

**EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN CD *E-LEARNING* SMA
MATEMATIKA DILENGKAPI METODE DISKUSI DAN PRESENTASI
TERHADAP MINAT BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK SMA
(Studi Eksperimen di MAN LAB UIN Yogyakarta)**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1**

Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan oleh

**Achmad Ilfan Rifa'i
07600051**

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2012



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.IST/PP.01.1/3839/2012

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Media Pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* Dilengkapi Metode Diskusi dan Presentasi Terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA (Studi Eksperimen di MAN LAB UIN Yogyakarta)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Achmad Ilfan Rifa'i
NIM : 07600051
Telah dimunaqasyahkan pada : 22 November 2012
Nilai Munaqasyah : A/B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Dr. Ibrahim, M.Pd
NIP. 19791031 200801 1 008

Penguji I

Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si, M.Pd.Si
NIP.19831211 200912 2 002

Penguji II

Syarif Fahmi, S.Pd.1

Yogyakarta, 30 November 2012
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akim Minhaj, M.A., Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat 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 : Achmad Ilfan Rifa'i
NIM : 07600051
Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN CD E-LEARNING SMA MATEMATIKA DILENGKAPI METODE DISKUSI DAN PRESENTASI TERHADAP MINAT BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA (Studi Eksperimen di MAN LAB UIN Yogyakarta)**

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 29 Oktober 2012

Pembimbing I

Estina Ekawati, S.Si., M.Pd.Si.

NIP. 19830812 200801 2 006



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat 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 : Achmad Ilfan Rifa'i
NIM : 07600051
Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN CD E-LEARNING SMA MATEMATIKA DILENGKAPI METODE DISKUSI DAN PRESENTASI TERHADAP MINAT BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA (Studi Eksperimen di MAN LAB UIN Yogyakarta)**

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta,

Pembimbing II


Syariful Fahmi, S.Pd.I

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Achmad Ilfan Rifa'i
NIM : 07600051
Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/ XI
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 11 Oktober 2012

METERAI
TEMPEL

0251CABF2283042E1

6000



Penulis



Achmad Ilfan Rifa'i

MOTTO

رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

“Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka”

*** (Q.S. Ali Imraan: 191) ***

“Jadikan setiap detik lebih bermakna”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persembahkan untuk:
kedua orang tuaku tercinta, inspirasi dan kedamaianku,
kakak-kakakku tercinta, motivator diri ketika semangat mulai kendur.
--Terima kasih semuanya--

Almamaterku

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga

Y o g y a k a r t a

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur kami sampaikan kepada Allah swt. yang *Rahman* dan *Rahim*, Dialah yang mengajarkan ilmu kepada semua makhluk, yang menurunkan *rahmat, taufiq*, serta *inayah*-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efektivitas Media Pembelajaran CD *e-Learning* SMA MATEMATIKA Dilengkapi Metode Diskusi dan Presentasi Terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA (Studi Eksperimen Di MAN LAB UIN Yogyakarta)”**. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat serta pengikut-pengikutnya yang senantiasa *istiqomah* di jalannya. Penulisan skripsi ini dapat terwujud berkat doa, bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta atas perizinan yang diberikan.
2. Bapak Dr. Ibrahim selaku Kaprodi Pendidikan Matematika dan Ibu Sri Utami Zuliana, M.Sc., selaku mantan Kaprodi Pendidikan Matematika atas persetujuan penulisan skripsi ini.
3. Ibu Estina Ekawati, S.Si., M.Pd.Si. dan Bapak Syariful Fahmi, S.Pd.I selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan arahan dan bimbingan serta waktunya kepada peneliti sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Segenap dosen dan Karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, khususnya Bapak Iwan Kuswidi, M.Sc. selaku Dosen Penasehat Akademik.

5. Bapak Drs. Rahmat Mizan, M.A., selaku Kepala MAN LAB UIN Yogyakarta, Bapak Drs. Chibanul Aslam, M.Si dan Ibu Sri Hidayati, S.Pd.I selaku guru mata pelajaran matematika kelas X MAN LAB UIN Yogyakarta yang telah membantu dan membimbing dalam penelitian ini.
6. Ayah-Bunda serta kakak-kakakku tersayang, Anas Khoirudin, S.Ag, Maryatul Imamah, S.Pd, Kuni Amanati, S.Pd.Si., motivator hatiku yang selalu memberi semangat dan bimbingan. Engkaulah pahlawanku.
7. Teman-Teman P.Mat 2007, teman-teman KKN Kelurahan Prawirodirjan, teman-teman PLP SMA Taman Madya, kebersaman kita sangat membekas di benakku. Kalian telah menjadi bagian indah dalam hidupku.
8. Keluarga besar Rumah TahfidzQU, Remas Baiturrahman, KAMMI Komisariat UIN, PPK Saintek, FKIST, MAJLUGHO Saintek, *sukron* atas kebersamaannya.

Kepada semua pihak yang disebutkan di atas, semoga amal baik Saudara mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun selalu diharapkan demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini mendapat ridha dari Allah swt. serta dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 17 Oktober 2012
Penulis

Achmad Ilfan Rifa'i
07600051

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR BAGAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10

BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Landasan Teori	12
1. Pembelajaran Matematika	12
2. Media Pembelajaran	19
3. CD <i>e-Learning SMA Matematika</i>	22
4. Multimedia Pembelajaran	25
5. Metode Diskusi	27
6. Metode Presentasi	29
7. Perpaduan Metode Diskusi dan Presentasi	32
8. Minat Belajar	34
9. Kemampuan Berpikir Kritis	36
10. Pembelajaran Konvensional	41
11. Efektivitas Pembelajaran	42
12. Dimensi Tiga	43
B. Penelitian yang Relevan	50
C. Kerangka Berpikir dan Hipotesis	54
1. Kerangka Berpikir	54
2. Hipotesis	57
BAB III METODE PENELITIAN	58
A. Desain Penelitian	58
1. Desain Eksperimen	58
2. Prosedur Penelitian	59
B. Variabel Penelitian	60

C. Tempat dan Waktu Penelitian	61
1. Tempat Penelitian	61
2. Waktu Penelitian	61
D. Populasi dan Sampel Penelitian	62
1. Populasi	62
2. Sampel	62
E. Instrumen Penelitian dan Analisis Instrumen	65
1. Instrumen Penelitian	66
a. Instrumen untuk Pengumpulan Data	66
b. Instrumen untuk Perangkat Pembelajaran	67
2. Analisis Instrumen Penelitian untuk Pengumpulan Data	67
a. Validitas Soal Uraian	67
b. Reliabilitas Soal	68
c. Taraf Kesukaran	69
d. Daya Pembeda	71
F. Hasil Analisis Instrumen untuk Pengumpulan Data	73
G. Teknik Analisis Data	75
1. Analisis Tahap Awal	76
2. Analisis Tahap Akhir	80
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	85
A. Hasil Penelitian	85
1. Gambaran Umum Pelaksanaan Penelitian	85
2. Deskriptif Statistik Hasil Penelitian	95

B. Pembahasan	102
BAB V PENUTUP	108
A. Kesimpulan	108
B. Keterbatasan Penelitian	108
C. Saran-saran	109
D. Tindak Lanjut	110
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian Eksperimen	58
Tabel 3.2 Jadwal Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kels Kontrol	61
Tabel 3.3 Populasi Penelitian	62
Tabel 3.4 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Penentuan Sampel.....	63
Tabel 3.5 Uji Kruskal-Wallis Penentuan Sampel	64
Tabel 3.6 Rank Uji Kruskal-Wallis Penentuan Sampel	64
Tabel 3.7 Taraf Kesukaran	70
Tabel 3.8 Daya Pembeda.....	72
Tabel 3.9 Hasil Perhitungan Taraf Kesukaran Soal	74
Tabel 3.10 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal	74
Tabel 3.11 Hasil Pemilihan Soal	75
Tabel 4.1 Deskripsi Data Angket	95
Tabel 4.2 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data Angket	96
Tabel 4.3 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Data Angket	97
Tabel 4.4 Ringkasan Hasil Uji T Data Angket	98
Tabel 4.5 Deskripsi Data <i>Posttest</i>	99
Tabel 4.6 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	100
Tabel 4.7 Rank Uji Mann-Whitney Data <i>Posttest</i>	101
Tabel 4.8 Ringkasan Hasil Uji Mann-Whitney Data <i>Posttest</i>	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Awal CD <i>e-Learning SMA Matematika</i>	24
Gambar 2.2 Tampilan Salah Satu Materi	25
Gambar 2.3 Bidang Tempat Gambar	43
Gambar 2.4 Gambar Bidang Frontal	44
Gambar 2.5 Gambar Garis Frontal	44
Gambar 2.6 Gambar Bidang Orthogonal	44
Gambar 2.7 Jarak Antara Dua Titik A dan B	46
Gambar 2.8 Jarak Antara Dua Titik Pada Bidang R_3	47
Gambar 2.9 Jarak Antara Titik dan Garis	48
Gambar 2.10 Jarak Antara Garis dan Bidang	48
Gambar 2.11 Jarak Antara Dua Garis Sejajar	49
Gambar 2.12 Jarak Antara Dua Garis Bersilangan	49
Gambar 2.13 Jarak Antara Garis dan Bidang yang Sejajar	50
Gambar 2.14 Jarak Antara Dua Bidang yang Sejajar	50
Gambar 4.1 Materi dalam Proses Pembelajaran	88
Gambar 4.2 Peserta Didik Menyimak CD <i>e-Learning SMA Matematika</i>	88
Gambar 4.3 Guru Memberikan Penguatan Materi	89
Gambar 4.4 Kegiatan Diskusi	90
Gambar 4.5 Kegiatan Presentasi	90
Gambar 4.6 Guru Memberikan dan Menerangkan Materi	93
Gambar 4.7 Peserta Didik Menjawab Pertanyaan Guru	93

Gambar 4.8 Peserta Didik Mencatat Materi	94
Gambar 4.9 Peserta Didik Mengerjakan Soal	94

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses Pembelajaran	15
Bagan 2.2 Ilustrasi Proses Pembelajaran	16
Bagan 2.3 Skema Kerangka Berpikir	56

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 DATA DAN OUTPUT

Lampiran 1.1 Ringkasan hasil wawancara pra penelitian	119
Lampiran 1.2 Daftar nilai matematika pra penelitian	121
Lampiran 1.3 Output deskripsi data, uji Normalitas, dan uji Kruskal-Wallis tahap awal (pra penelitian).....	122
Lampiran 1.4 Hasil uji coba instrumen soal	126
Lampiran 1.5 Hasil uji validasi, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda instrumen	127
Lampiran 1.6 Hasil rekapitulasi angket	134
Lampiran 1.7 Daftar nilai <i>posttest</i>	140
Lampiran 1.8 Output deskripsi data, uji Normalitas, dan uji Kruskal-Wallis tahap akhir (skor angket matematika) ...	143
Lampiran 1.9 Output deskripsi data, uji Normalitas, dan uji Kruskal -Wallis tahap akhir (nilai <i>posttest</i> matematika)	146

LAMPIRAN 2 INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

Lampiran 2.1 Kisi-kisi soal uji coba	150
Lampiran 2.2 Soal uji coba	151
Lampiran 2.3 Pedoman penskoran dan kunci jawaban soal uji coba	152
Lampiran 2.4 Soal <i>posttest</i>	164
Lampiran 2.5 Lembar angket peserta didik	165

LAMPIRAN 3 INSTRUMEN PEMBELAJARAN

Lampiran 3.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	
kelas eksperimen Pertemuan 1	170
Lampiran 3.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	
kelas eksperimen Pertemuan 2&3	180
Lampiran 3.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	
kelas eksperimen Pertemuan 4	192
Lampiran 3.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	
kelas kontrol Pertemuan 1	200
Lampiran 3.5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	
kelas kontrol Pertemuan 2	210
Lampiran 3.6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	
kelas kontrol Pertemuan 3	221

LAMPIRAN 4 SURAT-SURAT PENELITIAN DAN CURICULUM VITAE

Lampiran 4.1 Surat Keterangan Validasi Instrumen Penelitian	229
Lampiran 4.2 Surat Keterangan Uji Coba Soal	231
Lampiran 4.3 Surat Bukti Seminar Proposal	232
Lampiran 4.4 Surat Ijin Penelitian dari Setda D.I. Yogyakarta	233
Lampiran 4.5 Surat Ijin Penelitian dari BAPPEDA Bantul	234
Lampiran 4.6 Surat Keterangan Penelitian	
di MAN LAB UIN Yogyakarta	235
Lampiran 4.7 Curriculum Vitae	236

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN CD *E-LEARNING SMA MATEMATIKA* DILENGKAPI METODE DISKUSI DAN PRESENTASI TERHADAP MINAT BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA (Studi Eksperimen di MAN LAB UIN Yogyakarta)

Oleh:

Achmad Ilfan Rifa'i
07600051

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi metode diskusi dan presentasi terhadap minat belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Variabel yang diukur dari penelitian ini adalah minat belajar dan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dengan pokok bahasan Dimensi Tiga.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen*. Desain yang digunakan adalah *non-equivalent posttest-only control design*. Subjek penelitiannya adalah peserta didik MAN LAB UIN Yogyakarta kelas X tahun ajaran 2011/2012. Dari populasi di sekolah yang diteliti diambil sampel 2 kelas homogen, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen (X-C) dan satu kelas sebagai kelas kontrol (X-B). Dalam menentukan kelasnya diambil secara *simple random sampling*. Pada penelitian ini, pengumpulan data menggunakan angket untuk mengukur minat belajar dan uji-T untuk menganalisis datanya serta soal *posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan uji Mann-Whitney untuk menganalisis datanya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas eksperimen lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran di kelas kontrol ditinjau dari minat belajar. Hal ini dapat dilihat dari nilai sig(*1-tailed*) uji T yang kurang dari 0,05, yaitu $0,0455 < 0,05$. Selanjutnya, hasil uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis kedua kelas berbeda, ditunjukkan oleh nilai sig. yang kurang dari 0,05, yaitu $0,017 < 0,05$. Kemudian, dari rata-rata nilai *posttest*, kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol, sehingga pembelajaran di kelas eksperimen tidak lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran di kelas kontrol ditinjau dari kemampuan berpikir kritis.

Kata Kunci : Efektivitas, CD *e-Learning SMA Matematika*, Diskusi dan Presentasi, Minat Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Alqur'an sebagai kitab suci umat Islam berfungsi sebagai pedoman hidup. Selain itu, Alqur'an merupakan sumber segala ilmu pengetahuan. Alqur'an mengabarkan tentang segala hal informasi. Informasi tersebut pada zaman sekarang dikelompokkan menjadi beberapa disiplin ilmu. Termasuk matematika, bilangan serta operasinya bersumber dari Alqur'an.¹ Sungguh beruntung orang yang memiliki ilmu pengetahuan (berpendidikan) yang bersumber dari Alqur'an yang digunakan untuk kemajuan peradaban manusia. Alqur'an mengabadikannya dalam surat Al Mujadilah ayat 11:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ
اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ ائْذِنُوا فَانْشُرُوا فَاذْشُرُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

“Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.

¹ Muhammad Mas'ud. *Subhanallah...Quantum Bilangan-Bilangan Al-Qur'an*. (Yogyakarta: Diva Press. 2008), hlm.15.

Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (Q.S.Al Mujadilah ayat 11)

Pendidikan atau ilmu pengetahuan mutlak diperlukan dalam menjalani kehidupan berbangsa dan bernegara. Identitas suatu negara dapat dilihat dari tingkat pendidikan. Kemajuan pendidikan berbanding lurus dengan kualitas bangsa. Jika pendidikan di suatu bangsa semakin bagus, maka teknologi, kebudayaan, ekonomi, dan bidang-bidang lainnya cenderung semakin bagus dan maju.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang menduduki peranan penting dalam hal kemajuan suatu bangsa, khususnya dalam menunjang teknologi. Misalnya penemuan dan pengembangan Kalkulus yang merupakan salah satu materi dalam matematika, konsepnya berpengaruh terhadap fisika.² Tak heran jika jam belajar matematika dalam jenjang pendidikan di Indonesia mendapatkan porsi yang lebih banyak dibandingkan pelajaran yang lainnya.

Indonesia sering menorehkan prestasi yang gemilang dalam bidang matematika. Harian Nasional Republika melansir, peringkat dan prestasi pelajar Indonesia dalam penguasaan materi pelajaran matematika masuk peringkat dua ASEAN setelah Singapura. Bahkan dalam beberapa kegiatan di ajang dunia, Indonesia mampu mengungguli Singapura. Direktur pembinaan TK/SD Kemendiknas, Mudjito AK, dalam *‘2nd Asian Math Summer Camp’*, menyatakan, Indonesia adalah Negara yang disegani di bidang matematika,

² Erman Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: JICA UPI. 2001), hlm.29.

tidak hanya di Asia, tapi juga di tingkat dunia. Di beberapa kompetisi di tingkat dunia, Indonesia memang kerap menjadi juaranya.³ Ini merupakan prestasi yang gemilang.

