^\circ$ dan $60^\circ$	30
4. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi	10
5. Siswa mengerjakan latihan soal secara kelompok kemudian dibahas bersama-sama	10
<b>Penutup:</b>	
1. Siswa membuat rangkuman secara individu dengan bimbingan guru	5
2. Guru dan siswa melakukan refleksi	5
3. Guru memberi tugas/ PR Guru memberi tugas/ PR	2
4. Guru menutup pelajaran dengan salam	2
<b>Total Alokasi Waktu</b>	80' (2x40')

## 2. Pertemuan kedelapan (siklus III)

Kegiatan	Waktu (menit)
<b>Pendahuluan:</b>	
1. Guru memulai pelajaran dengan salam	2
2. Guru melakukan apersepsi	5
3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	5
<b>Inti:</b>	
1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok	2
2. Guru membagikan LKP	2
3. Siswa melakukan diskusi dengan berdasarkan pada instruksi dalam LKP yaitu Menerapkan teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku dengan sudut istimewa $45^\circ$	30
4. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi	10
5. Siswa mengerjakan latihan soal secara kelompok kemudian dibahas bersama-sama	10
<b>Penutup:</b>	
1. Siswa membuat rangkuman secara individu dengan bimbingan guru	5
2. Guru dan siswa melakukan refleksi	5
3. Guru memberi tugas/ PR Guru memberi tugas/ PR	2
4. Guru menutup pelajaran dengan salam	2
<b>Total Alokasi Waktu</b>	80' (2x40')

## V. Metode pembelajaran metode Laboratorium

## VI. Penilaian

- a. Teknik : Tes
- b. Bentuk instrumen : Tes tertulis

## VII. Sumber Bacaan

- Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiono, Adiawan Cholik. 2006. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII Semester 1*. Jakarta : Erlangga.

Bantul, 19 Januari 2009

Mengetahui,  
Guru Kolaborator

Peneliti

Agus Aris S, S.Pd  
NIP. 150292214

Yayan Bayu Nugroho  
NIM. 04430974

Nama	: .....
Kelompok	: .....

## Lembar Kegiatan Praktikum (LKP)

Siklus I/01

### Geometri dan Pengukuran

I. Tujuan : menjelaskan dan menemukan dalil Pythagoras dan syarat berlakunya.

II. Alat dan Bahan :

Alat:

- Pensil
- Spidol Merah
- Penggaris
- Lem
- Gunting

Bahan:

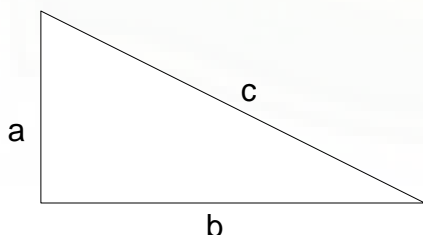
- Kertas karton

III. Cara Kerja :

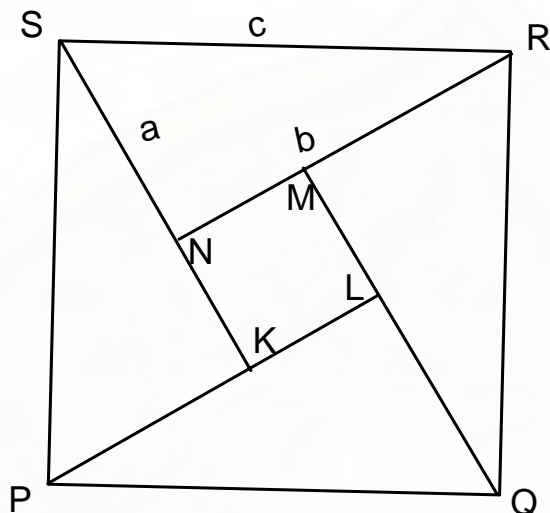
Untuk mencari Dalil Pythagoras, sebaiknya kita mengikuti langkah-langkah berikut:

1. Sediakan kertas karton, pensil, penggaris, lem, dan gunting
2. Buatlah 4 buah segitiga siku-siku yang sama dengan panjang sisi alas  $a = 3$  cm, sisi tegak  $b = 4$  cm dan sisi miring  $c = 5$  cm. Lalu guntinglah segitiga-segitiga itu.
3. Buatlah sebuah persegi dengan panjang sisi yang sama dengan sisi miring segitiga segitiga, yaitu  $c = 5$  cm. Warnailah daerah persegi tersebut, lalu guntinglah.
4. Tempelkan persegi di karton dan atur posisi keempat segitiga sehingga sisi  $c$  segitiga berimpit dengan setiap sisi persegi dan terbentuklah sebuah persegi dengan sisi  $(b-a)$ .

Lihat gambar berikut:



Keempat segitiga siku-siku yang kongruen dapat kita susun seperti susunan pada gambar di bawah ini:



Kemudian kita beri nama sesuai dengan gambar diatas.

Dari gambar, kita peroleh:

- Sebuah persegi PQRS
- Sebuah persegi KLMN
- 4 segitiga yang masing-masing adalah segitiga PQL, PRM, SNR dan PKS

Untuk menemukan dalil Phytagoras kita harus mencari:

Luas persegi PQRS = sisi  $\times$  sisi

$$= c \times c$$

$$= \dots$$

Luas persegi KLMN = ...  $\times$  ...

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

Luas segitiga siku-siku SNR = .....

$$= \dots$$

$$= \dots$$

Dari ketiganya maka kita dapatkan:

Luas persegi PQRS = luas persegi KLMN + (4  $\times$  luas segitiga siku-siku SNR)

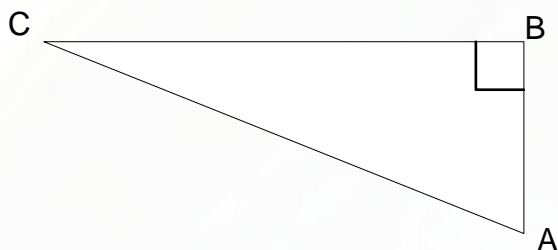
$$\dots = \dots + \dots$$

#### IV. Kesimpulan:

Dari hasil percobaan tadi, dalil Pythagoras dapat dituliskan .....

### Soal Latihan

1. Perhatikan gambar dibawah!



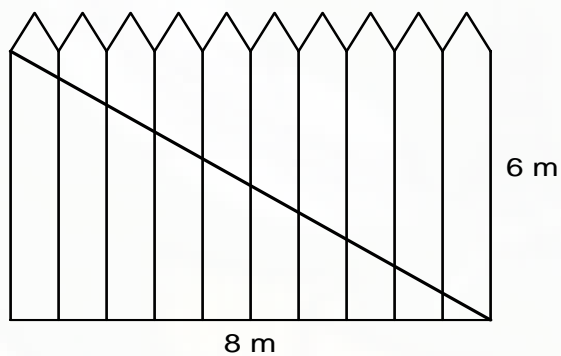
Jika  $AB = 9 \text{ cm}$

$BC = 12 \text{ cm}$

Tentukan panjang  $AC$ !

2. Sebuah pagar dibuat seperti gambar disamping.

Tentukan panjang palang kayu yang melintang di pagar itu!



Nama	: .....
Kelompok	: .....

## Lembar Kegiatan Praktikum (LKP)

Siklus II/01

### Geometri dan Pengukuran

I. Tujuan : Kebalikan Teorema Pythagoras untuk Menentukan Jenis Suatu Segitiga.

II. Alat dan Bahan :

Alat:

- Pensil
- Penggaris
- Lem
- Gunting

Bahan:

- Kertas berpetak

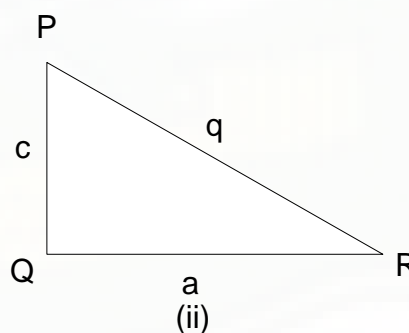
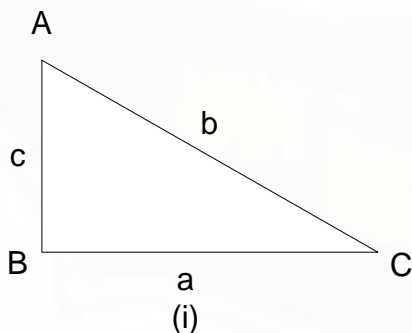
III. Cara Kerja :

Sekarang, kita akan membuktikan bahwa kebalikan teorema Pythagoras juga berlaku.

Perhatikan uraian berikut.

Perhatikan Gambar (i). Misalkan  $\triangle ABC$  dengan panjang sisi-sisinya  $AB = c$  cm,  $BC = a$  cm, dan  $AC = b$  cm sehingga berlaku  $b^2 = a^2 + c^2$  .....(i).

Akan dibuktikan bahwa  $\triangle ABC$  siku-siku di B.



Pada Gambar (ii),  $\triangle PQR$  siku-siku di Q dengan panjang  $PQ = c$  cm,  $QR = a$  cm, dan  $PR = q$  cm. Karena  $\triangle PQR$  siku-siku, maka berlaku  $q^2 = a^2 + \dots^2$  .....(ii)

Berdasarkan persamaan (i) dan (ii) kita peroleh

$$b^2 = \dots^2 + \dots^2 = q^2 \text{ atau } \dots^2 = \dots^2$$

Karena  $b$  bernilai positif, maka  $\dots = \dots$

Jadi,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle PQR$  memiliki sisi-sisi yang sama panjang. Dengan mengimpitkan sisi-sisi yang bersesuaian dari kedua segitiga, diperoleh sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. Dengan demikian,  $\angle ABC = \angle PQR = 90^\circ$ . Jadi,  $\triangle ABC$  adalah segitiga siku-siku di  $B$ .

**Kebalikan teorema Pythagoras** menyatakan bahwa “*untuk setiap segitiga jika jumlah kuadrat panjang dua sisi yang saling tegak lurus sama dengan kuadrat panjang sisi miring maka segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku*”

Agar kalian mengetahui jenis segitiga yang lain, lakukan percobaan berikut:

1. Pada kertas berpetak, gambarlah segitiga dengan panjang sisi-sisinya 15 satuan, 20 satuan, dan 25 satuan. Apakah segitiga yang terbentuk adalah segitiga siku-siku? Bandingkan kuadrat sisi miring dengan jumlah kuadrat sisi yang lain. Apa yang dapat kalian simpulkan?
2. Pada kertas berpetak, gambarlah segitiga dengan panjang sisi-sisinya 12 satuan, 14 satuan, dan 16 satuan. Apakah yang kalian peroleh adalah segitiga lancip? Bandingkan kuadrat sisi miring dengan jumlah kuadrat sisi yang lain. Apa yang dapat kalian simpulkan?
3. Pada kertas berpetak, gambarlah segitiga dengan panjang sisi-sisinya 15 satuan, 20 satuan, dan 28 satuan. Apakah segitiga yang terbentuk adalah segitiga tumpul? Bandingkan kuadrat sisi miring dengan jumlah kuadrat sisi yang lain. Apa yang dapat kalian simpulkan?

#### IV. Kesimpulan:

Dari hasil percobaan tadi, dapat kita ambil kesimpulan bahwa disebut:

1. Segitiga siku-siku jika .....
2. Segitiga lancip jika .....
3. segitiga tumpul jika .....

**Latihan Soal**

Tentukan jenis segitiga dengan panjang sisi-sisi sebagai berikut kemudian gambarlah!.

- a. 3 cm, 5 cm, 4 cm      b. 4 cm, 5 cm, 6 cm      c. 1 cm, 2 cm, 3 cm

Nama	: .....
Kelompok	: .....

## Lembar Kegiatan Praktikum (LKP)

Siklus II/02

### Geometri dan Pengukuran

I. Tujuan : mengenal tripel Pythagoras

II. Alat dan Bahan :

Alat:

- Pensil
- Penggaris
- Lem
- Gunting

Bahan:

- Kertas berpetak

III. Cara Kerja :

Bekerjasamalah dengan teman satu kelompokmu untuk menyelesaikan percobaan berikut:

1. Isilah tabel berikut jika diketahui  $a > b$ , dan  $a, b$  bilangan asli.

a	b	$a^2 + b^2$	$a^2 - b^2$	$2ab$	Tripel Pythagoras
2	1	...	...	...	...
3	1	...	...	...	...
3	2	...	...	...	...
4	1	...	...	...	...
4	2	...	...	...	...
4	3	...	...	...	...
5	1	...	...	...	...
5	2	...	...	...	...
5	3	...	...	...	...
5	4	...	...	...	...

2. Selidikilah apakah segitiga yang panjang sisi-sisinya  $a^2 + b^2$ ,  $a^2 - b^2$  dan  $2ab$  merupakan segitiga siku-siku? Jelaskan dan bila perlu buktikan juga dengan gambar!

#### IV. Kesimpulan

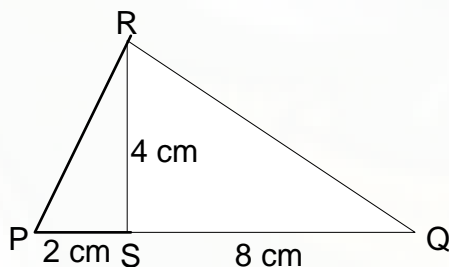
Dari hasil percobaan tadi dapat disimpulkan bahwa tripel Pythagoras adalah .....

### Latihan Soal

- Selidikilah jenis segitiga dengan panjang sisi-sisi berikut!
 

a. 5, 8, 10	e. 8, 15, 17
b. 7, 8, 9	f. 7, 24, 25
c. 9, 12, 15	g. 12, 16, 20
d. 13, 5, 12	h. 28, 45, 53
- Dari tigaan-tigaan berikut, manakah yang merupakan tripel Pythagoras
 

a. 7, 5 6	d. 10, 6, 8
b. 8, 15, 17	e. 24,18, 30
c. 10,24, 26	f. 7, 5, 8
- Pada  $\Delta PQR$  diketahui  $PS = 2$  cm,  $QS = 8$  cm, dan  $RS = 4$  cm.
  - Hitunglah panjang  $PR$  dan  $QR$ .
  - Buktikan bahwa  $\Delta PQR$  siku-siku di titik  $R$ .



Nama	: .....
Kelompok	: .....

## Lembar Kegiatan Praktikum (LKP)

Siklus III/01

### Geometri dan Pengukuran

I. Tujuan : Mengetahui Perbandingan Sisi-Sisi pada Segitiga Siku-Siku dengan Sudut Khusus yaitu pada sudut  $30^\circ$  dan  $60^\circ$

II. Alat dan Bahan :

Alat:

- Pensil
- Penggaris
- Busur derajat
- Lem
- Gunting

Bahan:

- Kertas HVS

III. Cara Kerja :

Perhatikan Gambar!

Segitiga ABC di samping adalah segitiga sama sisi dengan  $AB = BC = AC = 2x$  cm

dan  $\angle A = \angle B = \angle C = 60^\circ$

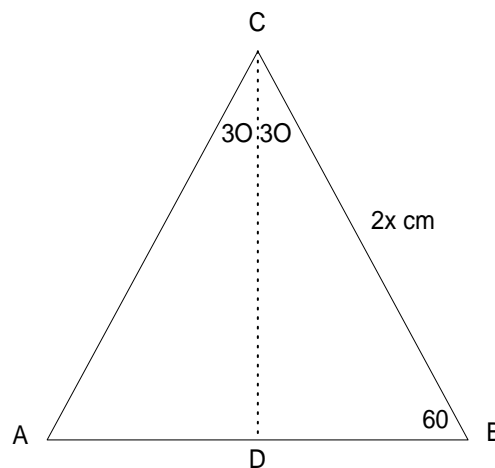
Karena CD tegak lurus AB, maka CD merupakan garis tinggi sekaligus garis bagi  $\angle C$ , sehingga  $\angle ACD = \angle BCD = 30^\circ$

Diketahui

$$\angle ADC = \angle BDC = 90^\circ.$$

Titik D adalah titik tengah AB, di mana  $AB = 2x$  cm, sehingga panjang  $BD = x$  cm.

Perhatikan  $\triangle CBD$ .



Dengan menggunakan teorema Pythagoras diperoleh

$$CD^2 = BC^2 - BD^2$$

$$\begin{aligned} CD &= \sqrt{BC^2 - BD^2} \\ &= \sqrt{(\dots)^2 - \dots^2} \\ &= \sqrt{\dots^2 - \dots^2} \\ &= \sqrt{\dots^2} \\ &= \dots \sqrt{\dots} \end{aligned}$$

Dengan demikian, diperoleh perbandingan

$$\begin{aligned} BD : CD : BC &= \dots : \dots : \dots \\ &= \dots : \dots : \dots \end{aligned}$$

Setelah kalian menyelesaikan percobaan di atas, coba kalian lakukan percobaan dibawah secara berkelompok dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

1. Dengan menggunakan penggaris dan busur derajat, buatlah  $\triangle ABC$  siku-siku di A dengan ukuran seperti table berikut!