Kita sebagai bangsa Indonesia pantas gembira dengan prestasi anak bangsa dalam kancah internasional. Tetapi ironisnya, hasil pelaksanaan UN 2011 menunjukkan, matematika menjadi pelajaran tersulit, disusul bahasa Indonesia, kemudian bahasa Inggris. Sebanyak 2.391 peserta didik atau 51,44% dinyatakan tidak lulus matematika. Sementara 1.780 peserta didik atau 38,43% tidak lulus bahasa Indonesia dan sebanyak 152 peserta didik atau 3,27% tidak lulus bahasa Inggris.⁴ Inilah kondisi Indonesia, sebagian kecil berprestasi di dunia internasional, tetapi secara umum masih jauh tertinggal.

Zulkardi menyatakan, sebagaimana yang dikutip Yuliani Indrawati, dua masalah utama dalam pendidikan matematika di Indonesia adalah rendahnya prestasi peserta didik (rendahnya daya saing peserta didik di ajang Internasional dan rendahnya nilai rata-rata EBTANAS/UN khususnya matematika) serta kurangnya minat mereka dalam belajar matematika (matematika dianggap sulit dan diajarkan dengan metode yang tidak menarik karena guru menerangkan, sedangkan peserta didik hanya mencatat).⁵ Dengan adanya hal tersebut, perlu diadakan diagnosa dan revolusi terhadap pendidikan, khususnya matematika.

³ Endro Yuwanto. 2010. *Prestasi Matematika Pelajar SD Indonesia Diperhitungkan Dunia*, (Online), (<http://www.republika.co.id/berita/pendidikan/berita>, diakses tanggal 13 Agustus 2011)

⁴ http://jardiknas.kemdiknas.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=1707&Itemid=503. Diakses tanggal 7 November 2011 pukul 09.15 WIB.

⁵ Yuliani Indrawati. 2006. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Guru Matematika dalam Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) pada Sekolah Menengah Atas Kota Palembang. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Sriwijaya*. IV (7): 42.

Head of Marketing Pesona Edu, Simon Bone, mengatakan bahwa perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini sangat pesat. Termasuk didalamnya adalah yang terkait dengan dunia pendidikan. Sayangnya dunia pendidikan tergolong lamban dalam mengadopsi teknologi tersebut.⁶ Dunia pendidikan Indonesia belum bisa mengimbangnya. Padahal, perkembangan teknologi yang semakin maju tidak akan bisa dibendung seiring perjalanan waktu. Hampir setiap orang menyambut baik keadaan seperti ini. Namun perlu diketahui, banyak sisi positif maupun negatif yang ditawarkan teknologi. Teknologi ibarat pisau bermata dua, bisa digunakan untuk hal-hal yang bermanfaat, tetapi juga bisa digunakan untuk hal yang sia-sia bahkan kejahatan.

Alat-alat teknologi dapat dimanfaatkan di segala bidang, termasuk dalam bidang pendidikan, sebagaimana yang dilakukan oleh MAN LAB UIN Yogyakarta. Akan tetapi dalam pembelajaran matematika tergolong belum maksimal pelaksanaannya. Alasannya adalah alat peraga yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran tidak lengkap serta guru kurang terbiasa dalam mengoperasikannya. Kondisi lain yang peneliti dapatkan adalah pemakaian media untuk membantu proses pembelajaran yang jarang dilakukan. Padahal media memiliki peran yang sangat penting. Penggunaan media bisa membantu guru menyampaikan ilmu dan membantu peserta didik lebih mudah memahaminya.

⁶ Republika, 23 September 2011. Hlm. 27.

Melalui observasi dan wawancara dengan beberapa guru dan peserta didik, peneliti mendapati pembelajaran matematika di MAN LAB UIN Yogyakarta masih kurang diminati sebagian peserta didik. Menurut peserta didik yang bersangkutan, penyebabnya adalah cara mengajar guru. Pembelajaran yang biasa dilakukan adalah metode ekspositori tanpa media. Minat peserta didik terhadap suatu pembelajaran serta cara mengajar guru turut memberikan sumbangan yang cukup besar terhadap keberhasilan atau prestasi belajar. Selain itu, kebanyakan dari peserta didik tidak bertanya, dan tidak menyampaikan pendapat ketika belajar matematika di kelas. Informasi lain yang diperoleh adalah kebanyakan rata-rata nilai matematika masih rendah, yaitu 53,42.⁷

Situasi dan kondisi tersebut menuntut guru untuk membentuk pola pengajaran yang menyenangkan sehingga bisa membangkitkan minat peserta didik untuk belajar. Guru dituntut kreatif dalam memberikan pengajaran dan pendidikan dengan memanfaatkan teknologi untuk memacu peserta didik berpikir kritis serta menumbuhkan minat belajar yang bisa meningkatkan prestasi belajar.

Guru perlu menyajikan sebuah strategi atau metode yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan menumbuhkan minat belajar. Salah satu strategi yang mengarah pada kegiatan berpikir kritis, serta memberi kesempatan pada peserta didik untuk menyampaikan ide adalah penggunaan metode diskusi yang dipadukan metode presentasi. Metode diskusi adalah

⁷ Hasil observasi dan wawancara dengan Bpk.Drs. Chibanul Aslam, M.Si dan Ibu Sri Hidayati, S.Pd.I (Guru matematika kelas X MAN LAB UIN Yogyakarta) serta wawancara dengan beberapa peserta didik kelas X MAN LAB UIN Yogyakarta pada bulan Januari 2012.

metode mengajar yang erat kaitannya dengan belajar memecahkan masalah (*problem solving*). Metode ini biasa juga disebut sebagai diskusi kelompok (*group discussion*) dan resitasi bersama (*socialized recitation*). Penerapan metode ini biasanya melibatkan seluruh atau beberapa peserta didik yang diatur dalam bentuk kelompok-kelompok. Tujuan penerapan metode ini adalah untuk memotivasi dan memberi stimulasi (rangsangan) kepada peserta didik agar berpikir dengan renungan yang dalam (*reflective thinking*).⁸ Adapun metode presentasi adalah metode pengungkapan ide, gagasan, perasaan di depan umum oleh satu atau lebih presenter dengan menyertakan naskah makalah atau tidak. Tujuannya adalah melatih peserta didik mengembangkan keaktifan dan kemampuan berpikir serta cara berpikir kritis dan analitis.⁹ Dengan penggunaan metode diskusi dan presentasi ini diharapkan mampu melatih berpikir kritis peserta didik.

Kegiatan lain yang dapat dilakukan untuk membantu membiasakan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan adalah dengan memberikan tugas untuk didiskusikan dan dipresentasikan di depan kelas. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah dengan bantuan pemanfaatan teknologi multimedia yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini dilakukan karena penemuan dan pengembangan multimedia dalam terakhir dasawarsa ini mempunyai kemampuan mengintegrasikan teks, grafik,

⁸ Muhibbin Syah. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1997), hlm. 205.

⁹ <http://www.scribd.com/doc/34718272/PENELITIAN-METODE-PRESENTASI> 8 Pebruari 2012
pkl 06.45

audio, visual, animasi, dan video dapat memberikan kesan yang baik serta bisa difungsikan sebagai media pembelajaran.

Salah satu fungsi media pembelajaran yaitu sebagai sarana komunikasi dan interaksi antara peserta didik dengan media tersebut yang bisa menjadi sumber belajar yang mempunyai nilai praktis yang diharapkan mampu menumbuhkan minat belajar peserta didik. Saat ini banyak produk yang bersifat praktis yang beredar di pasaran. Salah satunya adalah *software* CD-Belajar yang bernama “*e-Learning SMA Matematika*.”

CD “*e-Learning SMA Matematika*” memuat 5 materi di dalamnya. Kelima materi tersebut adalah Dimensi Tiga, Persamaan dan Pertidaksamaan, Sistem Persamaan Linear dan Kuadrat, Logika Matematika, dan Trigonometri. Akan tetapi, menurut guru matematika yang bersangkutan, bapak Drs.Chibanul Aslam, M.Si., materi Dimensi Tiga merupakan materi yang sulit, membutuhkan kemampuan membayangkan, dengan kata lain diperlukan pemikiran yang mendalam ketika mempelajarinya (berpikir kritis).

Penggunaan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi metode diskusi dan presentasi yang memuat materi Dimensi Tiga ini diharapkan bisa menjadi salah satu solusi dalam membangkitkan minat belajar dan melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik serta memajukan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika serta menghilangkan kesan negatif peserta didik terhadap matematika sehingga peserta didik berminat dan termotivasi mempelajari matematika.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Perkembangan teknologi termasuk komputer belum dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran matematika di MAN LAB UIN Yogyakarta.
2. Nilai rata-rata matematika di kelas X MAN LAB UIN Yogyakarta masih rendah, yaitu 53,42.
3. Proses pembelajaran di kelas kurang membangkitkan minat peserta didik.
4. Peserta didik kurang terbuka dan tidak menyampaikan pendapat kepada guru.
5. Efektivitas media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi metode diskusi dan presentasi terhadap minat belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik belum teruji secara empirik di SMA/MA.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti perlu membatasi permasalahan agar lebih fokus dan optimal dalam penelitian ini. Penelitian ini dibatasi pada penggunaan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi metode diskusi dan presentasi terhadap minat belajar dan berpikir kritis peserta didik pada materi pokok Dimensi Tiga.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah, yaitu:

1. Apakah pembelajaran matematika di MAN LAB UIN Yogyakarta yang menggunakan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi metode diskusi dan presentasi lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional ditinjau dari minat belajar peserta didik?
2. Apakah pembelajaran matematika di MAN LAB UIN Yogyakarta yang menggunakan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi metode diskusi dan presentasi lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (metode ekspositori tanpa media) ditinjau dari kemampuan berpikir kritis peserta didik ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan apakah pembelajaran matematika di MAN LAB UIN Yogyakarta yang menggunakan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi metode diskusi dan presentasi lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (metode ekspositori tanpa media) ditinjau dari minat belajar peserta didik.
2. Mendeskripsikan apakah pembelajaran matematika di MAN LAB UIN Yogyakarta yang menggunakan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi metode diskusi dan presentasi lebih efektif

dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (metode ekspositori tanpa media) ditinjau dari kemampuan berpikir kritis peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara umum, penelitian ini memberikan sumbangan kepada dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika untuk mendeskripsikan efektivitas penggunaan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi metode diskusi dan presentasi terhadap minat belajar serta kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA.

2. Manfaat Praktis

1) Guru Bidang Studi

- a) Guru memiliki alternatif penggunaan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi metode diskusi dan presentasi.
- b) Guru memanfaatkan teknologi khususnya komputer dalam bidang pendidikan khususnya pembelajaran matematika

2) Peserta didik

- a) Membangkitkan minat belajar peserta didik dengan media pembelajaran interaktif yang dilengkapi metode diskusi dan presentasi.

- b) Mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan media pembelajaran interaktif yang dilengkapi metode diskusi dan presentasi.
 - c) Membantu peserta didik dalam memahami dan memvisualisasikan hal-hal abstrak pada pembelajaran matematika materi Dimensi Tiga.
- 3) Peneliti
- a) Menyiapkan diri untuk menjadi guru yang professional dan kreatif, yaitu mampu memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran dan mampu menciptakan media pembelajaran.
 - b) Menjembatani kerja sama dan hubungan yang baik antara Perguruan Tinggi dengan sekolah.
- 4) Lembaga Perguruan Tinggi khususnya UIN Sunan Kalijaga
- a) Memicu daya kreativitas para calon pendidik khususnya yang masih belajar di UIN Sunan Kalijaga.
 - b) Sebagai evaluasi penyusunan kurikulum.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran matematika di kelas X MAN LAB UIN Yogyakarta yang menggunakan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi metode diskusi dan presentasi lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan metode konvensional ditinjau dari minat belajar.
2. Pembelajaran matematika di kelas X MAN LAB UIN Yogyakarta yang menggunakan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi metode diskusi dan presentasi tidak lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan metode konvensional ditinjau dari kemampuan berpikir kritis.

B. KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki beberapa kekurangan, antara lain:

1. Penelitian hanya dilakukan pada pokok bahasan Dimensi Tiga untuk mencapai target yang diharapkan.
2. Peneliti masih sedikit pengalamannya dalam mengatasi pembelajaran di kelas X MAN LAB UIN Yogyakarta.
3. Setiap peserta didik tidak menggunakan satu komputer.

4. Penelitian dilakukan setelah Ujian Nasional dan menjelang Ujian Kenaikan Kelas sehingga terkesan mengejar materi.

C. SARAN-SARAN

Berdasarkan hasil akhir dari penelitian ini, maka peneliti memiliki beberapa saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi metode diskusi dan presentasi dapat dipakai sebagai variasi model pembelajaran di kelas.
2. Pemberian angket sebaiknya tidak hanya diberikan di akhir, tapi juga perlu diberikan di awal untuk lebih mengetahui minat awal peserta didik.
3. Perlu adanya penambahan waktu atau pertemuan dalam pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi metode diskusi dan presentasi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal.
4. Kepala sekolah memfasilitasi dan memotivasi guru yang ingin melakukan kegiatan pembelajarannya dengan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* dilengkapi dengan metode diskusi dan presentasi.
5. Komunikasi antar semua pihak yang terlibat sangat diperlukan supaya bisa meminimalisir hal-hal yang tidak diduga sebelumnya.

6. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan model pembelajaran lain untuk meningkatkan minat belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

D. TINDAK LANJUT

Beberapa hal yang perlu ditindaklanjuti setelah mengadakan penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* yang dilengkapi dengan metode diskusi dan presentasi dapat digunakan sebagai alternatif dalam mengajar matematika.
2. Penelitian lanjutan dapat dikembangkan lagi dengan menggunakan media pembelajaran CD *e-Learning SMA Matematika* yang dilengkapi dengan metode diskusi dan presentasi selain terhadap minat belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik juga dapat dikembangkan terhadap variabel yang lain, seperti keaktifan, pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan komunikasi.

DAFTAR PUSTAKA

Teks Buku

- Alisah, Evawati dan Eko Praseyo Dharmawan. 2007. *Filsafat Dunia Matematika*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Anggraeni, Ganung. *Kecakapan Hidup dalam Pembelajaran Matematika*. Paket Pembinaan Penataran Depdiknas Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan PPPPTK Matematika Yogyakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 1999. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 1997. *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Djaali. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Drost. 2008. *Sekolah Mengajar atau Mendidik?*. Yogyakarta: Kanisius.
- E. Mayer, Richard. 2009. *Multimedia Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- E. Slavin, Robert. 2009. *Psikologi Pendidikan, Teori dan Praktek*. Jakarta: Indeks.
- Faldi Syukur, Freddy. 2010. *Menjadi Guru Dahsyat Guru yang Memikat*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

- Fathani, Abdul Halim. 2009. *Matematika: Hakikat & Logika*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hamalik, Oemar. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- . 2009. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Hasan, Iqbal. 2008. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ibahim & Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga.
- Jihad, Asep & Abdul Haris. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multipressindo.
- Mas'ud, Muhammad. 2008. *Subhanallah...Quantum Bilangan-Bilangan Al-Qur'an*. Yogyakarta: Diva Press.
- Miarso, Yusufhadi, dkk. 1984. *Teknologi Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali.
- Nasution, S. 2007. *Metode Research*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Negoro, ST dan B. Harahap. 1998. *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nurkancana, Wayan dan Sumartana. 1986. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Nur Tanjung, Bahdin. dkk. 2010. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah (Proposal, Skripsi, dan Tesis) dan Mempersiapkan Diri Menjadi Penulis Artikel Ilmiah*. Jakarta: Kencana PrenadaMedia Group.

- Priyasudiarja, Yusup. 2010. *Sukses Presentasi dalam Bahasa Inggris*. Bandung: Kaifa.
- Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Purwanto, Ngalim. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Qudratullah, M. Farhan & Epha Diana Suphandi. *Hand Out Praktikum Metode Statistik*, Yogyakarta: UIN Sunan Kaliaga.
- Rohani, Ahmad. *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: Rineke Cipta.
- Seniati, Liche, dkk. 2011. *Psikologi Eksperimen*. Jakarta: PT Indeks.
- Sadiman, Arief S. dkk. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sardiman A.M. 2006. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Semiawan, Conny R. 2008. *Belajar dan Pembelajaran Pra Sekolah dan SD*. Indeks.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- , 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI.
- Sujana, Nana, dkk. 2002. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sujiono, Anas. 2008. *Pengantar Statistik Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sukardi. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Sulaiman, Wahid. 2003. *Statistik Non-Parametrik, Contoh Kasus dan Pemecahannya dengan SPSS*, (Yogyakarta: Andi).
- Sumaji, dkk. 2009. *Pendidikan Sains yang Humanistik*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Sumardiyono. 2004. *Karakteristik Matematika dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika.
- Suparni. 2009. *Hand Out Perencanaan Pembelajaran Matematika Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*.
- Surapranata, Sumarna. 2004. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syah, Muhibbin. 1995. *Psikologi Pendidikan, Suatu Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Trihendradi, C. 2010. *7 Langkah Mudah Melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS 17*. Yogyakarta: Andi.
- Wirodikromo, Sartono. 2006. *Matematika untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Wojowasito, S dan Tito Wasito. *Kamus Lengkap*. Bandung: Hasta.
- Zaini, Muhammad. 2009. *Pengembangan Kurikulum, Konsep Implementasi Evaluasi dan Inovasi*. Yogyakarta: Penerbit Teras.