	AB	AC	BC	$\angle B$	$\angle C$
a.	3 cm	....	....	$30^\circ$	....
b.	....	4 cm	....	....	$60^\circ$
c.	....	....	6 cm	$30^\circ$	....

2. Dari segitiga-segitiga yang kalian buat, ukurlah panjang masing-masing sisi yang belum diketahui!
3. Tentukan perbandingan panjang sisi miring, sisi di hadapan  $30^\circ$ , dan sisi di hadapan  $60^\circ$ , atau  $BC : AC : AB$ ! (pembaginya adalah ukuran sisi di hadapan  $30^\circ$ , dan nilai  $\sqrt{3} = 1,7$ )
4. Apakah perbandingan selalu sama? Buatlah kesimpulan!

## IV. Kesimpulan

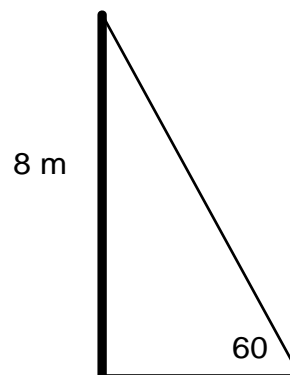
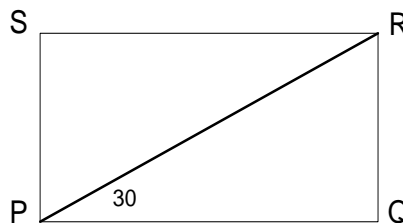
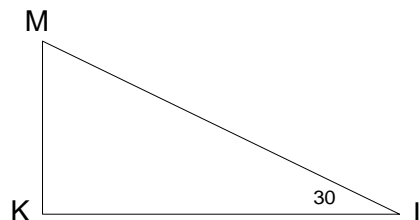
Dari hasil percobaan diatas dapat kita peroleh bahwa

Perbandingan antara panjang sisi miring, sisi hadapan  $30^\circ$ , dan sisi di hadapan  $60^\circ$  adalah

.....

**Latihan Soal**

- Diketahui  $\triangle KLM$  siku-siku di K dengan panjang  $LM = 6$  cm dan besar  $\angle K = 30^\circ$ . Hitunglah panjang :
  - KL
  - KM
- Pada persegi panjang PQRS, panjang diagonal  $PR = 20$  cm. hitunglah:
  - Panjang PQ
  - Panjang QR
  - Keliling persegi panjang
  - Luas persegi panjang
- Panjang sebuah tiang bendera 8 m. Sudut yang dibentuk oleh ujung tiang bendera dan bayangannya adalah  $60^\circ$ . Hitunglah:
  - Jarak antara ujung tiang bendera dan ujung bayangannya.
  - Panjang bayangan bendera



Nama	: .....
Kelompok	: .....

## Lembar Kegiatan Praktikum (LKP)

Siklus III/02

### Geometri dan Pengukuran

I. Tujuan : Mengetahui Perbandingan Sisi-Sisi pada Segitiga Siku-Siku dengan Sudut Khusus yaitu pada sudut  $45^\circ$

II. Alat dan Bahan :

Alat:

- Pensil
- Penggaris
- Busur derajat
- Lem
- Gunting

Bahan:

- Kertas HVS

III. Cara Kerja :

Perhatikan Gambar di samping!

Segitiga ABC pada Gambar disamping adalah segitiga siku-siku sama kaki. Sudut B siku-siku dengan panjang  $AB = BC = x$  cm dan  $\angle A = \angle C = 45^\circ$

Dengan menggunakan teorema Pythagoras diperoleh

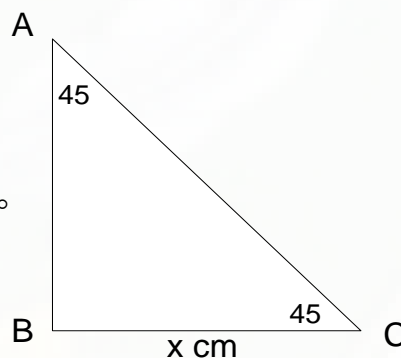
$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$= \sqrt{\dots^2 + \dots^2}$$

$$= \sqrt{\dots^2}$$

$$= \dots \sqrt{\dots}$$



Dengan demikian, diperoleh perbandingan

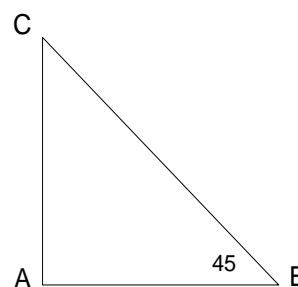
$$AB : BC : AC = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Setelah kalian menyelesaikan percobaan di atas, coba kalian lakukan percobaan dibawah secara berkelompok dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

1. Lengkapilah tabel berikut berdasarkan gambar disamping!

Panjang AB	Panjang AC	Panjang BC
1	....	....
2	....	....
....	3	....
....	4	....
....	....	$\sqrt{50}$



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

#### IV. Kesimpulan

Dari hasil percobaan diatas dapat kita peroleh bahwa

Perbandingan antara .....

#### Latihan Soal

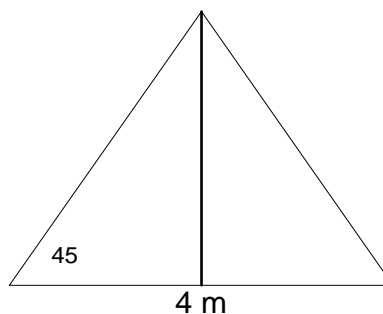
1. Penampang sebuah tenda berbentuk

segitiga siku-siku sama kaki.

Jika lebar tenda 4 m.

Hitunglah: keliling penampang

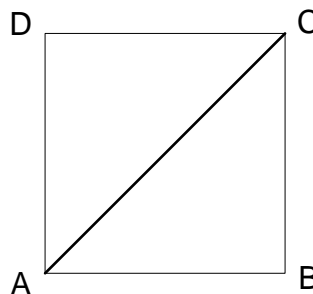
tenda tersebut!



2. Pada persegi ABCD,

panjang diagonal  $AC = 15\sqrt{2}$  cm.

Hitunglah luasnya!



Nama	: .....
Kelompok	: .....

## Lembar Kegiatan Praktikum (LKP)

Siklus I/03

### Geometri dan Pengukuran

I. Tujuan : Menggunakan teorema Pythagoras pada bangun datar dan bangun ruang.

II. Alat dan Bahan :

Alat:

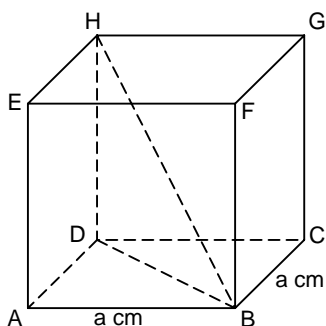
- Pensil
- Penggaris
- Busur derajat
- Lem
- Gunting

Bahan:

- Kertas HVS

III. Cara Kerja :

Selain dimanfaatkan pada segitiga siku-siku, teorema Pythagoras juga dapat digunakan pada bangun datar dan bangun ruang matematika yang lain untuk mencari panjang sisi-sisi yang belum diketahui.



Perhatikan kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk  $a$  cm pada Gambar di samping. Dapatkah kalian menyebutkan diagonal sisi kubus ABCD.EFGH? Diagonal sisi adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada suatu bidang datar. Diagonal sisi kubus tersebut antara lain AF, BD, CH dan DE. Misalkan kita akan menentukan panjang diagonal sisi BD.

Perhatikan persegi ABCD. BD adalah salah satu diagonal sisi bidang ABCD. Sekarang, perhatikan  $\triangle ABD$ . Karena  $\triangle ABD$  siku-siku di A, maka dengan menggunakan teorema Pythagoras diperoleh

$$\begin{aligned} BD^2 &= AD^2 + AB^2 \\ &= \dots^2 + \dots^2 \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BD &= \sqrt{\dots^2} \\ &= \dots \sqrt{\dots} \text{ cm} \end{aligned}$$

Coba tentukan panjang diagonal sisi yang lain.

Apakah panjangnya selalu sama?

Selanjutnya, dapatkah kalian menyebutkan diagonal ruang kubus ABCD.EFGH? Diagonal ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam suatu bangun ruang.