Buletin, Jurnal, Majalah, Skripsi, Surat Kabar dan CD

Ario Sumilih, Dimas. *E-Learning* dalam Perkembangan Teknologi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Tajdidukasi*, I (2).

Bram. Y.A. 2005. Analisis Efektivitas Iklan sebagai Salah Satu Strategi Pemasaran Perusahaan Percetakan dan Penerbitan PT Rambang dengan Menggunakan Metode EPIC Model. *Jurnal Manajemen & Bisnis Sriwijaya*, III (6) : 4.

Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, (Online), Edisi Khusus No. 1, (<http://jurnal.upi.edu/>, diakses 14 Oktober 2011).

Faturohman, Maman. 2008. *Efektifitas Media Pembelajaran Matematika Interaktif Mandiri Berbasis Komputer sebagai Sarana untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Logis Siswa SMA*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

Hardianto, Deni. 2005. Media Pendidikan sebagai Sarana Pembelajaran yang Efektif. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, I (1): 95-104.

Indrawati, Yuliani. 2006. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Guru Matematika dalam Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) pada Sekolah Menengah Atas Kota Palembang. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Sriwijaya*, IV (7): 42.

Nadhifah, Nunuk. 2008. *Penggunaan Software Pesona dalam Pembelajaran Matematika sebagai Upaya Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah dan Minat Siswa di MTs Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

- Ni'mah, Siti Ulien. 2010. *Upaya Meningkatkan Minat dan Pemahaman Siswa dengan Menggunakan Metode Diskusi dan Presentasi pada Materi Pokok Virus Siswa Kelas VIIa Semester II di MTs Wahid Hasyim Sleman D.I. Yogyakarta Tahun Pelajaran 2009/2010*. Skripsi tidak diterbitkan. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Nur Fitri, Retno. 2010. *Efektivitas Strategi TTW (Think-Talk-Write) dengan Media LKS (Lembar Kegiatan Siswa) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII MTS*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Nuryanti, B.Lena. 2009. Model Pembelajaran *E-Learning* melalui *Homepage* sebagai Media Pembelajaran Sehingga Diharapkan Dapat Meningkatkan Minat dan Kreativitas Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, (Online). Vol. 9, No.9, (<http://jurnal.upi.edu/>, diakses 14 Oktober 2011).
- Purwanto, Joko dkk. 2009. Peningkatan Pencapaian Belajar Matematika Menggunakan Strategi Tander. *Pedagogia*, XII (2): 110.
- Soeprianto, Harry. 2007. Pengaruh Sistem Among Terhadap Proses Belajar Matematika. *Transformasi, Jurnal Pendidikan Matematika*, I (1): 23-44.
- Subiantoro. A.W. dkk. 2009. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi Menggunakan Media Koran. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, XIV (2): 111-114.
- Wijono, Selamat. 2007. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Siswa MAN IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Transformasi*. I (1) : 84.
- . Buletin Limas Edisi Nomor 012 -Juli 2004. Program Pengembangan Penataran Guru (PPPG) Matematika Yogyakarta.
- . Republika, 23 September 2011.

-----, CD *E-Learning SMA Matematika*. Bali: Bamboo Media.

Website

<http://luar-negeri.kompasiana.com/2011/08/05/mahasiswa-indonesia-kembali-menoreh-prestasi-dalam-bidang-matematika/>. diakses tanggal 13 Agustus 2011

<http://www.goikuzo.com/?p=281> diakses tanggal 13 Agustus 2011

http://jardiknas.kemdiknas.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=1707&Itemid=503. Diakses tanggal 7 November 2011 pukul 09.15 WIB.

<http://idb4.wikispaces.com/filwviewjj4006..2.pdf> (diakses tanggal 17 September 2011)

<http://www.scribd.com/doc/34718272/PENELITIAN-METODE-PRESENTASI> 8
Pebruari 2012 pkl 06.45

<http://staff.uny.ac.id/dosen/isniatun-munawaroh-mpd>

<http://www.republika.co.id/berita/pendidikan/berita/10/05/27/117402-prestasi-matematika-pelajar-sd-indonesia-diperhitungkan-dunia>, diakses tanggal 13 Agustus 2011

http://www.republika.co.id/berita/pendidikan/berita/10/05/27/117402-prestasi-matematika_pelajar-sd-indonesia-diperhitungkan-dunia, diakses tanggal 13 Agustus 2011

<http://www.m-edukasi.web.id/2011/10/definisi-multimedia.html>. diakses tanggal 29 September 2012 pkl. 23.05 WIB.

http://www.satriamultimedia.com/artikel_apa_itu_multimedia.html. diakses tanggal 29 September 2012 pkl. 22.45 WIB.

http://id.wikipedia.org/wiki/3_dimensi, diakses tanggal 1 Agustus 2012 pukul 10.06 WIB

LAMPIRAN 1

Data dan Output

- Lampiran 1.1 Ringkasan hasil wawancara pra penelitian
- Lampiran 1.2 Daftar nilai matematika pra penelitian
- Lampiran 1.3 Output deskripsi data, uji Normalitas, dan uji Kruskal-Wallis tahap awal (pra penelitian)
- Lampiran 1.4 Hasil uji coba instrumen soal
- Lampiran 1.5 Hasil uji validasi, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda instrumen
- Lampiran 1.6 Hasil rekapitulasi angket
- Lampiran 1.7 Daftar nilai *posttest*
- Lampiran 1.8 Output deskripsi data, uji Normalitas, dan uji Kruskal-Wallis tahap akhir (skor angket matematika)
- Lampiran 1.9 Output deskripsi data, uji Normalitas, dan uji Kruskal-Wallis tahap akhir (nilai *posttest* matematika)

Lampiran 1.1**RINGKASAN HASIL WAWANCARA PRA PENELITIAN****a. Wawancara dengan guru matematika**

KELAS	PENGGUNAAN MEDIA	MINAT	KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	STRATEGI PEMBELAJARAN
A	Jarang	Kurang	Kurang dari 75	Opsional
B	Jarang	Bagus	75	Opsional
C	Tidak pakai	Bagus	Bagus	Metode lama
D	Tidak pakai	Kurang	Bagus	Bimbingan

b. Wawancara dengan peserta didik

Peneliti : “Namanya siapa?”

Peserta didik : “Sutrisno.”

Peneliti : “Asalnya dari mana?”

Peserta didik : “Magelang.”

Peneliti : “Tinggalnya di mana?”

Peserta didik : “Di Pondok Sunan Kalijaga.”

Peneliti : “Oo.. yang sana itu to? Menurutmu, pelajaran matematika itu bagaimana?”

Peserta didik : “Susah.”

Peneliti : “Kalau penjelasan dari guru bagaimana?”

Peserta didik : “Sudah cukup membantu.”

Peneliti : “Cara guru mengajar bagaimana?”

Peserta didik : “Keliling-keliling sambil mengecek pekerjaan.”

Peneliti : “Kalau ada kesulitan, apa yang kamu lakukan?”

Peserta didik : “Tanya ke teman.”

Peneliti : “Tidak Tanya ke guru?”

Peserta didik : “Nggak berani.”

Peneliti : “Di rumah belajar lagi nggak?”

Peserta didik : “Belajar, ketika diterangkan di sekolah faham, tapi kalau di rumah susah memahaminya.”

Peneliti : “Ya sudah, terima kasih ya..”

Peserta didik : “Sama-sama.”

*Lampiran 1.2***Daftar Nilai Matematika Pra Penelitian**

No	Kelas			
	XA	XB	XC	XD
1	40	62	56	35
2	37	46	88	41
3	38	75	64	31
4	40	44	42	27
5	43	64	59	27
6	39	90	57	32
7	38	54	70	36
8	67	89	64	45
9	46	43	39	54
10	45	63	67	46
11	39	60	61	38
12	35	70	56	47
13	40	86	39	38
14	53	85	63	53
15	77	67	50	29
16	51	39	33	45
17	58	71	42	59
18	70	68	47	50
19	62	59	52	41
20	58	71	57	48
21	47	62	45	44
22	50	73	36	53
23	39	42	62	36
24	37	80	48	52
25	54	73	50	62
26	36	70	46	48
27	38	72	54	56
28	63	77	51	50
29	49	86	60	53
30	51	68	57	51
31	39	82	30	41
32	36	86	51	53
33	51	80	57	33
34	35	74	56	30
35	44	74	57	51
36	35	86	76	
37			56	

Lampiran 1.3

**Output Deskripsi Data, Uji Normalitas, dan Uji Kruskal-Wallis
Tahap Awal (Nilai Matematika Pra Penelitian)**

a. Deskripsi data statistik tahap awal

Case Processing Summary

KELAS		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
NILAI	A	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%
	B	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%
	C	37	100.0%	0	.0%	37	100.0%
	D	35	100.0%	0	.0%	35	100.0%

Descriptives

KELAS			Statistic	Std. Error
NILAI	A	Mean	70.3333	1.17918
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	67.9395	
		Upper Bound	72.7272	
		5% Trimmed Mean	70.1728	
		Median	70.0000	
		Variance	50.057	
		Std. Deviation	7.07511	
		Minimum	60.00	
		Maximum	84.00	
		Range	24.00	
		Interquartile Range	12.00	
		Skewness	.269	.393
		Kurtosis	-1.052	.768

B	Mean		75.9444	1.25796
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	73.3907	
		Upper Bound	78.4982	
	5% Trimmed Mean		75.3519	
	Median		70.0000	
	Variance		56.968	
	Std. Deviation		7.54773	
	Minimum		70.00	
	Maximum		93.00	
	Range		23.00	
	Interquartile Range		10.00	
	Skewness		.999	.393
	Kurtosis		-.217	.768
C	Mean		72.6757	.61397
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	71.4305	
		Upper Bound	73.9209	
	5% Trimmed Mean		72.5886	
	Median		72.0000	
	Variance		13.947	
	Std. Deviation		3.73463	
	Minimum		65.00	
	Maximum		81.00	
	Range		16.00	
	Interquartile Range		4.50	
	Skewness		.246	.388
	Kurtosis		-.190	.759

D	Mean		71.0000	.37796
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70.2319	
		Upper Bound	71.7681	
	5% Trimmed Mean		71.0635	
	Median		71.0000	
	Variance		5.000	
	Std. Deviation		2.23607	
	Minimum		64.00	
	Maximum		76.00	
	Range		12.00	
	Interquartile Range		1.00	
	Skewness		-.753	.398
	Kurtosis		2.800	.778

b. Uji Normalitas tahap awal

Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
NILAI A	.098	36	.200*	.943	36	.063
B	.312	36	.000	.774	36	.000
C	.139	37	.067	.956	37	.150
D	.271	35	.000	.848	35	.000

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

c. Uji Kruskal-Wallis tahap awal

Kruskal-Wallis Test

	KELAS	N	Mean Rank
NILAI	A	36	60.75
	B	36	83.78
	C	37	79.27
	D	35	65.83
	Total	144	

	NILAI
Chi-Square	7.444
Df	3
Asymp. Sig.	.059

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

KELAS

*Lampiran 1.4***Hasil Uji Coba Instrumen Soal**

No	Nama Peserta Didik	Skor Tiap Soal								Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	M.Fikri Haikal	1	2	0	0	0	2	1	0	6
2	Edhik Windi Utomo	1	2	1	1	0	1	1	0	7
3	Rustamaji Subiantoro	1	1	1	1	0	1	0	0	5
4	Tutur Prayogo	1	2	0	0	1	2	0	0	6
5	Sugiyatman	2	3	2	1	0	2	3	0	13
6	Bashorianto	2	0	0	0	1	0	0	0	3
7	Bambang Kurniawan	1	2	1	1	0	1	0	0	6
8	Yudiyanto	1	2	2	0	0	1	2	0	8
9	Joko Saputro	1	2	0	0	0	2	1	0	6
10	M.Choirul Zulfikar	1	2	2	1	0	2	2	0	10
11	Wahyu Utomo	1	2	3	0	1	2	2	0	11
12	Setiawan	1	2	1	0	0	2	3	1	10
13	Hendra M	2	3	2	1	0	2	3	0	13
14	M.Taufiqul Mufti	2	3	1	0	1	1	1	1	10
15	Naimatun	1	1	2	0	1	3	3	1	12
16	Susi Wulandari	0	1	3	1	1	3	2	0	11
17	Sutrihono	3	3	1	2	1	3	3	1	17
18	Rohmat Syarif	1	3	2	0	1	2	3	0	12
19	Ulfatul Latifah	1	1	3	0	1	3	3	1	13
20	Romlah	1	1	3	0	1	2	3	1	12
21	Khusnul Khotimah	2	1	2	0	1	2	2	1	11
22	Galuh Nurita Rahma D	1	2	1	0	0	2	2	0	8
23	Nanang Habib Khundori	1	2	1	0	0	2	2	1	9
24	Sokhib Safi'i	3	3	3	2	1	3	3	1	19

*Lampiran 1.5***Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Taraf Kesukaran, dan Daya Beda Instrumen**

No	Peserta Didik	1	2	3	4	5	6	7	8	Skor Total
1	Sokhib Safi'i	3	3	3	2	1	3	3	1	19
2	Sutrihono	3	3	1	2	1	3	3	1	17
3	Sugiyatman	2	3	2	1	0	2	3	0	13
4	Hendra M	2	3	2	1	0	2	3	0	13
5	Ulfatul Latifah	1	1	3	0	1	3	3	1	13
6	Naimatun	1	1	2	0	1	3	3	1	12
7	Rohmat Syarif	1	3	2	0	1	2	3	0	12
8	Romlah	1	1	3	0	1	2	3	1	12
9	Wahyu Utomo	1	2	3	0	1	2	2	0	11
10	Susi Wulandari	0	1	3	1	1	3	2	0	11
11	Khusnul Khotimah	2	1	2	0	1	2	2	1	11
12	M.Choirul Zulfikar	1	2	2	1	0	2	2	0	10
13	Setiawan	1	2	1	0	0	2	3	1	10
14	M.Taufiqul Mufti	2	3	1	0	1	1	1	1	10
15	Nanang Habib Khundori	1	2	1	0	0	2	2	1	9
16	Yudiyanto	1	2	2	0	0	1	2	0	8
17	Galuh Nurita Rahma D	1	2	1	0	0	2	2	0	8
18	Edhik Windi Utomo	1	2	1	1	0	1	1	0	7

Contoh perhitungan validitas

Rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

 r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y

N = jumlah peserta didik

X = jumlah skor item

Y = jumlah skor total

Dengan berkonsultasi ke tabel harga kritik *r product moment*, dengan $\alpha = 5 \%$,

jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka r tersebut dikatakan valid.

Berikut ini contoh perhitungan untuk soal nomor 1.

No.	Nama	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	Sokhib Safi'i	3	19	9	361	57
2	Sutrihono	3	17	9	289	51
3	Sugiyatman	2	13	4	169	26
4	Hendra M	2	13	4	169	26
5	Ulfatul Lathifah	1	13	1	169	13
6	Naimatun	1	12	1	144	12
7	Rohmat Syarif	1	12	1	144	12
8	Romlah	1	12	1	144	12
9	Wahyu Utomo	1	11	1	121	11
10	Susi Wulandari	0	11	0	121	0
11	Khusnul K	2	11	4	121	22
12	M.Choirul Z	1	10	1	100	10
13	Setiawan	1	10	1	100	10
14	M. Taufiqul M	2	10	4	100	20
15	Nanang Habib K	1	9	1	81	9
16	Yudiyanto	1	8	1	64	8
17	Galuh Nurita R	1	8	1	64	8
18	Edhik Windi U	1	7	1	49	7
19	M.Fikri Haikal	1	6	1	36	6
20	Tutur Prayogo	1	6	1	36	6
21	Bambang K	1	6	1	36	6
22	Joko Saputro	1	6	1	36	6

No.	Nama	X	Y	X ²	Y ²	XY
23	Rustamaji S	1	5	1	25	5
24	Bashorianto	2	3	4	9	3
Jumlah		32	238	54	2688	349

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

$$r_{xy} = \frac{24 \times 349 - 32 \times 238}{\sqrt{\{24 \times 54 - (32)^2\} \{24 \times 2688 - (238)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{8376 - 7616}{\sqrt{\{1296 - 1024\} \{64512 - 56644\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{760}{\sqrt{272 \times 7868}} = \frac{760}{\sqrt{2140096}} = \frac{760}{1462,9067} = 0,519$$

$$r_{xy} = 0,519$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 24$ diperoleh $r_{tabel} = 0,404$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal nomor 1 valid.