Diagonal ruang kubus ABCD.EFGH antara lain HB dan FD. Perhatikan  $\triangle BDH$  siku-siku di titik D, maka untuk menentukan panjang diagonal ruang HB dapat dicari dengan menggunakan teorema Pythagoras.

$$\begin{aligned} HB^2 &= BD^2 + DH^2 \\ &= (\dots)^2 + \dots^2 \\ &= \dots^2 + \dots^2 \\ &= \dots^2 \end{aligned}$$

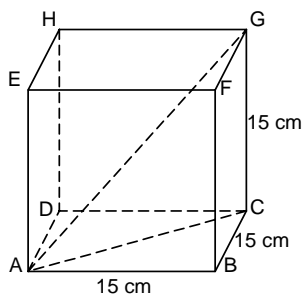
$$\begin{aligned} HB &= \sqrt{3a^2} \\ &= \dots \sqrt{\dots} \text{ cm} \end{aligned}$$

#### IV. Kesimpulan

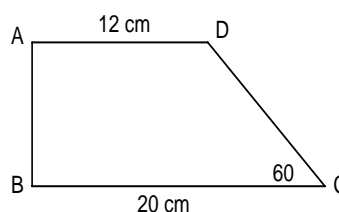
Teorema Pythagoras dapat kita gunakan .....

## Latihan Soal

1. Diketahui kubus ABCD EFGH seperti gambar disamping dengan panjang  $AB = 15$  cm. Hitunglah panjang diagonal ruang AG



2. Pada trapesium ABCD di samping, hitunglah  
 a. panjang AB dan CD;  
 b. luas trapesium.

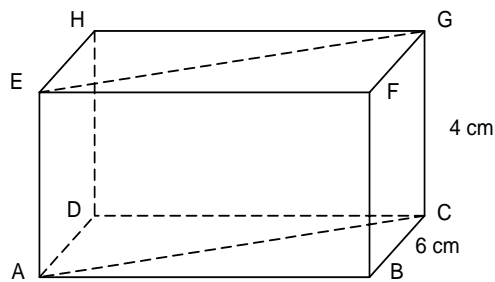


3. Pada gambar di samping balok ABCD.EFGH dengan sisi alas ABCD dan sisi atas EFGH.

Panjang rusuk  $AB = 8$  cm,  
 $BC = 6$  cm, dan  $CG = 4$  cm.

Hitunglah

- a. luas dan keliling bidang ACGE;  
 b. panjang diagonal ruang AG



## SOAL EVALUASI SIKLUS I

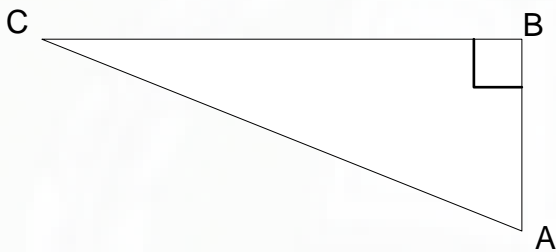
Petunjuk mengerjakan soal:

- Awalilah dengan membaca bacaan Basmalah
- Baca perintah dengan seksama
- Pahami soal dengan baik sebelum menjawab
- Jawab soal pada lembar jawab yang telah disediakan
- *Percaya Diri* donk....!!! Yakinlah, Kamu pasti BISA!
- Akhiri dengan bacaan Hamdalah

*Selamat mengerjakan, semoga sukses!*

Selesaikanlah "masalah matematika" berikut ini dengan benar dan sistematis!

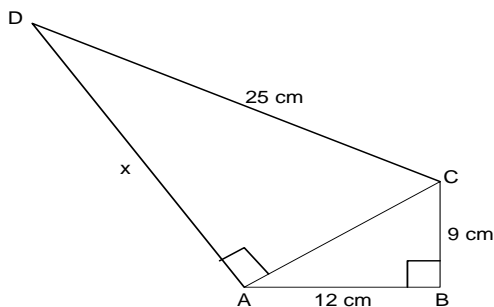
1. Perhatikan gambar dibawah!



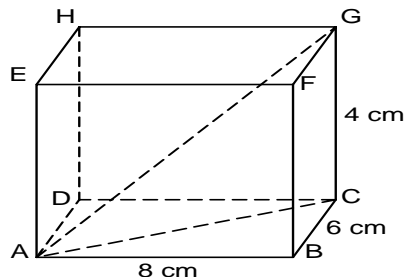
Kemudian selesaikan soal berikut:

- Jika  $AB = 6$  cm dan  $BC = 8$  cm. Tentukan panjang  $AC$ !
- Jika  $BC = 24$  cm dan  $AC = 25$  cm. Tentukan panjang  $AB$ !
- Jika  $AB = 10$  cm dan  $AC = 26$  cm. Tentukan panjang  $CB$ !

2. Gunakan teorema Pythagoras untuk menghitung nilai  $x$  pada gambar dibawah!



3. Diketahui balok ABCD EFGH seperti gambar disamping Hitunglah panjang diagonal ruang  $AG$ !



## SOAL EVALUASI SIKLUS II

Petunjuk mengerjakan soal:

- Awalilah dengan membaca bacaan Basmalah
- Baca perintah dengan seksama
- Pahami soal dengan baik sebelum menjawab
- Jawab soal pada lembar jawab yang telah disediakan
- *Percaya Diri* donk....!!! Yakinlah, Kamu pasti BISA!
- Akhiri dengan bacaan Hamdalah

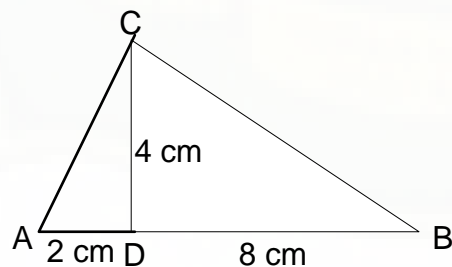
*Selamat mengerjakan, semoga sukses!*

Selesaikanlah "masalah matematika" berikut ini dengan benar dan sistematis!

- Selidikilah jenis segitiga dengan panjang sisi-sisi berikut!
 

a. 5, 8, 10	f. 8, 15, 17
b. 7, 8, 9	g. 7, 24, 25
c. 9, 12, 15	h. 12, 16, 20
d. 5, 12, 13	i. 28, 45, 53
e. 4, 5, 6	j. 3, 5, 4
- Dari tigaan-tigaan berikut, manakah yang merupakan tripel Pythagoras
 

a. 7, 5 6	f. 7, 5, 8
b. 8, 15, 17	g. 12, 16, 20
c. 10,24, 26	h. 8, 15, 17
d. 10, 6, 8	i. 4, 7, 8
e. 24,18, 30	j. 33, 56, 65
- Pada segitiga ABC diketahui  $AB = 10$  cm,  $BC = 24$  cm dan  $AC = 26$  cm.
  - Tunjukkan bahwa segitiga ABC siku-siku!
  - Di titik manakah  $\angle ABC$  siku-siku?
- Pada  $\Delta ABC$  diketahui  $AD = 2$  cm,  $BD = 8$  cm, dan  $CD = 4$  cm.
  - Hitunglah panjang AC dan BC.
  - Buktikan bahwa  $\Delta ABC$  siku-siku di titik C.



## SOAL EVALUASI SIKLUS III

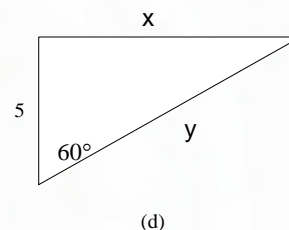
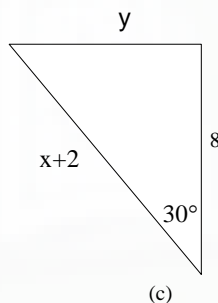
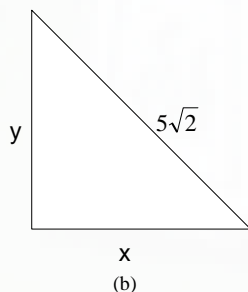
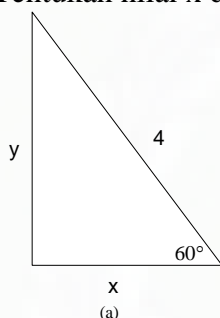
Petunjuk mengerjakan soal:

- Awalilah dengan membaca bacaan Basmalah
- Baca perintah dengan seksama
- Pahami soal dengan baik sebelum menjawab
- Jawab soal pada lembar jawab yang telah disediakan
- *Percaya Diri* donk....!!! Yakinlah, Kamu pasti BISA!
- Akhiri dengan bacaan Hamdalah

*Selamat mengerjakan, semoga sukses!*

Selesaikanlah "masalah matematika" berikut ini dengan benar dan sistematis!

1. Tentukan nilai  $x$  dan  $y$  pada  $\Delta$  siku-siku berikut.



2. Diketahui  $\Delta PQR$  siku-siku di  $Q$  dengan panjang  $PQ = QR = 25$  cm. Hitunglah keliling dan luas segitiga  $PQR$ .
3. Pada persegi panjang  $ABCD$ , diketahui  $AB = 30$  cm dan  $\angle CAB = 30^\circ$ . Hitunglah
- panjang  $AC$  dan  $BC$ ;
  - keliling dan luas persegi panjang  $ABCD$ .
4. Diketahui belah ketupat  $PQRS$  dengan  $O$  titik potong diagonal  $PR$  dan  $QS$ . Jika  $\angle OPS = 30^\circ$  dan  $PO = 10\sqrt{3}$  cm, maka
- sketsalah belah ketupat  $PQRS$ ;
  - hitunglah panjang  $QO$  dan  $PQ$ ;
  - hitung luas dan keliling belah ketupat  $PQRS$ .

**Daftar Presensi Siswa Kelas VIII-C MTsN Piyungan Bantul  
Tahun Ajaran 2008-2009**

No. Absen	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1	Aditya Ervanda P.	L
2	Agus Pujiasto	L
3	Angga Wahyu P.	L
4	Anjas Widiyawati	P
5	Anton Sutopo	L
6	Arif M.	L
7	Arif Rohman	L
8	Bagus Setiawan	L
9	Chaesar Gabriel	L
10	Danang Setiyawan	L
11	David Indra Wibawa	L
12	Diana	P
13	Ervan Dwi A.	L
14	Erwin Nur A.	L
15	Habib Nur Rohman	L
16	Hannryawan Suryo S.	L
17	Harin S.	P
18	Hendriyan Sudarma	L
19	Ines Swandari	P
20	Merry W.	P
21	M. Faturozi	L
22	Nova Ristiana	P
23	Nur Haryanto	L
24	Nur Lely Rianjani	P
25	Norma Fitriana	P
26	Nurmalita Rinaning Tyas	P
27	Okky Kalindra	P
28	Okto Muryuana	L
29	Ovilia Azarra	P
30	Restu Putro Aji	L
31	Retno Wulandari	P
32	Reza Mustika Ramadan	L
33	Rista Setianingsih	P
34	Suyanto	L
35	Tri Indrawati	P
36	Wening Wicaksono	L
37	Widiyanto Aryo N.	L
38	Wulan Sawitri	P

### LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

Hari/ Tanggal : Senin / 17 November 2008

Siklus/Pertemuan : I/01

Jam ke- : 1-3

Pokok Bahasan : Geometri dan Pengukuran

Kriteria pemberian skor untuk setiap kelompok adalah sebagai berikut :

Skor 1 jika ada 1 yang melakukan

Skor 2 jika ada 2 yang melakukan

Skor 3 jika ada 3 yang melakukan

Skor 4 jika ada 4 atau 5 yang melakukan

	Aspek yang diamati	Kelompok									Jumlah	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan baik.	2	2	2	2	2	2	3	2	2	19	53%
2.	Siswa bertanya kepada guru bila ada materi yang tidak dimengerti	1	1	2	1	2	1	2	1	1	12	33%
3.	Siswa bertanya kepada teman bila mengalami kesulitan.	2	1	1	1	1	1	2	1	1	11	31%
4.	Siswa mencatat materi pelajaran	2	2	1	1	2	2	2	1	1	14	39%
5.	Siswa bekerjasama dengan kelompok dalam memecahkan masalah	2	2	1	2	2	2	2	1	1	15	42%
6.	Siswa bekerjasama dengan kelompok lain untuk menambah pengetahuan	1	1	1	2	1	2	2	2	2	13	36%
7.	Siswa berani menanggapi pendapat teman satu kelompok.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	7	19%
8.	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusinya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	25%
9.	Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok lain.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	7	19%
10.	Siswa berani menjawab pertanyaan dari guru	1	0	1	1	0	1	1	0	0	5	14%
11.	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru.	1	1	2	1	1	1	2	1	1	11	31%
12.	Siswa mencoba mengerjakan soal di depan kelas	0	1	1	1	1	0	1	0	0	6	17%

$$\text{Persentase tiap aspek} = \frac{\text{jumlah skor}}{9 \times 4} \times 100\%$$

Observer

Mohammad Izzudin  
NIM 04430962

### LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

Hari/ Tanggal : Rabu / 19 November 2008

Siklus/Pertemuan : I/02

Jam ke- : 4-5

Pokok Bahasan : Geometri dan Pengukuran

Kriteria pemberian skor untuk setiap kelompok adalah sebagai berikut :

Skor 1 jika ada 1 yang melakukan

Skor 2 jika ada 2 yang melakukan

Skor 3 jika ada 3 yang melakukan

Skor 4 jika ada 4 atau 5 yang melakukan

	Aspek yang diamati	Kelompok									Jumlah	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan baik.	3	3	2	3	3	3	3	3	2	25	69%
2.	Siswa bertanya kepada guru bila ada materi yang tidak dimengerti	2	1	2	1	2	1	2	1	1	13	36%
3.	Siswa bertanya kepada teman bila mengalami kesulitan.	2	1	2	1	1	1	2	2	1	13	36%
4.	Siswa mencatat materi pelajaran	2	2	1	2	2	2	2	2	1	16	44%
5.	Siswa bekerjasama dengan kelompok dalam memecahkan masalah	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	50%
6.	Siswa bekerjasama dengan kelompok lain untuk menambah pengetahuan	2	1	1	2	1	2	2	1	2	14	39%
7.	Siswa berani menanggapi pendapat teman satu kelompok.	1	2	1	1	1	1	2	1	1	11	31%
8.	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusinya	1	2	1	1	2	1	1	2	1	12	33%
9.	Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok lain.	1	1	0	1	1	1	1	0	0	6	17%
10.	Siswa berani menjawab pertanyaan dari guru	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	25%
11.	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru.	1	2	2	1	1	1	2	2	1	13	36%
12.	Siswa mencoba mengerjakan soal di depan kelas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	25%

$$\text{Persentase tiap aspek} = \frac{\text{jumlah skor}}{9 \times 4} \times 100\%$$

Observer

Siti Umi Anifah  
NIM 0760009

### LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

Hari/ Tanggal : Senin / 24 November 2008

Siklus/Pertemuan : II/01

Jam ke- : 2-3

Pokok Bahasan : Geometri dan Pengukuran

Kriteria pemberian skor untuk setiap kelompok adalah sebagai berikut :

Skor 1 jika ada 1 yang melakukan

Skor 2 jika ada 2 yang melakukan

Skor 3 jika ada 3 yang melakukan

Skor 4 jika ada 4 atau 5 yang melakukan

	Aspek yang diamati	Kelompok									Jumlah	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan baik.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	75%
2.	Siswa bertanya kepada guru bila ada materi yang tidak dimengerti	3	2	3	2	2	2	3	2	2	21	58%
3.	Siswa bertanya kepada teman bila mengalami kesulitan.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	50%
4.	Siswa mencatat materi pelajaran	3	3	2	3	2	3	2	2	2	22	61%
5.	Siswa bekerjasama dengan kelompok dalam memecahkan masalah	3	2	3	2	2	2	2	2	2	20	56%
6.	Siswa bekerjasama dengan kelompok lain untuk menambah pengetahuan	2	2	2	3	2	2	3	2	2	20	56%
7.	Siswa berani menanggapi pendapat teman satu kelompok.	2	2	2	2	2	2	3	2	2	19	53%
8.	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusinya	1	2	1	1	2	2	2	2	1	14	39%
9.	Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok lain.	1	2	1	1	1	1	2	1	1	11	31%
10.	Siswa berani menjawab pertanyaan dari guru	1	2	1	1	2	1	2	1	1	12	33%
11.	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru.	2	2	2	2	2	2	3	2	2	19	53%
12.	Siswa mencoba mengerjakan soal di depan kelas	1	2	2	1	1	2	2	1	1	13	36%

$$\text{Persentase tiap aspek} = \frac{\text{jumlah skor}}{9 \times 4} \times 100\%$$

Observer

Mohammad Izzudin  
NIM 04430962

### LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

Hari/ Tanggal : Rabu / 26 November 2008

Siklus/Pertemuan : II/02

Jam ke- : 4-5

Pokok Bahasan : Geometri dan Pengukuran

Kriteria pemberian skor untuk setiap kelompok adalah sebagai berikut :