Contoh perhitungan reliabilitas

Rumus yang digunakan adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_i^2} \right)$$

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya item

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_i^2 = varians total

Kriteria pengujian reliabilitas soal tes dikonsultasikan dengan harga r *product moment* pada tabel, dengan $\alpha = 5\%$, jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ maka item tes yang diujicobakan reliabel.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{8}{8-1} \right) \left(1 - \frac{5,007}{14,254} \right)$$

$$r_{11} = 0,741$$

Contoh perhitungan taraf kesukaran

Rumus yang digunakan :

$$p = \frac{\sum x}{S_m N}$$

p = proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

$\sum x$ = jumlah skor tiap item

S_m = skor maksimum

N = jumlah peserta tes

Kategori Taraf Kesukaran

Rentang	Kategori
0,00 - 0,19	Sangat sukar
0,20 - 0,39	Sukar
0,40 - 0,59	Sedang
0,60 - 0,79	Mudah
0,80 - 1,00	Sangat Mudah

Berikut ini perhitungan untuk soal nomor 1.

$$p = \frac{\sum x}{S_m N}$$

$$p = \frac{32}{3 \times 24}$$

$$p = 0,444$$

Dengan $p = 0,444$, maka taraf kesukarannya dikategorikan sedang.

Contoh perhitungan daya pembeda soal

Untuk menentukan daya pembeda soal uraian dilakukan dengan mengurutkan seluruh peserta tes berdasarkan perolehan skor total dari yang tinggi ke perolehan skor yang rendah. Kemudian membagi seluruh peserta tes menjadi 27 % kelompok atas dan 27 % kelompok bawah. Setelah itu dihitung taraf kesukaran untuk masing-masing kelompok. Daya pembeda soal diperoleh dengan menghitung taraf kesukaran kelompok atas dikurangi dengan taraf kesukaran kelompok bawah.

Berikut ini adalah perhitungan taraf kesukaran untuk soal nomor 1.

Kelompok atas

No.	Nama	x_1
1	Sokhib Safi'i	3
2	Sutrihono	3
3	Sugiyatman	2
4	Hendra M	2
5	Ulfatul Latifah	1
6	Naimatun	1
$\sum x_1$		12

Kelompok bawah

No.	Nama	x_1
1	M. Fikri Haikal	1
2	Tutur P	1
3	Bambang S	1
4	Joko Saputro	1
5	Rustamaji S	1
6	Bashorianto	2
$\sum x_1$		7

Kriteria pemilihan soal berdasarkan daya pembeda

Daya Pembeda	Keterangan
$D \geq 0,3$	Diterima
$0,1 < D < 0,3$	Direvisi
$D \leq 0,1$	Ditolak

Dengan D adalah daya pembeda soal, masing-masing kelompok $N = 6$ dan $S_m = 3$,

Maka

Kelompok 1

$$p_a = \frac{\sum x}{S_m N}$$

$$p_a = \frac{12}{3 \times 6}$$

$$p_a = 0,667$$

Kelompok 2

$$p_b = \frac{\sum x}{S_m N}$$

$$p_b = \frac{7}{3 \times 6}$$

$$p_b = 0,389$$

$$D = p_a - p_b$$

$$= 0,667 - 0,389$$

$$= 0,278$$

Dengan $D = 0,278$, maka soal direvisi.

Lampiran 1.6

Hasil Rekapitulasi Angket

No	REKAPITULASI ANGKET MINAT BELAJAR KELAS EKSPERIMEN																						Rata2	
	INDIKATOR																							
	Adanya Peningkatan Keingintahuan							Adanya Rasa Senang						Adanya perhatian										
	Pernyataan							Pernyataan						Pernyataan										
	NAMA	27	41	30	42	28	38	29	22	23	34	40	33	35	39	24	31	36	32	25	26	37		43
1	Aat Fatika Risqi	4	4	2	2	3	4	4	2	2	4	4	2	4	3	2	2	3	2	2	3	4	1	2,86
2	Alfiatun	2	4	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	2	2	3	4	4	4	3	3,41
3	Alhikma Helviera	4	4	4	1	3	3	4	2	2	2	4	1	1	1	2	4	3	3	3	3	3	2	2,68
4	Ali Asnan	3	2	2	1	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2,45
5	Ami Wahyu Lestari	3	2	2	2	1	3	4	3	2	2	2	2	3	1	3	2	3	2	3	3	4	3	2,50
6	Asri Nuryani	3	4	2	2	2	3	3	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	4	3	2,36
7	Asrindon	3	3	2	2	4	3	3	3	3	2	1	3	3	4	2	2	3	3	3	4	4	3	2,86
8	Ayunda Cristiana																							
9	Azi Satria Bunbun								2	3						3								2,67
10	Banatus Solikhah	2	4	2	2	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	1	3,36
11	Bayu Wahyono	3	2	2	2	4	3	4	3	4	2	2	4	3	4	3	2	2	3	4	4	4	3	3,05
12	Binti Fatimah	1	4	4	1	2	2	3	4	2	2	4	1	1	4	1	1	1	3	1	2	2	3	2,23
13	Deri Anto	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2,55
14	Diah Ayu Puspita Ningrum	4	4	2	2	3	3	4	3	4	2	4	3	2	4	2	2	3	4	2	4	4	2	3,05

No	REKAPITULASI ANGKET MINAT BELAJAR KELAS EKSPERIMEN																						Rata2	
	INDIKATOR																							
	Adanya Peningkatan Keingintahuan							Adanya Rasa Senang						Adanya perhatian										
	Pernyataan							Pernyataan						Pernyataan										
	NAMA	27	41	30	42	28	38	29	22	23	34	40	33	35	39	24	31	36	32	25	26	37		43
15	Een Nuraini	4	4	3	4	3		3	3	3	4	4	2	3	3	4	3	3	4	1	2	1	3	3,05
16	Elson Illi Marganda																							
17	Fahrudin	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	1	2,86
18	Herianti Nurdin	4	3	4	1	4	4	3	2	2	4	4	2	4	3	2	1	4	1	3	4	3	3	2,95
19	Imam Suyudi	3	3	2	1	3	3	4	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2,59
20	Istikomah	3	3	2	2	3	3	4	3	3	4	3	2	2	2	2	3	3	3	4	3	4	2	2,86
21	Laili Rahmawati																							
22	Mlifatun Munjiah	3	4	2	3	4	3	3	2	2	2	4	3	3	4	2	4	1	1	3	4	4	3	2,91
23	Miranti Yuli Astuti	3	3	1	1	4	4	3	3	2	3	3	4	4	4	2	1	3	1	3	4	4	3	2,86
24	Mohamad Saeful Rudin	2	2	4	4	3	1	3	4	2	4	4	3	3	3	4	4	4	2	3	1	3	3	3,00
25	Mohammad Elza Febrianto	3	3	2	2	2	3	3	3		2	3	3	2	3	2	1	2	2	3	3	3	3	2,52
26	Mohammad Irfan Maulana																							
27	Radita Ayu Kusuma Dewi	4	2	2	2	4	3	3	2	4	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	4	4	4	2,91
28	Rudi Hartono	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	2	4	3	2	3,59
29	Septi Riani	4	4	3	1	4	3	3	1	2	2	1	3	3	2	3		3	2	3	3	4	3	2,71
30	Siti Imroatun Wakhidah	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	2	4	3	2	4	3	4	3,41

No	REKAPITULASI ANGKET MINAT BELAJAR KELAS EKSPERIMEN																						Rata2	
	INDIKATOR																							
	Adanya Peningkatan Keingintahuan							Adanya Rasa Senang						Adanya perhatian										
	Pernyataan							Pernyataan						Pernyataan										
	NAMA	27	41	30	42	28	38	29	22	23	34	40	33	35	39	24	31	36	32	25	26	37		43
31	Siti Malikhah	2	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	4	3	3	1	2	3	4	4	2	2,82
32	Siti Rohayati	3	3	1	2	3	3	4	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2,55
33	Sutrisno	4	3	2	2	4	4	4	4	3	2	2	3	3	4	3	2	1	2	3	4	4	1	2,91
34	Tri Umiyati	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	1	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2,55
35	Zakiatul Fitriah	3	4	2	2	3	2	4	2	2	4	4	1	3	3	2	2	3	2	2	3	4	3	2,73
36	Zakiah Ulfa	3	3	1	1	4	4	3	4	2	3	3	4	4	4	2	1	3	1	3	4	4	3	2,91
37	Uchu Nur Khasanah	4	2	2	2	4	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	4	4	4	2,95
	Skor Max	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Skor Min	1	2	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Jumlah per-item	99	102	75	68	105	99	110	93	86	86	93	85	94	97	85	71	83	78	90	107	110	86	
	Rata-rata tiap indikator	94							90,57142857						88,75									
	Presentase	71,21212121							68,61471861						67,23484848									
	Rata-rata total																						2,84	

No	REKAPITULASI ANGKET MINAT BELAJAR KELAS KONTROL																						Rata2	
	INDIKATOR																							
	Adanya Peningkatan Keingintahuan								Adanya Rasa Senang							Adanya perhatian								
	Pernyataan								Pernyataan							Pernyataan								
	NAMA	27	41	30	42	28	38	29	22	23	34	40	33	35	39	24	31	36	32	25	26	37		43
1	Adek Wiratno	3	2	2	3	3	4	4	3	3	2	2	4	3	4	3	2	2	3	3	3	4	3	2,95
2	Agus Sepriyanto	3	4	2	1	3	3	3	4	4	4	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2,82
3	Anik Prastyowati																							
4	Ari Prasetyo	3	3	2	1	4	4	3	2	2	3	3	3	4	4	2	2	2	3	3	4	2	3	2,82
5	Azriyah	3	4	1	1	4	3	3	4	3	3	2	2	3	3	2	1	3	1	3	2	3	3	2,59
6	Dewi Masyitoh	3	3	3	2	3	4	4	4	4	2	3	4	3	3	3	2	2	2	4	4	3	4	3,14
7	Henriyadi	3	3	2	3	3	3	3	4	3	1	2	4	2	3	4	2	3	2	3	3	3	3	2,82
8	Janatun	3	4	3	4	3	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4	3	3	2	4	3	4	3	3,41
9	Khikmatun Hasanah	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	3	3	3	3	2,41
10	Latif Jauhari	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	2	1	2	2	3	3	3	3	2,55
11	Linggar Purnama	3	2	1	1	4	4	3	3	2	2	2	4	3	4	2	2	4	4	4	4	3	3	2,91
12	Lisa Arifah Zulmi	4	4	1	1	3	2	3	2	2	2	2	2	3	1	2	2	4	1	1	3	3	3	2,32
13	Listianawati	3	3	2	2	3	4	4	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	4	3	2,73
14	Maya Widiya K	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3		3	3	2	3	2	3	4	3	3	2,76
15	Mei Kurniyati	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	4	2	2	2	3	4	4	3	3,23
16	Miche Prasetya	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	4	2	4	1	2	1	2	2	3	3	2,41
17	Muftikhatul K	3	2	2	1	3	4	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2,45

No	REKAPITULASI ANGKET MINAT BELAJAR KELAS KONTROL																						Rata2
	INDIKATOR																						
	Adanya Peningkatan Keingintahuan							Adanya Rasa Senang						Adanya perhatian									
	Pernyataan							Pernyataan						Pernyataan									
	NAMA	27	41	30	42	28	38	29	22	23	34	40	33	35	39	24	31	36	32	25	26	37	
18	Muh Nur Rozikin	2	3	2	2	3	3	3	4	4	4	2	4	4	3	2	2	1	3	3	3	3	2,86
19	Nur Ziadatul H	4	4	2	2	3	3	3	3	2	2	2	1	3	1	3	2	2	2	3	3	3	2,55
20	Nurjanah	2	2	2	3	3	3	3	4	4	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2,82
21	Nurul Hidayah	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2,55
22	Nurul Riza Fahmi	2	4	2	2	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2	1	2	2	3	3	3	2,95
23	Retno Piranti	2	2	4	1	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	1	1	2	2	3	3	2	2,36
24	Rohmatul Laili	3	2	2	1	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	1	4	4	2	3	4	2,91
25	Rosyid Setiawan Z	4	3	2	2	2	3	3	4	3	4	4	4	4	2	2	2	2	2	3	2	4	2,91
26	Siti Maria Ulfa	2	3	1	1	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	1	3	1	2	2	3	2,14
27	Siti Munadziroh	4	4	1	1	1	2	2	3	3	1	2	2	1	2	2	2	4	2	1	2	3	2,18
28	Sri Wiyatun	3	3	2	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	4	2,23
29	Sunarti	2	3	1	1	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2,41
30	Tabi'in	3	3	2	2	3	4	4	4	4	2	2	4	3	3	2	3	2	3	3	4	4	3,05
31	Tri Listiyaningsih	3	3	2	2	3	4	4	4	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	4	4	2,95
32	Umi Aimatul Masudah	4	4	2	2	3	3	2	2	2	1	4	2	2	2	2	1	2	4	3	3	3	2,55
33	Umi Fatimah	3	4	2	2	3	4	4	2	2	3	2	1	2	2	2	2	3	3	2	3	4	2,64
34	Wahmiyati	2	2	2	2	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3	1	2	3	3	4	2,68

No	REKAPITULASI ANGKET MINAT BELAJAR KELAS KONTROL																							Rata2
	INDIKATOR																							
	Adanya Peningkatan Keingintahuan								Adanya Rasa Senang						Adanya perhatian									
	Pernyataan								Pernyataan						Pernyataan									
	NAMA	27	41	30	42	28	38	29	22	23	34	40	33	35	39	24	31	36	32	25	26	37	43	
35	Yeny Fatmawati	1	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	4	3	4	4	2	3	2	4	4	3	3	2,82
36	Zukhruf Elva Jannet	2	3	2	2	3	4	2	4	4	4	3	2	3	3	4	2	4	2	3	4	4	2	3,00
	Skor Max	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
	Skor Min	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	Jumlah per-item	99	106	70	65	106	114	109	107	97	81	80	103	101	98	88	66	87	78	101	108	115	105	
	Rata-rata tiap indikator	95,57142857							95,28571429						93,5									
	Presentase	68,26530612							68,06122449						66,78571429									
	Rata-rata total																							2,71

*Lampiran 1.7***Daftar Nilai *Posttest*****a. Daftar Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen (Kelas X-C)**

No.	Nama	Total skor	Nilai
1	Aat Fatika Risqi	2	12
2	Alfiatun	8	47
3	Alhikma Helviera	4	23
4	Ali Asnan	3	18
5	Ami Wahyu Lestari	1	6
6	Asri Nuryani	1	6
7	Asrindon	4	23
8	Ayunda Cristiana	-	-
9	Azi Satria Bunbun	2	12
10	Banatus Solikhah	6	35
11	Bayu Wahyono	3	18
12	Binti Fatimah	4	23
13	Deri Anto	2	12
14	Diah Ayu Puspita Ningrum	4	23
15	Een Nuraini	0	0
16	Elson Illi Marganda	-	-
17	Fahrudin	5	29
18	Herianti Nurdin	4	23
19	Imam Suyudi	2	12
20	Istikomah	0	0
21	Laili Rahmawati	-	-
22	Malifatun Munjiah	2	12
23	Miranti Yuli Astuti	4	23
24	Mohamad Saeful Rudin	2	12
25	Mohammad Elza Febrianto	3	18
26	Mohammad Irfan Maulana	-	-
27	Radita Ayu Kusuma Dewi	4	23
28	Rudi Hartono	3	18
29	Septi Riani	2	12
30	Siti Imroatun Wakhidah	4	23
31	Siti Malikhah	1	6
32	Siti Rohayati	1	6
33	Sutrisno	9	53
34	Tri Umiyati	3	18
35	Zakiatul Fitriah	5	29

No.	Nama	Total skor	Nilai
36	Zakiah Ulfa	4	23
37	Uchu Nur Khasanah	4	23
Rata-rata		3,21	18,89

b. Daftar Nilai *Posttest* Kelas Kontrol (Kelas X-B)

No.	Nama	Total skor	Nilai
1	Adek Wiratno	6	35
2	Agus Sepriyanto	8	47
3	Anik Prastyowati	7	41
4	Ari Prasetyo	0	0
5	Azriyah	4	23
6	Dewi Masyitoh	11	65
7	Henriyadi	4	23
8	Janatun	11	65
9	Khikmatun Hasanah	2	12
10	Latif Jauhari	2	12
11	Linggar Purnama	6	35
12	Lisa Arifah Zulmi	4	23
13	Listianawati	3	18
14	Maya Widiya K	4	23
15	Mei Kurniyati	8	47
16	Michie Prasetya	2	12
17	Muftikhatul K	7	41
18	Muh Nur Rozikin	11	65
19	Nur Ziadatul H	8	47
20	Nurjanah	10	59
21	Nurul Hidayah	7	41
22	Nurul Riza Fahmi	4	23
23	Retno Piranti	0	0
24	Rohmatul Laili	6	35
25	Rosyid Setiawan Z	3	18
26	Siti Maria Ulfa	7	41
27	Siti Munadziroh	5	29
28	Sri Wiyatun	2	12
29	Sunarti	5	29
30	Tabi'in	1	6