Skor 1 jika ada 1 yang melakukan

Skor 2 jika ada 2 yang melakukan

Skor 3 jika ada 3 yang melakukan

Skor 4 jika ada 4 atau 5 yang melakukan

	Aspek yang diamati	Kelompok									Jumlah	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan baik.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	75%
2.	Siswa bertanya kepada guru bila ada materi yang tidak dimengerti	2	1	2	2	2	3	2	2	2	18	50%
3.	Siswa bertanya kepada teman bila mengalami kesulitan.	3	3	2	3	3	3	3	2	3	25	69%
4.	Siswa mencatat materi pelajaran	3	2	3	2	3	2	3	2	3	23	64%
5.	Siswa bekerjasama dengan kelompok dalam memecahkan masalah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	75%
6.	Siswa bekerjasama dengan kelompok lain untuk menambah pengetahuan	3	2	3	3	2	2	3	3	2	23	64%
7.	Siswa berani menanggapi pendapat teman satu kelompok.	3	3	3	3	2	2	2	2	2	23	64%
8.	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusinya	1	2	1	2	2	1	1	2	1	13	36%
9.	Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok lain.	2	2	1	2	1	1	2	2	1	14	39%
10.	Siswa berani menjawab pertanyaan dari guru	2	2	1	1	2	2	2	2	1	15	42%
11.	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru.	3	3	2	2	2	2	3	2	2	21	58%
12.	Siswa mencoba mengerjakan soal di depan kelas	2	2	2	2	1	2	2	2	1	16	44%

$$\text{Persentase tiap aspek} = \frac{\text{jumlah skor}}{9 \times 4} \times 100\%$$

Observer

Siti Umi Anifah  
NIM 07600009

### LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

Hari/ Tanggal : Senin / 19 Januari 2009  
 Siklus/Pertemuan : III/01  
 Jam ke- : 1-2  
 Pokok Bahasan : Geometri dan Pengukuran

Kriteria pemberian skor untuk setiap kelompok adalah sebagai berikut :

Skor 1 jika ada 1 yang melakukan  
 Skor 2 jika ada 2 yang melakukan  
 Skor 3 jika ada 3 yang melakukan  
 Skor 4 jika ada 4 atau 5 yang melakukan

	Aspek yang diamati	Kelompok									Jumlah	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan baik.	3	2	3	3	3	2	3	3	3	25	69%
2.	Siswa bertanya kepada guru bila ada materi yang tidak dimengerti	2	3	2	3	2	2	3	2	2	21	58%
3.	Siswa bertanya kepada teman bila mengalami kesulitan.	3	2	2	3	2	3	2	2	3	22	61%
4.	Siswa mencatat materi pelajaran	3	2	3	3	2	3	3	2	3	24	67%
5.	Siswa bekerjasama dengan kelompok dalam memecahkan masalah	2	3	2	3	2	2	2	2	3	21	58%
6.	Siswa bekerjasama dengan kelompok lain untuk menambah pengetahuan	2	2	2	3	2	3	2	2	3	21	58%
7.	Siswa berani menanggapi pendapat teman satu kelompok.	3	2	3	2	2	2	2	2	3	21	58%
8.	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusinya	1	2	2	2	2	2	2	2	2	17	47%
9.	Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok lain.	3	2	2	2	2	2	3	2	2	20	56%
10.	Siswa berani menjawab pertanyaan dari guru	3	2	3	2	2	2	3	2	2	21	58%
11.	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru.	3	3	2	2	2	2	3	2	2	21	58%
12.	Siswa mencoba mengerjakan soal di depan kelas	3	2	2	2	2	2	3	2	2	20	56%

$$\text{Persentase tiap aspek} = \frac{\text{jumlah skor}}{9 \times 4} \times 100\%$$

Observer

Mohammad Izzudin  
 NIM 04430962

### LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

Hari/ Tanggal : Kamis / 22 Januari 2009  
 Siklus/Pertemuan : III/02  
 Jam ke- : 5-7  
 Pokok Bahasan : Geometri dan Pengukuran

Kriteria pemberian skor untuk setiap kelompok adalah sebagai berikut :  
 Skor 1 jika ada 1 yang melakukan  
 Skor 2 jika ada 2 yang melakukan  
 Skor 3 jika ada 3 yang melakukan  
 Skor 4 jika ada 4 atau 5 yang melakukan

	Aspek yang diamati	Kelompok									Jumlah	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1.	Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan baik.	3	4	3	4	4	3	4	3	4	32	89%
2.	Siswa bertanya kepada guru bila ada materi yang tidak dimengerti	3	3	3	3	3	3	3	3	2	26	72%
3.	Siswa bertanya kepada teman bila mengalami kesulitan.	3	3	3	3	3	3	3	4	3	28	78%
4.	Siswa mencatat materi pelajaran	4	3	3	3	4	3	3	3	4	30	83%
5.	Siswa bekerjasama dengan kelompok dalam memecahkan masalah	4	3	3	3	4	3	3	3	3	29	81%
6.	Siswa bekerjasama dengan kelompok lain untuk menambah pengetahuan	3	2	2	2	3	2	3	3	3	23	64%
7.	Siswa berani menanggapi pendapat teman satu kelompok.	3	2	3	3	3	2	3	2	3	24	67%
8.	Siswa berani mempresentasikan hasil diskusinya	3	2	3	2	2	3	2	2	2	21	58%
9.	Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok lain.	3	2	3	2	2	2	2	2	2	20	56%
10.	Siswa berani menjawab pertanyaan dari guru	3	2	2	3	2	2	3	2	3	22	61%
11.	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru.	3	3	2	2	2	3	3	3	2	23	64%
12.	Siswa mencoba mengerjakan soal di depan kelas	3	2	3	2	2	3	3	2	2	22	61%

$$\text{Persentase tiap aspek} = \frac{\text{jumlah skor}}{9 \times 4} \times 100\%$$

Observer

Siti Umi Anifah  
NIM 07600009

### Hasil Angket Keaktifan Siswa Siklus I

No.Absen	Butir																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	4	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	4	3	2	4	53
2	2	4	1	1	2	2	2	1	3	2	3	3	4	1	4	3	3	1	1	1	44
3	4	2	2	2	1	2	2	1	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	2	4	51
4	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	49
5	4	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	3	3	2	2	2	2	2	53
6	2	1	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	49
7	2	2	3	2	2	2	3	2	3	0	4	4	3	3	3	2	2	3	2	4	51
8	4	3	2	3	2	3	4	2	3	4	3	1	2	2	3	3	2	2	2	2	52
9	2	1	3	2	1	2	2	1	2	4	3	4	2	3	2	1	3	2	1	4	45
10	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	0	3	3	2	2	3	50
11	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	1	2	49
12	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	53
13	4	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	0	3	2	2	2	3	50
14	2	1	4	2	2	1	3	2	2	2	3	3	1	3	2	3	2	2	2	2	44
15	4	2	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	61
16	3	1	2	3	1	2	3	1	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	1	2	44
17	4	3	3	2	2	4	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	54
18	2	2	2	3	1	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	1	3	47
19	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	52
20	3	3	3	2	2	4	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	52
21	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	4	3	3	3	2	2	3	50
22	3	1	3	3	2	2	2	2	3	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	3	49
23	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	49
24	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	52
25	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	52

26	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	4	53
27	2	2	1	1	2	2	3	2	2	3	3	2	1	3	3	2	3	2	1	3	43
28	2	4	1	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	3	3	1	1	1	41
29	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	54
30	3	3	2	2	2	3	3	2	2	1	3	3	3	2	2	2	3	2	2	4	49
31	3	3	2	3	3	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	55
32	3	4	3	2	3	3	3	0	3	2	3	4	3	3	2	2	3	2	2	3	53
33	4	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	53
34	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	49
35	3	3	3	2	2	2	3	0	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	4	50
36	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	4	3	2	3	3	1	2	1	1	2	43
37	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	0	3	3	3	2	3	2	3	51
38	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	0	3	3	3	3	3	3	2	4	51
Jumlah	113	92	91	91	80	96	102	75	101	95	112	104	95	97	101	95	99	82	68	111	1900
	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	3200
	71%	58%	57%	57%	50%	60%	64%	47%	63%	59%	70%	65%	59%	61%	63%	59%	62%	51%	43%	69%	59%

### Hasil Angket Keaktifan Siswa Siklus II

No. Absen	Butir																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	3	2	2	4	2	2	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	56
2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	47
3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	52
4	3	3	3	3	2	3	2	3	4	3	4	3	3	2	3	2	2	2	2	2	54
5	4	2	4	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	50
6	2	2	4	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	52
7	2	2	3	2	2	2	3	2	3	0	3	4	3	3	3	2	2	3	2	4	50
8	4	3	2	3	2	3	4	2	3	4	3	2	2	2	3	3	4	2	2	2	55
9	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	3	4	2	3	2	2	3	2	2	3	49
10	4	3	3	2	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	57
11	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	2	2	50
12	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	58
13	3	2	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	55
14	2	2	4	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	47
15	4	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
16	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	48
17	4	3	3	4	2	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	61
18	2	2	2	3	2	3	2	2	4	2	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	55
19	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	56
20	4	3	4	2	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	59
21	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	51
22	3	2	3	4	2	2	4	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2	4	57
23	2	4	2	2	2	2	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	54
24	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	61

25	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	59	
26	3	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	2	4	3	3	2	4	60
27	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	4	3	3	50
28	2	4	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	4	2	4	3	4	2	2	2	52
29	3	3	4	3	3	3	3	4	2	3	4	3	2	3	3	4	3	2	2	3	60
30	3	3	2	2	2	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	54
31	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	2	2	4	60
32	3	4	3	3	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	58
33	3	3	3	4	2	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	60
34	4	4	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	2	2	2	2	59
35	3	4	3	3	2	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	2	2	4	60
36	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	48
37	4	2	3	2	2	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	4	3	2	3	59
38	3	3	4	3	2	3	4	4	2	4	3	2	3	3	3	4	3	3	2	3	61
Jumlah	115	103	106	102	86	100	111	94	108	105	114	114	104	111	110	110	110	93	88	110	2094
	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	3200
	72%	64%	66%	64%	54%	63%	69%	59%	68%	66%	71%	71%	65%	69%	69%	69%	69%	58%	55%	69%	65%

### Hasil Angket Keaktifan Siswa Siklus III

No. Absen	Butir																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	4	2	2	4	2	2	3	2	4	2	3	3	3	4	3	3	4	3	2	4	59
2	4	4	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	4	2	4	3	4	2	2	3	55
3	4	2	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	2	4	55
4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	75
5	4	2	4	4	2	4	4	2	3	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	3	64
6	3	2	4	3	2	2	4	2	3	4	3	3	4	4	3	3	3	2	2	3	59
7	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	4	3	3	3	2	2	3	2	4	53
8	4	3	2	3	2	3	4	2	3	4	3	3	2	2	3	3	4	2	2	3	57
9	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4	3	4	2	3	2	2	3	2	2	4	52
10	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	3	4	2	3	4	2	2	3	65
11	4	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	2	3	52
12	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	2	2	3	68
13	4	2	4	4	2	4	4	2	3	3	4	3	3	4	2	3	4	2	2	3	62
14	3	2	4	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	49
15	4	2	2	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	71
16	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	49
17	4	4	4	4	2	4	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	67
18	3	2	2	3	2	3	2	2	4	2	3	4	3	3	4	3	4	2	2	3	56
19	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	2	3	59
20	4	4	4	2	2	4	4	2	3	4	3	3	3	3	4	4	4	2	2	3	64
21	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	4	3	4	3	2	2	4	52
22	3	2	3	4	2	2	4	2	3	4	4	4	4	3	2	4	4	2	2	4	62
23	2	4	2	2	2	2	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	55
24	4	4	3	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3	66

25	3	4	2	3	2	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	2	3	65
26	3	3	4	3	3	3	3	4	2	3	4	4	2	3	2	4	3	3	2	4	62
27	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	4	2	3	51
28	3	4	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	4	2	4	3	4	2	2	3	54
29	3	3	4	3	3	3	3	4	2	3	4	4	2	3	3	4	3	2	2	3	61
30	3	3	2	2	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	4	56
31	3	3	4	3	3	3	3	4	2	4	4	4	3	3	3	4	3	2	2	4	64
32	3	4	3	4	3	3	4	0	3	2	4	4	3	3	3	4	4	2	2	4	62
33	4	4	3	4	2	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	62
34	4	4	2	4	2	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	2	2	2	3	64
35	3	4	3	4	2	4	4	2	3	2	3	4	3	3	3	4	4	2	2	4	63
36	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	49
37	4	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	0	3	3	3	3	3	2	3	56
38	3	3	4	3	2	3	4	4	2	4	3	0	3	3	3	4	3	3	2	4	60
Jumlah	130	111	111	115	89	108	126	97	109	115	123	124	110	120	117	121	123	94	82	130	2255
	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	3200
	81%	69%	69%	72%	56%	68%	79%	61%	68%	72%	77%	78%	69%	75%	73%	76%	77%	59%	51%	81%	70%

### Hasil Tes Siswa Kelas VIII-C MTsN Piyungan Bantul

No. Presensi	Hasil Tes		
	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	35	40	60
2	35	40	68
3	40	42	50
4	52	76	78
5	48	64	52
6	50	78	88
7	52	42	64
8	48	76	80
9	60	64	78
10	52	60	64
11	38	40	62
12	60	72	70
13	60	80	78
14	52	52	78
15	80	97	100
16	35	42	48
17	42	82	80
18	40	68	64
19	48	76	85
20	54	50	40
21	56	82	78
22	46	80	88
23	48	78	70
24	52	50	40
25	50	82	64
26	67	80	88
27	50	40	42
28	52	43	70
29	58	82	89
30	58	40	68
31	70	92	88
32	70	68	62
33	62	68	62
34	45	45	50
35	35	35	20
36	60	80	88
37	52	72	70
38	60	92	89
Total	1972	2450	2613
Rata-rata	51.8947	64.4737	68.7632
Persentase	52%	64%	69%
Kategori	Kurang	Cukup	Baik

### DOKUMEN HASIL WAWANCARA SIKLUS I

Hari/Tanggal : Senin, 24 Agustus 2008  
 Subjek yang diwawancarai : Habib, Retno dan Ines  
 Tempat : Ruang kelas VIII-C  
 Situasi : Wawancara berlangsung pada waktu istirahat (usai tes siklus I,  $\pm$  10 menit), hasil wawancara sebagai berikut (P: peneliti, S<sub>1</sub>: Habib , S<sub>2</sub>: Retno, S<sub>3</sub>: Ines)

P : Kita kan kemarin belajar matematika menggunakan metode Laboratorium.

Kalian merasa senang tidak dengan metode tersebut?

S<sub>1</sub> : Senang.

S<sub>2</sub> : Senang, bisa lebih faham.

S<sub>3</sub> : Senang.

P : Kesulitan apa yang sering kalian alami dalam mempelajari matematika?

S<sub>1</sub> : Caranya.

S<sub>2</sub> : Sama, caranya.

S<sub>3</sub> : Kalau angkanya banyak, susah menghitung.

P : Apakah kalian merasa lebih aktif menggunakan metode ini?

S<sub>2</sub> : Aktif, apalagi kalau langsung ada alat peraganya.

S<sub>3</sub> : Aktif, tapi saya nggak terlalu suka kelompok.

S<sub>1</sub> : Lebih aktif.

P : Menurut kalian lebih senang belajar secara kelompok atau belajar sendiri?

S<sub>1</sub> : Kelompok. Karena kalau nggak paham, bisa tanya teman.

S<sub>2</sub> : Senang kelompok.

S<sub>3</sub> : Sendiri. Soalnya teman yang lain hanya mengandalkan yang pintar kalau mengerjakan soal.

P : Apakah kalian merasa lebih faham belajar dengan pendekatan *problem solving* dengan memanfaatkan alat peraga?

S<sub>1</sub> : Lebih paham.

S<sub>2</sub> : Lebih paham.

S<sub>3</sub> : Lebih paham.

P : Apakah kalau memakai langkah-langkah *problem solving*, bisa lebih mudah mengerjakan soal?

S<sub>1</sub> : Lebih mudah.

S<sub>2</sub> : Iya, lebih mudah menemukan jawabannya.

S<sub>3</sub> : Lebih mudah.

## DOKUMEN HASIL WAWANCARA SIKLUS II

Hari/Tanggal : Senin, 24 Agustus 2008  
 Subjek yang diwawancarai : Merry, Okky dan Habib .  
 Tempat : Ruang kelas IX C  
 Situasi : Wawancara berlangsung pada waktu istirahat (usai pertemuan evaluasi siklus II,  $\pm$  10 menit), hasil wawancara sebagai berikut (P : peneliti, S<sub>1</sub>: Merry, S<sub>2</sub>: Okky, S<sub>3</sub>: Anjas)

P : Bagaimana pendapat kalian tentang pelajaran matematika?

S<sub>1</sub> : Sebenarnya enak. Tapi tergantung guru yang mengajarkan.

S<sub>2</sub> : Sama

S<sub>3</sub> : Iya, kalau guru itu cara mengajarnya enak dan menyenangkan kan jadi lebih mudah memahami.

P : Kesulitan apa yang kalian alami dalam mempelajari matematika?

S<sub>1</sub> : Menghitungnya.

S<sub>2</sub> : Iya apalagi kalau angkanya banyak, jadi bingung menghitungnya.

S<sub>3</sub> : Susahnya itu karena banyak rumus.

P : Apakah kalian senang belajar dengan metode Laboratorium?

S<sub>1</sub> : Senang

S<sub>2</sub> : Senang

S<sub>3</sub> : Senang

P : Menurut kalian, apa sih yang menarik belajar dengan metode Laboratorium?