No.	Nama	Total skor	Nilai
31	Tri Listiyaningsih	3	18
32	Umi Aimatul Masudah	2	12
33	Umi Fatimah	1	6
34	Wahmiyati	5	29
35	Yeny Fatmawati	2	12
36	Zukhruf Elva Jannet	9	53
	Rata-rata	5	29,41

Lampiran 1.8

**Output Deskripsi Data, Uji Normalitas, dan Uji Kruskal-Wallis
Tahap Akhir (Skor Angket Matematika)**

a. Deskripsi data statistik tahap akhir

Case Processing Summary

KELAS		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
NILAI	EKSPERIMEN	33	100.0%	0	.0%	33	100.0%
	KONTROL	35	100.0%	0	.0%	35	100.0%

Descriptives

KELAS			Statistic	Std. Error
NILAI	EKSPERIMEN	Mean	2.8373	.05395
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	2.7274	
		Upper Bound	2.9472	
		5% Trimmed Mean	2.8304	
		Median	2.8636	
		Variance	.096	
		Std. Deviation	.30994	
		Minimum	2.23	
		Maximum	3.59	
		Range	1.36	
		Interquartile Range	.41	
		Skewness	.470	.409
		Kurtosis	.295	.798

KONTROL	Mean		2.7101	.05103
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.6064	
		Upper Bound	2.8138	
	5% Trimmed Mean		2.7064	
	Median		2.7619	
	Variance		.091	
	Std. Deviation		.30187	
	Minimum		2.14	
	Maximum		3.41	
	Range		1.27	
	Interquartile Range		.45	
	Skewness		.032	.398
	Kurtosis		-.367	.778

b. Tes Normalitas tahap akhir

Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI EKSPERIMEN	.128	33	.190	.958	33	.228
KONTROL	.126	35	.178	.980	35	.775

a. Lilliefors Significance Correction

c. Tes Homogenitas Varians tahap akhir

Test of Homogeneity of Variances

NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.114	1	66	.736

d. Tes kesamaan rata-rata tahap akhir

T-Test

Group Statistics

KELAS		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI	EKSPERIMEN	33	2.8373	.30994	.05395
	KONTROL	35	2.7101	.30187	.05103

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
NILAI	Equal variances assumed	.114	.736	1.715	66	.091	.12725	.07420	-.02089	.27540
	Equal variances not assumed			1.714	65.515	.091	.12725	.07426	-.02103	.27554

Lampiran 1.9**Output Deskripsi Data, Uji Normalitas, dan Uji Kruskal-Wallis
Tahap Akhir (Nilai *Posttest* Matematika)**

a. Deskripsi data statistik tahap akhir

Case Processing Summary

KELAS		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
NILAI	EKSPERIMEN	33	100.0%	0	.0%	33	100.0%
	KONTROL	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Descriptives

KELAS			Statistic	Std. Error
NILAI	EKSPERIMEN	Mean	18.8948	2.04409
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	14.7312	
		Upper Bound	23.0585	
		5% Trimmed Mean	18.1818	
		Median	17.6471	
		Variance	137.884	
		Std. Deviation	11.74240	
		Minimum	.00	
		Maximum	52.94	
		Range	52.94	
		Interquartile Range	11.76	
		Skewness	.918	.409
		Kurtosis	1.579	.798

KONTROL	Mean		29.4118	3.09140
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	23.1359	
		Upper Bound	35.6876	
	5% Trimmed Mean		29.0850	
	Median		26.4706	
	Variance		344.043	
	Std. Deviation		18.54841	
	Minimum		.00	
	Maximum		64.71	
	Range		64.71	
	Interquartile Range		29.41	
	Skewness		.371	.393
	Kurtosis		-.743	.768

b. Tes Normalitas tahap akhir

Tests of Normality

KELAS		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI	EKSPERIMEN	.195	33	.003	.916	33	.014
	KONTROL	.124	36	.174	.951	36	.114

a. Lilliefors Significance Correction

c. Uji Mann-Whitney tahap akhir

Mann-Whitney Test

KELAS		N	Mean Rank	Sum of Ranks
NILAI	EKSPERIMEN	33	29.06	959.00
	KONTROL	36	40.44	1456.00
	Total	69		

	NILAI
Mann-Whitney U	398.000
Wilcoxon W	959.000
Z	-2.379
Asymp. Sig. (2-tailed)	.017

a. Grouping Variable: KELAS

LAMPIRAN 2

Instrumen Pengumpulan Data

- Lampiran 2.1 Kisi-kisi soal uji coba
- Lampiran 2.2 Soal uji coba
- Lampiran 2.3 Pedoman penskoran dan kunci jawaban soal uji coba
- Lampiran 2.4 Soal *posttest*
- Lampiran 2.5 Lembar angket peserta didik

Lampiran 2.1

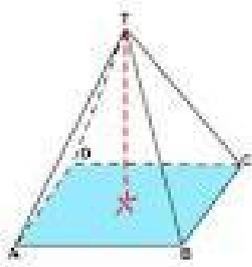
KD (6.1) dan (6.2)	Materi	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	No. Soal
(6.1) Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga	Ruang Dimensi Tiga	Mencari alternatif untuk menggambar desain penyelesaian	Berpikir terbuka dan menganalisis permasalahan	1
		Menentukan dan menghitung jarak antara dua garis yang sejajar dilengkapi dengan sketsa gambar	Menganalisis masalah, merumuskan masalah serta membuat kesimpulan	5
Menghitung dan menentukan jarak antara dua bidang yang sejajar		Menganalisis permasalahan, merumuskan permasalahan serta membuat kesimpulan	8	
Menentukan dan menghitung jarak antara titik ke bidang dilengkapi dengan sketsa gambar		Menganalisis masalah dan merumuskan masalah	4	
(6.2) Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga		Menentukan dan menghitung jarak antara dua titik dilengkapi dengan sketsa gambar	Menganalisis masalah, berpikir terbuka serta membuat kesimpulan	2
		Menentukan dan menghitung jarak antara titik dan garis dilengkapi dengan ilustrasi pada gambar	Menganalisis masalah, berpikir terbuka serta membuat kesimpulan	3
		Melukis dan menghitung jarak antara dua garis yang bersilangan dilengkapi dengan sketsa gambar	Menganalisis permasalahan, merumuskan permasalahan serta membuat kesimpulan	6
		Menghitung dan menentukan jarak antara dua garis yang bersilangan dilengkapi dengan sketsa gambar	Menganalisis permasalahan, berpikir terbuka serta membuat kesimpulan	7

KISI-KISI SOAL UJICOBAN

Lampiran 2.2

SOAL UJI COBA

1. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 4$ cm. Gambarkan kubus itu, jika bidang $ABFE$ frontal, AB horizontal, sudut surut 150° , dan perbandingan proyeksi $0,5$!
2. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 8 cm. Titik Q, R, S berturut-turut terletak pada pertengahan garis BC , bidang $BCGF$, dan bidang $ADHE$. Berapakah jarak titik Q ke titik S ?
3. Diketahui sebuah gedung museum berbentuk limas segi empat beraturan $T.ABCD$, dengan $AB = BC = 5\sqrt{2}$ m dan $TA = 13$ m. Lengkapilah ilustrasi gambar tersebut! Berapa meter jarak antara titik sudut pada alas dengan rusuk miring yang berada di depannya (titik A ke garis TC atau titik B ke garis TD atau titik C ke garis TA atau titik D ke garis TB) ?



4. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 12 cm. Titik P terletak pada perpanjangan rusuk CD sehingga $CD : DP = 3 : 2$. Tentukan jarak titik P terhadap bidang $BCGF$!
5. Dalam kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 8$ cm, titik S dan R berturut-turut adalah pusat bidang $EFGH$ dan $ABCD$. Berapakah jarak antara garis RF dan DS ?
6. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 20 cm. Berapakah jarak antara garis CG dan HB ?
7. Diberikan limas segi empat beraturan $T.ABCD$, dengan $AB = 6\sqrt{2}$ cm dan $TA = 10$ cm. Berapakah jarak antara garis BD ke rusuk miring yang berpotongan yang berada di depannya (TC atau TA) ?
8. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 10$ cm. Titik P, Q, R, S berturut-turut terletak pada pertengahan BC, CG, DH , dan AD . Berapakah jarak antara bidang $ABGH$ dan $PQRS$?

Lampiran 2.3

PEDOMAN PENSKORAN
Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik

No. Soal	Keterangan	Skor
1	Peserta didik tidak mampu membuat sketsa gambar dan tidak mampu menuliskan kembali hal-hal yang diketahui dari soal	0
	Peserta didik mampu membuat sketsa gambar tetapi tidak mampu menuliskan kembali hal-hal yang diketahui dari soal (gambar tidak sempurna)	1
	Peserta didik mampu membuat sketsa gambar tetapi tidak mampu menuliskan kembali hal-hal yang diketahui dari soal (gambar sempurna)	2
	Peserta didik mampu membuat sketsa gambar dan menuliskan kembali hal-hal yang diketahui dari soal	3
2	Peserta didik tidak mampu menganalisis permasalahan, tidak mampu menemukan alternatif jawaban, dan tidak mampu membuat kesimpulan	0
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, tetapi tidak mampu menemukan alternatif jawaban, dan tidak mampu membuat kesimpulan	1
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, mampu menemukan alternatif jawaban, tetapi tidak mampu membuat kesimpulan	2
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, mampu memberikan alternatif jawaban, dan mampu membuat kesimpulan	3
3	Peserta didik tidak mampu menganalisis permasalahan, tidak mampu menemukan alternatif jawaban, dan tidak mampu membuat kesimpulan	0
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, tetapi tidak mampu menemukan alternatif jawaban, dan tidak mampu membuat kesimpulan	1
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, mampu menemukan alternatif jawaban, tetapi tidak mampu membuat kesimpulan	2
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, mampu memberikan alternatif jawaban, dan mampu membuat kesimpulan	3
4	Peserta didik tidak mampu menganalisis permasalahan dan mampu merumuskan masalah	0
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, tetapi tidak mampu merumuskan masalah	1
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan dan mampu merumuskan masalah	2
5	Peserta didik tidak mampu menganalisis permasalahan, tidak mampu merumuskan permasalahan dan tidak mampu membuat kesimpulan	0
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, tetapi tidak mampu merumuskan permasalahan dan tidak mampu membuat kesimpulan	1
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, mampu merumuskan permasalahan, tetapi tidak mampu membuat kesimpulan	2

No. Soal	Keterangan	Skor
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, mampu merumuskan permasalahan, mampu memberikan jawaban, tetapi tidak mampu membuat kesimpulan	3
6	Peserta didik tidak mampu menganalisis permasalahan, tidak mampu merumuskan permasalahan dan tidak mampu membuat kesimpulan	0
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, tetapi tidak mampu merumuskan permasalahan dan tidak mampu membuat kesimpulan	1
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, mampu merumuskan permasalahan, tetapi tidak mampu membuat kesimpulan	2
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, mampu merumuskan permasalahan, mampu memberikan jawaban, tetapi tidak mampu membuat kesimpulan	3
7	Peserta didik tidak mampu menganalisis permasalahan, tidak mampu berpikir terbuka, dan tidak mampu membuat kesimpulan	0
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, tetapi tidak mampu berpikir terbuka, dan tidak mampu membuat kesimpulan	1
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, mampu berpikir terbuka, tetapi tidak mampu membuat kesimpulan	2
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, mampu berpikir terbuka dan mampu membuat kesimpulan	3
8	Peserta didik tidak mampu menganalisis permasalahan, tidak mampu merumuskan permasalahan dan tidak mampu membuat kesimpulan	0
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, tetapi tidak mampu merumuskan permasalahan dan tidak mampu membuat kesimpulan	1
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, mampu merumuskan permasalahan, tetapi tidak mampu membuat kesimpulan	2
	Peserta didik mampu menganalisis permasalahan, mampu merumuskan permasalahan, mampu memberikan jawaban, tetapi tidak mampu membuat kesimpulan	3

KUNCI JAWABAN SOAL UJICOBA

No	Indikator Jawaban	Pembahasan	Skor Maks
1	Kemampuan berpikir terbuka (mencari alternatif), menganalisis permasalahan	<p>Dari soal diatas, akan ditentukan gambar-gambar penyelesaian yang mungkin dikerjakan, yaitu dengan ketentuan $ABFE$ frontal, AB horizontal, sudut surut 150°, dan perbandingan proyeksi 0,5.</p> <p><u>Peserta didik menjawab dengan salah satu alternatif penyelesaian serta menuliskan hal-hal yang diketahui dari soal</u></p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>atau</p> <div style="text-align: center;"> </div>	3

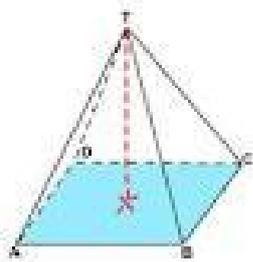
No	Indikator Jawaban	Pembahasan	Skor Maks
	Kemampuan membuat kesimpulan	$\frac{1}{2} \times 13 \times BY = \frac{1}{2} \times 10 \times 12$ $BY = \frac{120}{13} = 9\frac{3}{13} \text{ m}$ <p>Atau</p> $AC = (5\sqrt{2})(\sqrt{2}) = 10 \text{ m}$ $TT_1^2 = TC^2 - CT_1^2$ $= \{13^2 - (\frac{1}{2} \times 10)^2\}$ $= (169 - 25) = 144$ $TT_1 = \sqrt{144} = 12 \text{ m}$ $\frac{1}{2}TA \times CX = \frac{1}{2}AC \times TT_1$ $\frac{1}{2} \times 13 \times CX = \frac{1}{2} \times 10 \times 12$ $CX = \frac{120}{13} = 9\frac{3}{13} \text{ m}$ <p>Atau</p> $BD = (5\sqrt{2})(\sqrt{2}) = 10 \text{ m}$ $TT_1^2 = TD^2 - TT_1^2$ $= \{13^2 - (\frac{1}{2} \times 10)^2\}$ $= (169 - 25) = 144$ $TT_1 = \sqrt{144} = 12 \text{ m}$ $\frac{1}{2}TD \times DW = \frac{1}{2}BD \times TT_1$ $\frac{1}{2} \times 13 \times DW = \frac{1}{2} \times 10 \times 12$ $DW = \frac{120}{13} = 9\frac{3}{13} \text{ m}$ <p><u>Peserta didik mampu menyimpulkan jawaban</u></p> <p>Jadi, jarak titik <i>A</i> ke garis <i>TC</i> adalah $9\frac{3}{13}$ m atau</p> <p>Jadi, jarak titik <i>B</i> ke garis <i>TD</i> adalah $9\frac{3}{13}$ m atau</p> <p>Jadi, jarak titik <i>C</i> ke garis <i>TA</i> adalah $9\frac{3}{13}$ m atau</p> <p>Jadi, jarak titik <i>D</i> ke garis <i>TB</i> adalah $9\frac{3}{13}$ m</p>	

No	Indikator Jawaban	Pembahasan	Skor Maks
	Kemampuan membuat kesimpulan	$BP = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \times 10 = 5 \text{ cm}$ $\sin \angle PBP = \frac{PP'}{BP}$ $\leftrightarrow \sin 45^\circ = \frac{PP'}{5}$ $\leftrightarrow PP' = 5 \times \frac{1}{2}\sqrt{2} = \frac{5}{2}\sqrt{2} \text{ cm}$ <p><u>Peserta didik mampu menyimpulkan jawaban</u></p> <p>Jadi, jarak antara bidang $ABGH$ dan $PQRS$ adalah $\frac{5}{2}\sqrt{2}$ cm</p>	

Lampiran 2.4

SOAL POSTTEST

1. Diketahui sebuah gedung museum berbentuk limas segi empat beraturan $T.ABCD$, dengan $AB = BC = 5\sqrt{2}$ m dan $TA = 13$ m. Lengkapilah ilustrasi gambar tersebut! Berapa meter jarak antara titik sudut pada alas dengan rusuk miring yang berada di depannya (titik A ke garis TC atau titik B ke garis TD atau titik C ke garis TA atau titik D ke garis TB) ?



2. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 12 cm. Titik P terletak pada perpanjangan rusuk CD sehingga $CD : DP = 3 : 2$. Tentukan jarak titik P terhadap bidang $BCGF$!
3. Dalam kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 8$ cm, titik S dan R berturut-turut adalah pusat bidang $EFGH$ dan $ABCD$. Berapakah jarak antara garis RF dan DS ?
4. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 20 cm. Berapakah jarak antara garis CG dan HB ?
5. Diberikan limas segi empat beraturan $T.ABCD$, dengan $AB = 6\sqrt{2}$ cm dan $TA = 10$ cm. Berapakah jarak antara garis BD ke rusuk miring yang berpotongan yang berada di depannya (TC atau TA) ?
6. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 10$ cm. Titik P, Q, R, S berturut-turut terletak pada pertengahan $BC, CG, DH,$ dan AD . Berapakah jarak antara bidang $ABGH$ dan $PQRS$?

Lampiran 2.5**LEMBAR ANGKET PESERTA DIDIK**

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian

- Mulailah dengan *Basmalah* dan akhiri dengan *Hamdalah*.
- Isilah angket ini dengan jujur.
- Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi nilai rapor Saudara.
- Berilah tanda ($\sqrt{\quad}$) pada kolom jawaban yang sesuai dengan diri Saudara.

Keterangan:

SL = Selalu

KK = Kadang-kadang

SR = Sering

TP = Tidak Pernah

No	Pernyataan	SL	SR	KK	TP
1	Saya senang mengikuti pelajaran Matematika				
2	Saya mengikuti pelajaran Matematika dengan semangat				
3	Saya rajin belajar matematika agar mendapat nilai yang baik				
4	Saya malas mempelajari materi yang belum diajarkan				
5	Saya malas bertanya kepada guru tentang materi yang kurang jelas				
6	Saya bertanya kepada teman tentang materi yang kurang jelas				
7	Saya takut mengemukakan pendapat di kelas				
8	Saya tidak perlu mengerjakan soal yang tidak diminta oleh guru				
9	Saya mempelajari buku lain selain buku pegangan guru				
10	Sebelum mengikuti pembelajaran matematika, saya mengulang materi pelajaran yang telah lalu				
11	Saya memberi tanggapan atas jawaban teman yang kurang benar atau salah				
12	Saya mudah putus asa jika ada soal yang sulit diselesaikan				
13	Saya merasa lebih semangat dengan pembelajaran matematika yang menggunakan media pembelajaran CD <i>e-Learning SMA Matematika</i> dengan metode diskusi-presentasi				
14	Saya merasa kurang paham dengan pembelajaran matematika yang menggunakan media pembelajaran CD <i>e-Learning SMA Matematika</i> dengan metode diskusi-presentasi				

Kisi-Kisi Minat Belajar Matematika Peserta didik

Definisi Konseptual

Pengertian minat menurut bahasa (etimologi) adalah kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu.¹ Secara istilah (terminologi) minat mengandung banyak pengertian, antara lain:

a. Menurut Doyles Fryer

Minat adalah gejala psikis yang berkaitan dengan obyek atau aktivitas yang menstimulir perasaan senang pada individu.²

b. Menurut Slameto

Minat menurut Slameto, sebagaimana yang dikutip Djaali, adalah rasa lebih suka dan rasa keterikatan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada suruhan.³

Definisi Operasional

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa minat adalah Minat di sini mencakup tiga aspek, yaitu peningkatan keingintahuan, adanya rasa senang, dan adanya perhatian. Adapun indikator-indikator dari ketiga aspek tersebut terdapat pada tabel berikut.

No	Aspek Minat	Indikator	Nomor Pernyataan	
			Positif	Negatif
1	Adanya peningkatan keingintahuan	Usaha peserta didik mempelajari referensi selain pegangan guru	9	17
		Keaktifan peserta didik mengerjakan soal latihan yang bukan tugas dari guru	21	8

¹ Tim Penyusun Kamus Pusat Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka), hlm. 583.

² Wayan Nur Kanca dan Suamartana. *Evaluasi Pendidikan*, (Surabaya: Usaha Nasional), hlm. 224

³ Djaali. *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 121.

No	Aspek Minat	Indikator	Nomor Pernyataan	
			Positif	Negatif
2	Adanya rasa senang	Respon positif peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran	1,2,13,19	12,14,18
3	Adanya perhatian	<ul style="list-style-type: none"> • Perhatian peserta didik terhadap belajar matematika 	3,10,15	4,5,16
		<ul style="list-style-type: none"> • Respon peserta didik terhadap hasil pekerjaan teman 	11	22

LAMPIRAN 3

Instrumen Pembelajaran

Lampiran 3.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen Pertemuan 1

Lampiran 3.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen Pertemuan 2&3

Lampiran 3.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen Pertemuan 4

Lampiran 3.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas kontrol Pertemuan 1

Lampiran 3.5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas kontrol Pertemuan 2

Lampiran 3.6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas kontrol Pertemuan 3

Lampiran 3.1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Pertemuan ke-1)

1. IDENTITAS MATA PELAJARAN

Nama Sekolah : MAN LAB UIN Yogyakarta
 Kelas : X-C (Eksperimen)
 Semester : Genap
 Program : Umum
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 1 x Pertemuan
 Tahun Pelajaran : 2011/2012

2. STANDAR KOMPETENSI

6. Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

3. KOMPETENSI DASAR

6.1 Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

4. INDIKATOR

a. Kognitif

Menjelaskan bidang frontal, bidang ortogonal, garis frontal, garis ortogonal, sudut surut, dan perbandingan proyeksi dalam menggambarkan bangun ruang.

b. Psikomotor

- Mengerjakan tugas dengan segera
- Memiliki komunikasi yang bagus (tanggap)

c. Afektif

1) Karakter yang diharapkan

Berpikir kritis, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, tanggung jawab.

2) Keterampilan Sosial

Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, menjadi pendengar yang baik, komunikatif.

5. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat menggambar dan menjelaskan bidang frontal, bidang ortogonal, garis frontal, garis ortogonal, sudut surut, dan perbandingan proyeksi dalam menggambarkan bangun ruang.

6. MATERI PEMBELAJARAN

Mengenal dan menggambar bangun ruang serta irisannya (terlampir).

7. ALOKASI WAKTU

2 x 45 Menit

8. STRATEGI PEMBELAJARAN

- Metode : Diskusi dan presentasi.
- Model : Pembelajaran langsung.

9. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none"> • Salam dan berdoa sebelum belajar. (religius) • Mengecek kehadiran dan mempersiapkan peserta didik. • Menyampaikan kepada peserta didik materi yang akan dipelajari dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini. • Memberikan motivasi kepada peserta didik agar mengikuti pelajaran dengan baik. 	15'
2	Kegiatan Inti <p>a. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil • Mengingat kembali materi sebelumnya. (rasa ingin tahu, kerja keras) <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mempresentasikan bagaimana menggambar bangun ruang dengan bantuan media pembelajaran <i>e-Learning SMA Matematika</i>. (mandiri, kreatif) • Guru mempresentasikan materi tentang irisan suatu bidang dengan benda ruang dengan bantuan media pembelajaran <i>e-Learning SMA Matematika</i>. (mandiri, kreatif) • Guru memberikan contoh (kerja keras) <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya dan menjawab pertanyaan peserta didik yang lain. (mandiri, kreatif) • Memberikan soal latihan dan memantau serta membimbing kelompok yang kesulitan menyelesaikan soal latihan. (mandiri, kreatif) • Memberikan kesempatan kelompok untuk presentasi. • Memberikan kesempatan kelompok untuk menanggapi. • Memberikan penghargaan dan meluruskan jawaban. 	65'
3	Penutup <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan dari materi pelajaran. • Menutup pembelajaran dan meminta siswa berlatih di rumah. • Menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya. • Salam dan berdoa setelah belajar. (religius) 	10'

10. SUMBER/BAHAN/ALAT BANTU

- Sumber :
 - CD-Belajar *e-Learning SMA Matematika*. 2008. Bali: Bamboo Media.
 - Marwanta, dkk. 2009. *Mathematics for Senior High School*. Jakarta: Yudhistira.
 - Santoso, Dono. 2011. *Bintang Kelas, Kuasai Rumus Matematika SMA IPA*. Yogyakarta: Cabe Rawit.

- Tampomas, Husein. 2007. *Seribu Pena Matematika jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

- Bahan : bundel (kertas).
- Alat : Notebook, LCD, Speaker.

11. PENILAIAN

- Jenis : Tugas individu (PR).
- Bentuk : Uraian.
- Instrumen Penilaian :

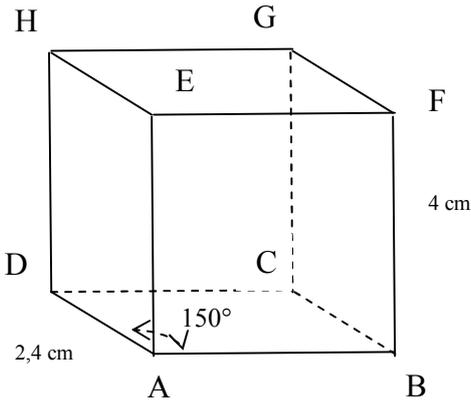
Soal

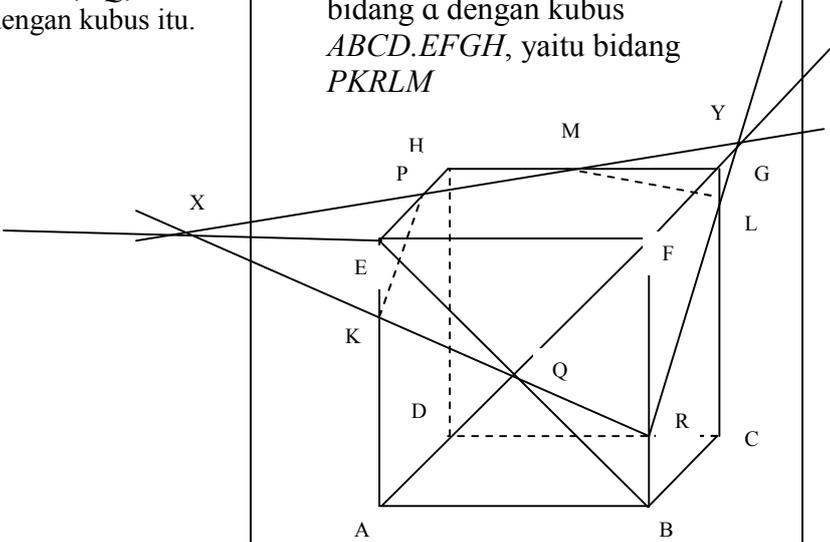
1. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 4$ cm. Gambarkan kubus itu, jika bidang $ABFE$ frontal, AB horisontal, sudut surut = 150° , dan perbandingan proyeksi = 0,6.
2. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$. Titik P terletak pada pertengahan rusuk EH , titik Q terletak pada pertengahan bidang $ABFE$, dan titik R terletak pada rusuk BF , sehingga $BR : BF = 1 : 4$. Tentukan irisan bidang yang melalui titik P , Q , dan R dengan kubus itu.

KISI-KISI PENILAIAN KOGNITIF

No. KD	Kompetensi Dasar/ Indikator	Kelas /Smt	Materi	Indikator Soal	Bentuk Tes	No Soal
6.1	Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga. ➤ Menggambar bidang frontal, bidang ortogonal, garis frontal, garis ortogonal, sudut surut, dan perbandingan proyeksi dalam menggambarkan bangun ruang. ➤ Menggambar irisan suatu bidang dengan benda ruang.	X/2	Dimensi Tiga	Peserta didik dapat ➤ Menggambar bidang frontal, bidang ortogonal, garis frontal, garis ortogonal, sudut surut, dan perbandingan proyeksi dalam menggambarkan bangun ruang.	Uraian	1
				➤ Menggambar irisan suatu bidang dengan benda ruang.		2

PEDOMAN PENSKORAN

No	Soal	Kunci	Skor per item	Skor maks
1.	<p>Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 4$ cm. Gambarkan kubus itu, jika bidang $ABFE$ frontal, AB horisontal, sudut surut = 150°, dan perbandingan proyeksi = $0,6$.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buatlah garis $AB = 4$ cm • Buatlah sudut surut = 150° di titik A • Buatlah $AD = 0,6 \times 4 = 2,4$ cm • Buatlah bidang $ABCD$ • Lengkapilah dengan rusuk-rusuk yang lainnya, sehingga kubus $ABCD.EFGH$ terlukis <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	<p>Benar</p> <p>Frontal = 1</p> <p>Horizontal = 1</p> <p>Sudut surut = 1</p> <p>Perbandingan proyeksi = 1</p> <p>Sempurna = 5</p>	5

No	Soal	Kunci	Skor per item	Skor maks
2.	<p>Diketahui kubus $ABCD.EFGH$. Titik P terletak pada pertengahan rusuk EH, titik Q terletak pada pertengahan bidang $ABFE$, dan titik R terletak pada rusuk BF, sehingga $BR : BF = 1 : 4$. Tentukan irisan bidang yang melalui titik P, Q, dan R dengan kubus itu.</p>	<p>1) Gambarlah garis QR, kemudian diperpanjang hingga memotong garis AE di titik K dan memotong perpanjangan garis FE di titik X</p> <p>2) Gambarlah garis XP, kemudian diperpanjang hingga memotong garis HG di titik M dan memotong perpanjangan garis FG di titik Y</p> <p>3) Gambarlah garis YR hingga memotong garis CG di titik L</p> <p>4) Hubungkan titik K dan P, lalu titik L dan M, sehingga diperoleh irisan bidang α dengan kubus $ABCD.EFGH$, yaitu bidang $PKRLM$</p> 	<p>Benar letak</p> <ul style="list-style-type: none"> • P nilai 1 • Q nilai 1 • R nilai 1 • Garis perpanjangan nilai 1 • Sempurna nilai 5 	5
SKOR MAKSIMAL			10	
NILAI PEROLEHAN SISWA = (JSP/JSM (10))x100			

Bantul, Mei 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Praktikan

Sri Hidayati, S.Pd.I
NIP. 150232475

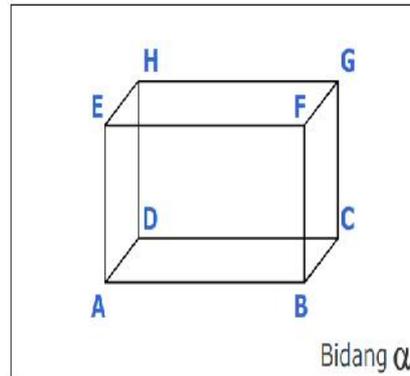
Achmad Ilfan Rifa'i
NIM. 07600051

MATERI (Pertemuan ke-1)

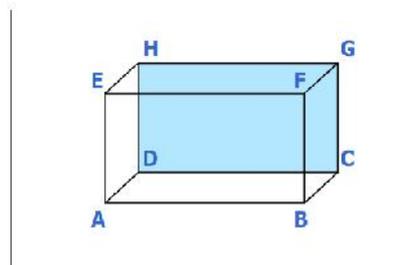
DIMENSI TIGA

Menggambar Bangun Ruang

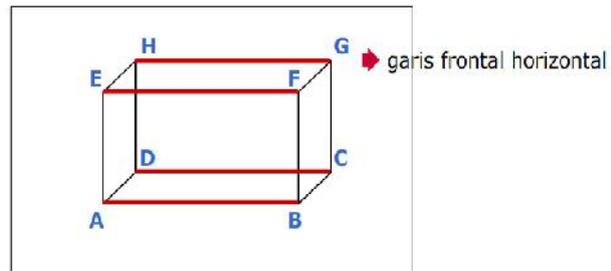
Sebelum kita belajar menggambar bangun ruang, sebaiknya kita tahu beberapa istilah yang digunakan dalam menggambar bangun ruang, seperti berikut:



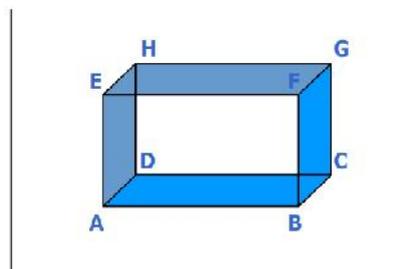
- ⊙ Bidang tempat gambar adalah bidang (kertas atau papan) dimana gambar akan dibuat, misalnya bidang α .



- ⊙ Bidang Frontal adalah bidang yang sejajar dengan bidang tempat gambar. Pada gambar di atas, **ABFE** dan **CDHG** disebut bidang *frontal*.

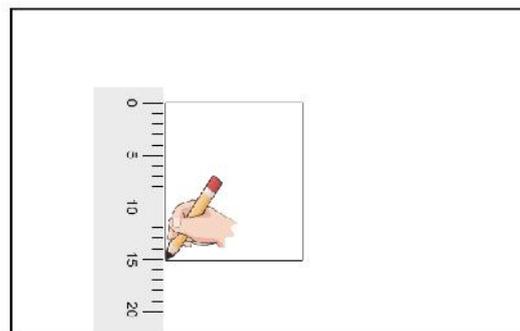


- Garis frontal adalah garis yang sejajar/terletak pada bidang gambar. Pada gambar di atas, garis AB , CD , EF , dan GH merupakan garis frontal horizontal, sedangkan garis frontal vertikalnya adalah AE , BF , CG , dan DH . Untuk gambar yang tidak berskala, semua garis atau bidang yang terletak bidang frontal digambar dengan bentuk dan ukuran yang sesuai dengan sebenarnya



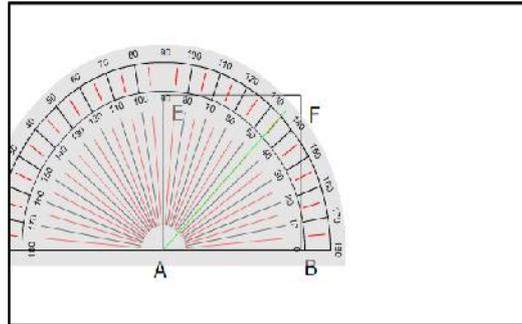
- Bidang orthogonal adalah bidang yang tegak lurus dengan bidang gambar. Pada gambar, bidang $ABCD$, $BCGF$, $EFGH$, dan $ADHE$ merupakan bidang - bidang **orthogonal**

Misal menggambar kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 15 cm, bidang $ABFE$ bidang frontal, garis AB horizontal, sudut surut 45° , dan perbandingan proyeksi $2/3$. Langkah - langkah menggambar kubus tersebut adalah sebagai berikut:

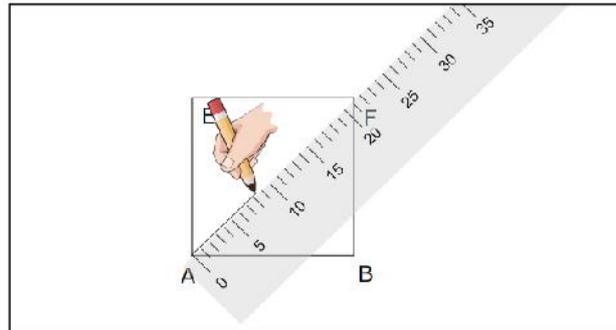


- Gambarlah bidang $ABFE$ yang merupakan bidang frontal dengan panjang rusuk 15 cm dan garis AB horizontal.

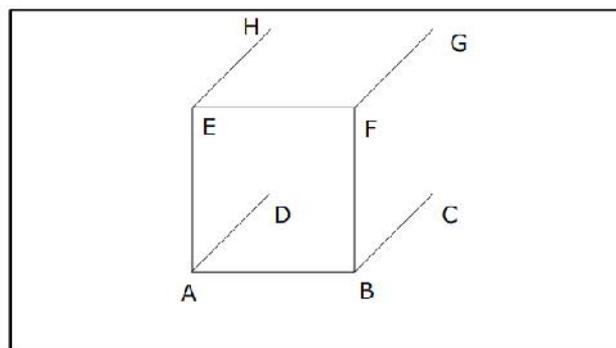
Misal menggambar kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 15 cm, bidang ABFE bidang frontal, garis AB horizontal, sudut surut 45° , dan perbandingan proyeksi $2/3$. Langkah – langkah menggambar kubus tersebut adalah sebagai berikut:



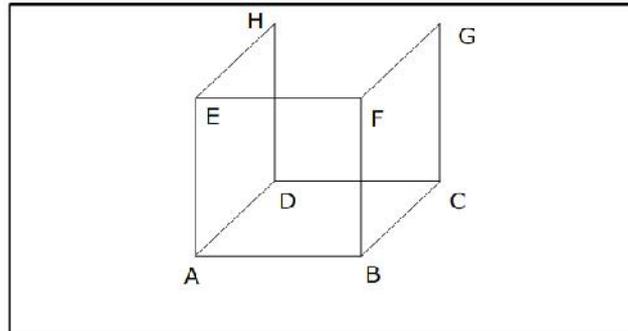
- ④ Buatlah garis AD sebagai berikut. Dari titik A, buatlah garis g dengan arah ke belakang sedemikian rupa sehingga besar sudut antara garis AB dan garis g adalah 45°



- ④ Selanjutnya, tentukan letak titik D pada garis g dengan panjang AD pada gambar = $\frac{2}{3} \times 15 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$



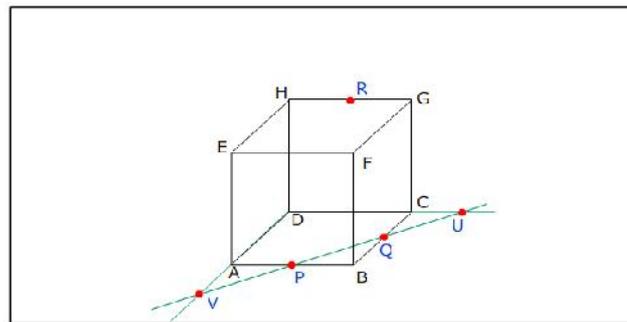
- ④ Buatlah garis – garis BC, FG, dan EH yang merupakan garis – garis sejajar dengan AD.



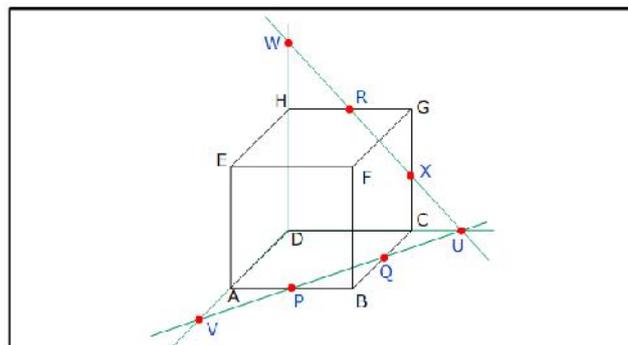
- Selesaikan gambar kubus $ABCD.EFGH$ dengan menggambar garis DH dan CG yang sejajar dan panjangnya sama dengan garis AE . Garis GH dan CD sejajar dan panjangnya sama dengan garis AB

Irisan Bidang

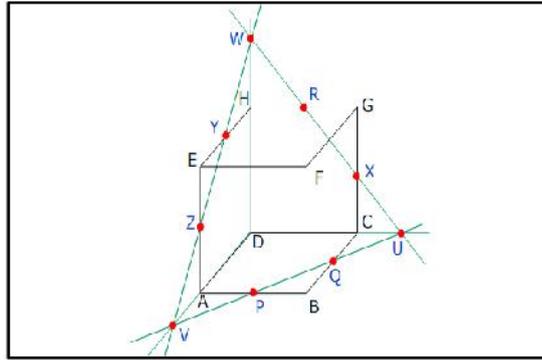
Diketahui kubus $ABCD.EFGH$. Titik P , Q , dan R berturut – turut adalah titik tengah AB , BC , dan GH . Untuk menggambar bidang irisan antara kubus dan bidang yang melalui titik P , Q , dan R , langkah-langkahnya sebagai berikut:



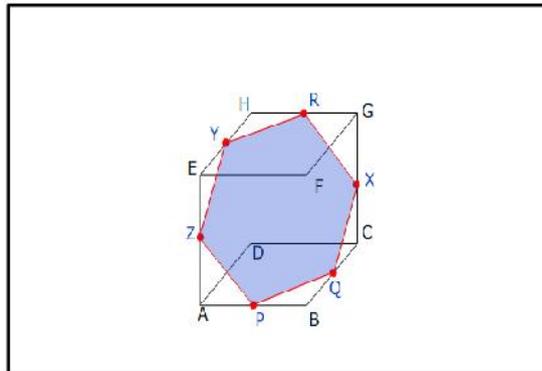
- Karena P dan Q pada alas dan terletak pada satu bidang, kita dapat menghubungkan P dan Q sehingga didapat garis PQ , garis PQ dapat diperpanjang sehingga memotong perpanjangan garis CD dan AD di titik U dan V



- Hubungkan titik U dan R (sebidang) sehingga memotong ruas garis CG di titik X dan perpanjangan garis DH di titik W



- ④ Hubungkan titik W dan V (sebidang) sehingga memotong ruas garis EH dan AE berturut - turut di Y dan Z



- ④ Kemudian, hubungkan masing - masing titik - titik yang diperoleh P, Q, R, X, Y, dan Z (bidang irisan PQX.RYZ)

Lampiran 3.2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Pertemuan ke-2 & ke-3)

1. IDENTITAS MATA PELAJARAN

Nama Sekolah : MAN LAB UIN Yogyakarta
 Kelas : X-C (Eksperimen)
 Semester : Genap
 Program : Umum
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x Pertemuan
 Tahun Pelajaran : 2011/2012

2. STANDAR KOMPETENSI

6. Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

3. KOMPETENSI DASAR

6.2 Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga.

4. INDIKATOR

a. Kognitif

- 6.2.1 Menentukan jarak titik ke titik.
- 6.2.2 Menentukan jarak titik ke garis.
- 6.2.3 Menentukan jarak titik ke bidang.
- 6.2.4 Menentukan jarak antara dua garis sejajar.

b. Psikomotor

c. Afektif

- 1) Karakter yang diharapkan
Berpikir kritis, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, tanggung jawab.
- 2) Keterampilan Sosial
Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, menjadi pendengar yang baik, komunikatif.

5. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat menentukan jarak titik ke titik, jarak titik ke garis, jarak titik ke bidang dan jarak antara dua garis sejajar dalam ruang.

6. MATERI PEMBELAJARAN

Jarak pada bangun ruang(terlampir).

7. ALOKASI WAKTU

2 x 45 Menit

8. STRATEGI PEMBELAJARAN

- Metode : Diskusi dan presentasi.
- Model : Pembelajaran langsung.

9. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan pertama (2x45')

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none"> • Salam dan berdoa sebelum belajar. (religius) • Mengecek kehadiran dan mempersiapkan peserta didik. • Menyampaikan kepada peserta didik materi yang akan dipelajari dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini. • Memberikan motivasi kepada peserta didik agar mengikuti pelajaran dengan baik. 	10'
2	Kegiatan Inti <p>a. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil • Membahas PR <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mempresentasikan bagaimana menentukan jarak pada ruang dengan bantuan media pembelajaran CD <i>e-Learning SMA Matematika</i>. (mandiri, kreatif) • Guru memberikan contoh (kerja keras) <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya dan menjawab pertanyaan peserta didik. (mandiri, kreatif) • Memberikan soal latihan diskusi dan memantau serta membimbing kelompok yang kesulitan menyelesaikan soal latihan. (mandiri, kreatif) • Memberikan kesempatan kelompok untuk presentasi. • Memberikan kesempatan kelompok untuk menanggapi. • Memberikan penghargaan dan meluruskan jawaban. 	70'
3	Penutup <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan peserta didik untuk mencatat hal-hal yang penting. • Memberikan PR • Meminta peserta didik berlatih di rumah. • Menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya. • Salam dan berdoa setelah belajar. (religius) 	10'

Pertemuan kedua (2x45')

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none"> • Salam dan berdoa sebelum belajar. (religius) • Mengecek kehadiran dan mempersiapkan peserta didik. • Menyampaikan kepada peserta didik materi yang akan dipelajari dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini. • Memberikan motivasi kepada peserta didik agar mengikuti pelajaran dengan baik. 	10'

No	Kegiatan	Waktu
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>d. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil • Membahas PR <p>e. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengingatkan kembali bagaimana menentukan jarak pada ruang. (mandiri, kreatif) <p>f. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya dan menjawab pertanyaan peserta didik. (mandiri, kreatif) • Memberikan soal latihan diskusi dan memantau serta membimbing kelompok yang kesulitan menyelesaikan soal latihan. (mandiri, kreatif) • Memberikan kesempatan kelompok untuk presentasi. • Memberikan kesempatan kelompok untuk menanggapi. • Memberikan penghargaan dan meluruskan jawaban. 	70'
3	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan peserta didik untuk mencatat hal-hal yang penting. • Memberikan PR • Meminta peserta didik berlatih di rumah. • Menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya. • Salam dan berdoa setelah belajar. (religius) 	10'

10. SUMBER /ALAT BANTU

- Sumber :
 - CD *e-Learning SMA Matematika*. 2008. Bali: Bamboo Media.
 - Marwanta, dkk. 2009. *Mathematics for Senior High School*. Jakarta: Yudhistira.
 - Santoso, Dono. 2011. *Bintang Kelas, Kuasai Rumus Matematika SMA IPA*. Yogyakarta: Cabe Rawit.
 - Tampomas, Husein. 2007. *Seribu Pena Matematika jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Alat bantu : Penggaris.

11. PENILAIAN

- Jenis : Tugas individu (PR).
- Bentuk : Uraian
- Instrumen Penilaian

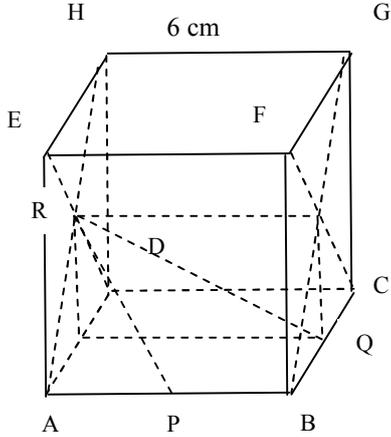
Soal

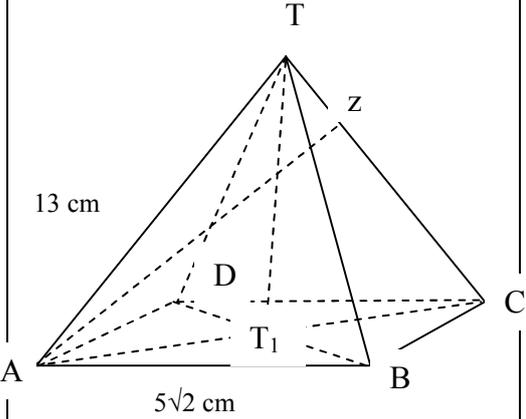
1. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 6 cm. Titik P , Q , dan R berturut-turut terletak pada pertengahan garis AB , BC , dan bidang $ADHE$. Tentukan jarak dari titik P ke titik R dan jarak dari titik Q ke titik R .
2. Diketahui limas segi empat beraturan $T.ABCD$, dengan $AB = BC = 5\sqrt{2}$ cm dan $TA = 13$ cm. Cari jarak titik A ke garis TC .
3. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 6 cm. Tentukan jarak antara titik B ke bidang ACF .
4. Dalam kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 6$ cm, titik S dan R berturut-turut adalah pusat bidang $EFGH$ dan $ABCD$. Tentukan jarak antara garis RF dan DS .