S<sub>1</sub> : Kita jadi tahu, gimana rumusnya kok bisa seperti itu.

S<sub>2</sub> : Iya begitu.

S<sub>3</sub> : Bisa tahu cara mencari rumus

P : Apakah kamu lebih aktif ketika belajar dengan metode Laboratorium?

S<sub>1</sub> : Ya lebih aktif. Kalau biasanya kan hanya dikasih soal sama guru, terus dikerjakan, tapi nggak dinilai. Jadi nggak semangat!

S<sub>2</sub> : Aktif. Apalagi kalau ada alat peraganya, kita bisa langsung melakukan percobaan.

S<sub>3</sub> : Aktif

P : Bagaimana prestasi belajar kalian setelah belajar dengan metode Laboratorium? Meningkatkan atau tidak dibandingkan sebelumnya?

S<sub>1</sub> : Meningkatkan

S<sub>2</sub> : InsyaAllah meningkat

S<sub>3</sub> : Meningkatkan

### DOKUMEN HASIL WAWANCARA SIKLUS III

Hari/Tanggal : Senin, 26 Januari 2009  
 Subjek yang diwawancarai : Harin, Retno dan Ervan .  
 Tempat : Ruang kelas VIII-C  
 Situasi : Wawancara berlangsung pada waktu istirahat (usai pertemuan evaluasi siklus II,  $\pm$  10 menit), hasil wawancara sebagai berikut (P : peneliti, S<sub>1</sub>: Harin, S<sub>2</sub> : Retno, S<sub>3</sub> : Ervan)

P : Bagaimana pendapat kalian tentang pelajaran matematika?

S<sub>1</sub> : Sebenarnya tergantung guru yang mengajarkan.

S<sub>2</sub> : Aku juga sama mas!

S<sub>3</sub> : Kalau guru itu enak mengajarnya, santai dan menyenangkan jadi lebih mudah memahami materi mas.

P : Kesulitan apa yang kalian alami dalam mempelajari matematika?

S<sub>1</sub> : Mengoperasikan dan menghitungnya mas.

S<sub>2</sub> : Susahnya itu karena banyak rumus dan banyak menghitung.

S<sub>3</sub> : Iya jadi bingung mas.

P : Apakah kalian senang belajar dengan metode Laboratorium?

S<sub>1</sub> : Senang

S<sub>2</sub> : Lumayan enak.

S<sub>3</sub> : Senang

P : Menurut kalian, apa sih yang menarik belajar dengan metode Laboratorium?

S<sub>1</sub> : Kita jadi tahu cara menemukan rumusnya.

S<sub>2</sub> : Sama.

S<sub>3</sub> : Sama.

P : Apakah kamu lebih aktif ketika belajar dengan metode Laboratorium?

S<sub>1</sub> : Ya lebih aktif, biasanya kan hanya dikasih soal sama guru, terus dikerjakan.

S<sub>2</sub> : Aktif. Apalagi kalau ada alat peraganya, kita bisa langsung melakukan percobaan.

S<sub>3</sub> : Aktif

P : Bagaimana prestasi belajar kalian setelah belajar dengan metode Laboratorium? Meningkatkan atau tidak dibandingkan sebelumnya?

S<sub>1</sub> : Alhamdulillah meningkat.

S<sub>2</sub> : Sama.

S<sub>3</sub> : Meningkatkan

## CATATAN LAPANGAN

### **SIKLUS/ PERTEMUAN : I/ 1**

1. Guru memulai pelajaran dengan mengucapkan salam.
2. Guru juga memberitahukan bahwa pembelajaran yang akan diterapkan adalah metode Laboratorium.
3. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok.
4. Diskusi kelompok belum dapat berjalan dengan baik
5. Siswa masih bingung dalam mengerjakan LKP
6. Kerjasama Kelompok belum terarah.
7. Presentasi hasil diskusi kelompok belum dapat berjalan dengan baik

### **SIKLUS/ PERTEMUAN : I/2**

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
2. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok.
3. Diskusi kelompok cukup berjalan dengan baik
4. Siswa masih bingung dalam mengerjakan LKP
5. Kerjasama Kelompok belum terarah, masih didominasi satu dua orang siswa saja.
6. Presentasi hasil diskusi kelompok belum dapat berjalan dengan baik
7. Guru memberikan kesimpulan dan PR.

### **SIKLUS/ PERTEMUAN: I/3**

1. Guru menginformasikan bahwa pertemuan ini akan diadakan TES
2. Siswa tampak belum siap untuk menghadapi TES
3. Suasana kelas masih sedikit ramai
4. Siswa belum dapat menyelesaikan soal-soal tes dengan sempurna
5. Siswa belum dapat memanfaatkan waktu yang tersedia dengan baik.

**SIKLUS/ PERTEMUAN: II/4**

1. Guru mengumumkan hasil evaluasi siklus I
2. Guru memberikan penjelasan soal evaluasi yang dianggap sulit oleh siswa.
3. Guru masih banyak memberikan penjelasan dalam membantu diskusi kelompok.
4. Kerjasama kelompok cukup berjalan paling baik, tampak siswa mulai berani berpendapat.
5. Presentasi hasil diskusi kelompok cukup berjalan dengan baik dibanding pertemuan sebelumnya.
6. Guru memberikan PR kepada siswa.

**SIKLUS/ PERTEMUAN: II/5**

1. Guru membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.
2. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok.
3. Siswa mampu mengerjakan LKP
4. Diskusi kelompok cukup berjalan dengan baik
5. Kerjasama kelompok telah terarah.
6. Presentasi hasil diskusi kelompok dapat berjalan dengan baik
7. Guru menginformasikan bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan evaluasi siklus II.

**SIKLUS/ PERTEMUAN: II/6**

1. Guru memberikan waktu 10 menit kepada siswa untuk mempersiapkan diri sebelum evaluasi dilaksanakan.
2. Siswa tampak siap untuk menghadapi TES
3. Suasana kelas masih cukup tenang.
4. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal tes dengan tuntas.
5. Siswa dapat memanfaatkan waktu yang tersedia dengan baik.

**SIKLUS/ PERTEMUAN : III/7**

1. Guru mengumumkan hasil tes siklus II
2. Guru memberikan penjelasan soal evaluasi yang dianggap sulit oleh siswa.
3. Guru masih banyak memberikan penjelasan dalam membantu diskusi kelompok.
4. Kerjasama kelompok berjalan paling baik, tampak siswa mulai berani berpendapat.
5. Presentasi hasil diskusi kelompok berjalan dengan baik dibanding pertemuan sebelumnya.
6. Guru memberikan PR kepada siswa.

**SIKLUS/ PERTEMUAN: III/8**

1. Guru membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.
2. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok.
3. Siswa mampu mengerjakan LKP
4. Diskusi kelompok berjalan dengan baik
5. Kerjasama kelompok telah terarah dengan baik.
6. Presentasi hasil diskusi kelompok dapat berjalan dengan baik
7. Guru menginformasikan bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan evaluasi siklus III.

**SIKLUS/ PERTEMUAN : III/9**

1. guru membagikan soal-soal tes kepada siswa.
2. Siswa tampak serius mengerjakan soal-soal yang diberikan.
3. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal tes dengan tuntas.
4. Siswa dapat memanfaatkan waktu yang tersedia dengan baik.
5. Guru menutup pelajaran dengan salam.

## CURRICULUM VITAE

1. Nama : Yayan Bayu Nugroho
2. TTL : Yogyakarta, 05 Maret 1986
3. Jenis Kelamin : Laki-Laki
4. Agama : Islam
5. Pekerjaan : Mahasiswa
6. Alamat Asal : Bausasran DN 3/587 Yogyakarta 55211
7. Telepon : 085228117700, 085720121624
8. Orang Tua / Wali
  - Ayah : Ari S.
  - Ibu : Nur Triyanti
9. Alamat Orang Tua : Bausasran DN 3/587 Yogyakarta 55211
10. Pekerjaan Orang Tua
  - Ayah : Wiraswasta
  - Ibu : Ibu Rumah Tangga
11. Riwayat Pendidikan
  1. TK Angkasa Adi Sucipto
  2. SDN Lempuyang Wangi I Lulus tahun 1998
  3. SLTP N 3 Yogyakarta Lulus tahun 2001
  4. SMU N 1 Banguntapan Lulus tahun 2004
  5. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Lulus tahun -
12. Riwayat Organisasi
  1. OSIS SMU N 1 Banguntapan.
  2. Ikatan Remaja Muhammadiyah Ranting Kabupaten Banguntapan Utara.
  3. Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Cabang Kabupaten Sleman.
  4. Sanggar Al Mizan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Yogyakarta, 13 Februari 2009

Yayan Bayu Nugroho