KISI-KISI PENILAIAN KOGNITIF

No. KD	Kompetensi Dasar/ Indikator	Kelas/ Smt	Materi	Indikator Soal	Bentuk Tes	No Soal
6.2	Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menentukan jarak titik ke titik ➤ Menentukan jarak titik ke garis ➤ Menentukan jarak titik ke bidang ➤ Menentukan jarak antara dua garis sejajar. 	X/2	Ruang Dimensi Tiga	Peserta didik dapat <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menentukan jarak titik ke titik. ➤ Menentukan jarak titik ke garis. ➤ Menentukan jarak titik ke bidang. ➤ Menentukan jarak antara dua garis sejajar. 	Uraian	1 2 3 4

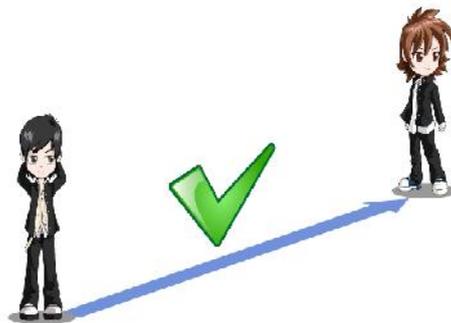
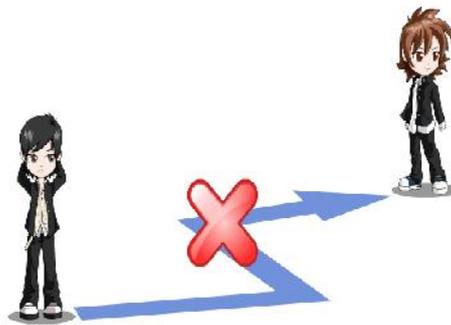
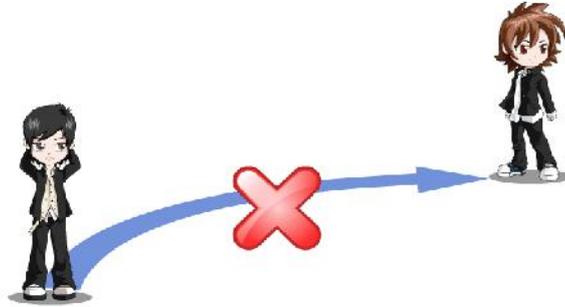
PEDOMAN PENSKORAN

No	Soal	Kunci	Skor per item	Skor maks
1.	<p>Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 6 cm. Titik P, Q, dan R berturut-turut terletak pada pertengahan garis AB, BC, dan bidang $ADHE$. Tentukan jarak dari titik P ke titik R dan jarak dari titik Q ke titik R.</p>	 <p>ΔPAR siku-siku di titik A, dengan $AP = \frac{1}{2}AB = 3$ cm dan $AR = \frac{1}{2}\sqrt{AD^2 + DH^2} = \frac{1}{2}\sqrt{6^2 + 6^2} = 3\sqrt{2}$ cm, sehingga:</p> $PR = \sqrt{AP^2 + AR^2}$ $= \sqrt{3^2 + (3\sqrt{2})^2} = \sqrt{27} = 3\sqrt{3} \text{ cm.}$ <p>ΔQRS siku-siku di titik S, dengan $QS = 6$ cm, dan $RS = \frac{1}{2}AE = \frac{1}{2} \cdot 6 = 3$ cm, sehingga:</p> $QR = \sqrt{QS^2 + RS^2}$ $= \sqrt{6^2 + 3^2} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5} \text{ cm.}$ <p>Jadi, jarak dari titik P ke titik R adalah $3\sqrt{3}$ cm dan jarak dari titik Q ke titik R adalah $3\sqrt{5}$ cm.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>7</p>

2.	<p>Diketahui limas segi empat beraturan $T.ABCD$, dengan $AB = BC = 5\sqrt{2}$ cm dan $TA = 13$ cm. Cari jarak titik A ke garis TC.</p>	 <p>Karena $ABCD$ persegi, maka $AC = (5\sqrt{2})(\sqrt{2}) = 10$ cm $TT_1^2 = TA^2 - AT_1^2$ $= \{13^2 - (\frac{1}{2} \times 10)^2\}$ $= (169 - 25) = 144$ $TT_1 = \sqrt{144} = 12$ cm</p> <p>$\frac{1}{2}TC \times AZ = \frac{1}{2}AC \times TT_1$ $\frac{1}{2} \times 13 \times AZ = \frac{1}{2} \times 10 \times 12$ $AZ = \frac{120}{13} = 9\frac{3}{13}$ cm</p> <p>Jadi, jarak titik A ke garis TC adalah $9\frac{3}{13}$ cm</p>	2	7
			2	
			2	
			1	

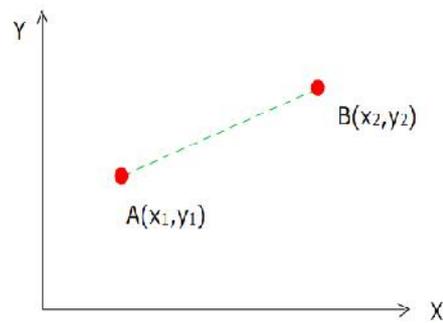
MATERI (Pertemuan ke-2 & ke-3)**DIMENSI TIGA****Jarak dan Sudut**

Jarak diartikan sebagai panjang ruas garis hubung yang terpendek.



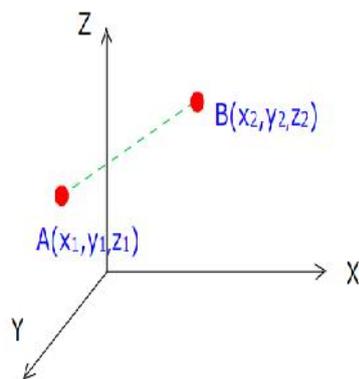
Jarak antara 2 titik

Jarak antara dua titik A dan B adalah panjang ruas garis hubung AB. Dalam bidang koordinat, jarak antara dua titik A dan B dapat dirumuskan sebagai berikut:



Jika titik A dan B terletak pada suatu bidang di R² sehingga koordinat titik A(x₁, y₁) dan B(x₂, y₂), jarak antara A dan B adalah:

$$|AB| = \sqrt{(X_1 - X_2)^2 + (Y_1 - Y_2)^2}$$

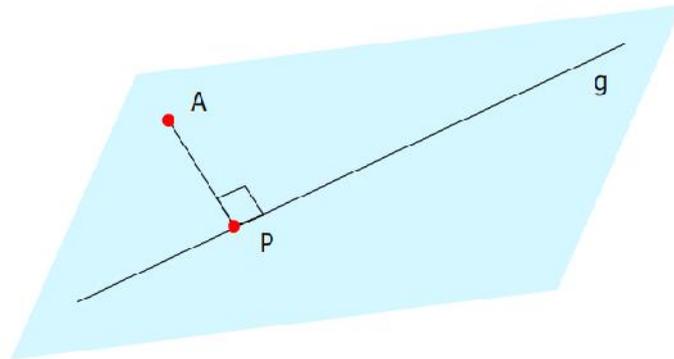


Jika titik A dan B terletak pada suatu bidang di R³ sehingga koordinat titik A(x₁, y₁, z₁) dan B(x₂, y₂, z₂), jarak antara A dan B adalah:

$$|AB| = \sqrt{(X_1 - X_2)^2 + (Y_1 - Y_2)^2 + (Z_1 - Z_2)^2}$$

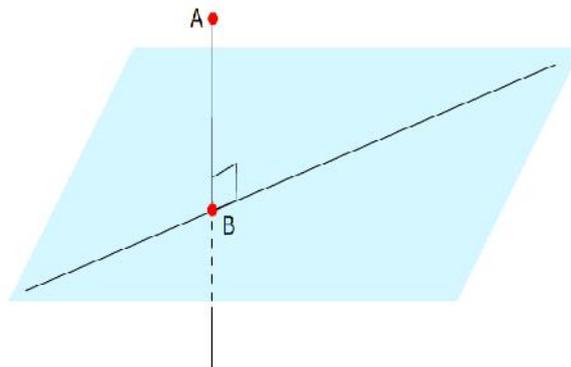
Jarak antara titik dan garis

Jarak antara titik A dan garis g adalah panjang ruas garis AP, titik P terletak pada garis g sehingga AP tegak lurus garis g. (contoh animasi : titik yang diproyeksikan pada sebuah bidang datar dari sudut pandang perspektif)



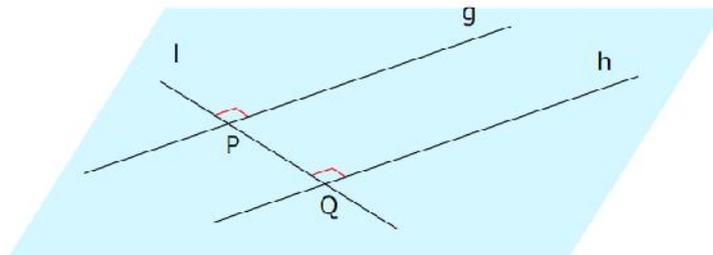
Jarak antara titik dan bidang

Misalkan titik A berada di luar bidang α , jarak antara titik A dan bidang α adalah panjang ruas garis yang menghubungkan titik A dengan proyeksinya pada bidang α . Perhatikan gambar di bawah, jika titik B adalah proyeksi titik A pada bidang α maka jarak antara titik A ke bidang α sama dengan AB.



Jarak antara dua garis sejajar

Jarak antara dua garis yang sejajar adalah jarak antara setiap titik pada garis yang satu dengan proyeksinya pada garis yang lain. (contoh animasi : garis yang diproyeksikan pada sudut pandang perspektif). Jarak antara garis g dan h sama dengan jarak $|PQ|$



Lampiran 3.3

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Pertemuan ke-4)**

1. IDENTITAS MATA PELAJARAN

Nama Sekolah : MAN LAB UIN Yogyakarta
 Kelas : X
 Semester : Genap
 Program : Umum
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 1 x Pertemuan
 Tahun Pelajaran : 2011/2012

2. STANDAR KOMPETENSI

6. Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

3. KOMPETENSI DASAR

6.2 Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga.

4. INDIKATOR

a. Kognitif

6.2.5 Menentukan jarak antara dua garis yang bersilangan.

6.2.6 Menentukan jarak antara garis dan bidang yang sejajar.

6.2.7 Menentukan jarak dua bidang yang sejajar.

b. Psikomotor

- Mengerjakan tugas dengan segera
- Memiliki komunikasi yang bagus (tanggap)

c. Afektif

1) Karakter yang diharapkan

Berpikir kritis, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, tanggung jawab.

2) Keterampilan Sosial

Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, menjadi pendengar yang baik, komunikatif.

5. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik dapat menentukan jarak antara dua garis yang bersilangan
- Peserta didik dapat menentukan jarak antara garis dan bidang yang sejajar,
- Peserta didik dapat menentukan jarak dua bidang yang sejajar.

6. MATERI PEMBELAJARAN

Jarak dalam ruang (terlampir).

7. ALOKASI WAKTU

2 x 45 Menit

8. STRATEGI PEMBELAJARAN

- Metode : Diskusi dan presentasi.
- Model : Pembelajaran langsung.

9. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none"> • Salam dan berdoa sebelum belajar. (religius) • Mengecek kehadiran dan mempersiapkan peserta didik. • Menyampaikan kepada peserta didik materi yang akan dipelajari dan tujuan yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini. • Memberikan motivasi kepada peserta didik agar mengikuti pelajaran dengan baik. 	15'
2	Kegiatan Inti <ol style="list-style-type: none"> a. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil • Mengingat kembali materi sebelumnya. (rasa ingin tahu, kerja keras) b. Elaborasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru mempresentasikan bagaimana menentukan jarak dalam ruang dengan bantuan media pembelajaran <i>e-Learning SMA Matematika</i>. (mandiri, kreatif) • Guru memberikan contoh soal(kerja keras) c. Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya dan menjawab pertanyaan peserta didik. (mandiri, kreatif) • Memberikan soal latihan dan memantau serta membimbing kelompok yang kesulitan menyelesaikan soal latihan. (mandiri, kreatif) • Memberikan kesempatan kelompok untuk presentasi. • Memberikan kesempatan kelompok untuk menanggapi. • Memberikan penghargaan dan meluruskan jawaban yang belum benar. 	65'
3	Penutup <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan peserta didik untuk mencatat hal-hal yang penting. • Menutup pembelajaran dan meminta peserta didik berlatih di rumah. • Menginformasikan evaluasi pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. • Salam dan berdoa setelah belajar. (religius) 	10'

10. SUMBER/BAHAN/ALAT BANTU

- Sumber :
 - CD *e-Learning SMA Matematika*. 2008. Bali: Bamboo Media.
 - Marwanta, dkk. 2009. *Mathematics for Senior High School*. Jakarta: Yudhistira.
 - Santoso, Dono. 2011. *Bintang Kelas, Kuasai Rumus Matematika SMA IPA*. Yogyakarta: Cabe Rawit.
 - Tampomas, Husein. 2007. *Seribu Pena Matematika jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Bahan : bundel (kertas).
- Alat : Notebook, LCD, Speaker.

11. PENILAIAN

- Jenis : Tugas kelompok (kuis).
- Bentuk : Uraian.
- Instrumen Penilaian



Latihan kelompok

1. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 12 cm. Lukis dan hitung jarak antara:
 - a. Garis CG dan HG .
 - b. Garis CG dan EF .

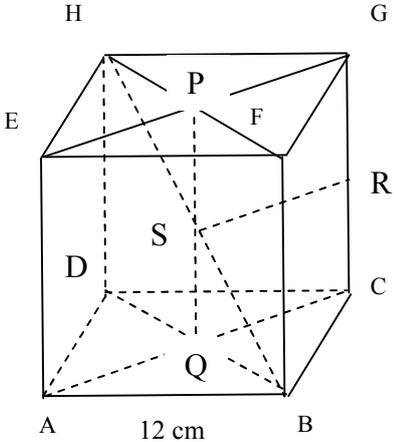
(jangan lupa tuliskan kesimpulannya)
2. Diketahui balok $ABCD.EFGH$ dengan panjang $AB = 6$ cm, $BC = 4$ cm, $BF = 8$ cm. Hitunglah jarak antara :
 - a. Garis AB dan HG ,
 - b. Garis AC dan bidang $EFGH$,
 - c. Bidang $ABFE$ dan $DCGH$.

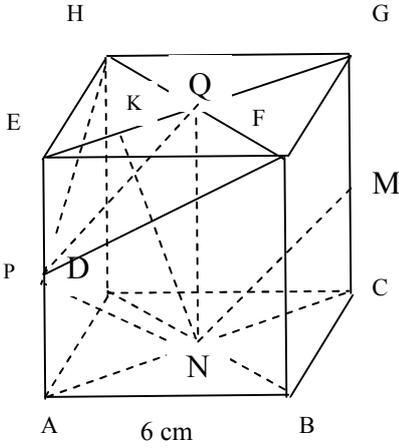
(jangan lupa tuliskan kesimpulannya)
3. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 8$ cm. Titik P, Q, R, S berturut-turut terletak pada pertengahan BC, CG, DH , dan AD . Tentukan jarak antara bidang $ABGH$ dan $PQRS$.
(jangan lupa tuliskan kesimpulannya)

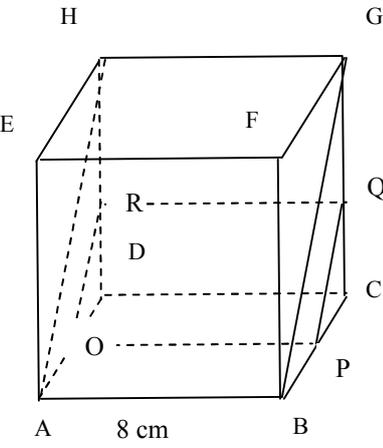
KISI-KISI PENILAIAN KOGNITIF

No. KD	Kompetensi Dasar/ Indikator	Kelas/ Smt	Materi	Indikator Soal	Bentuk Tes	No Soal
6.2	Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga. ➤ Menentukan jarak antara dua garis yang bersilangan. ➤ Menentukan jarak antara garis dan bidang yang sejajar. ➤ Menentukan jarak dua bidang yang sejajar.	X/2	Ruang Dimensi Tiga	Peserta didik dapat	Uraian	1
				➤ Menentukan jarak antara dua garis yang bersilangan.		2
				➤ Menentukan jarak dua bidang yang sejajar.		3

PEDOMAN PENSKORAN

No	Soal	Kunci	Skor per item	Skor maks
1.	Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 12 cm. Lukis dan hitung jarak antara garis CG dan HB .	 <p style="text-align: center;">12 cm</p> $RS = QC = \frac{1}{2} AC$ $= \frac{1}{2} \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $= \frac{1}{2} \sqrt{12^2 + 12^2}$ $= 6\sqrt{2}$ <p>Jadi, jarak antara CG dan $HB = 6\sqrt{2}$ cm</p>	2 2 1	5

No	Soal	Kunci	Skor per item	Skor maks
2.	<p>Diketahui kubus $ABCD.EFGH$, dengan $AB = 6$ cm. Titik P terletak pada pertengahan rusuk AE, titik Q pada pertengahan bidang $EFGH$, titik M pada pertengahan garis CG, dan titik N pada pertengahan bidang $ABCD$. Tentukan jarak antara garis MN dan bidang PFH</p>	 <p> $AC = 6\sqrt{2}$ cm (diagonal sisi kubus) $AN = \frac{1}{2} AC = 3\sqrt{2}$ cm $AP = \frac{1}{2} AE = 3$ cm $NQ = 6$ cm $PN = \sqrt{AN^2 + AP^2}$ $= \sqrt{(3\sqrt{2})^2 + 3^2}$ $= \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$ cm $PQ = PN = 3\sqrt{3}$ cm </p> <p> Luas $\triangle PNQ = \frac{1}{2} \times NQ \times AN$ $\frac{1}{2} \times PQ \times NK = \frac{1}{2} \times NQ \times AN$ $\frac{1}{2} \times 3\sqrt{3} \times NK = \frac{1}{2} \times 6 \times 3\sqrt{2}$ $NK = 2\sqrt{6}$ cm </p> <p>Jadi, jarak antara garis MN dan bidang PFH adalah $2\sqrt{6}$ cm.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>7</p>

No	Soal	Kunci	Skor per item	Skor maks
3.	Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 8$ cm. Titik P, Q, R, S berturut-turut terletak pada pertengahan $BC, CG, DH,$ dan AD . Tentukan jarak antara bidang $ABGH$ dan $PQRS$.	 <p style="text-align: center;">$BP = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \times 8 = 4$ cm</p> $\sin \angle PBP' = \frac{PP'}{BP}$ $\leftrightarrow \sin 45^\circ = \frac{PP'}{4}$ $\leftrightarrow PP' = 4 \times \frac{1}{2} \times \sqrt{2}$ $= 2\sqrt{2}$ <p>Jadi, jarak antara bidang $ABGH$ dan $PQRS$ adalah $2\sqrt{2}$ cm</p>	2 2 1	5
SKOR MAKSIMAL			17	
NILAI PEROLEHAN SISWA = (JSP/JSM (17)x100			

Bantul, Mei 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Praktikan

Sri Hidayati, S.Pd.I
NIP. 150232475

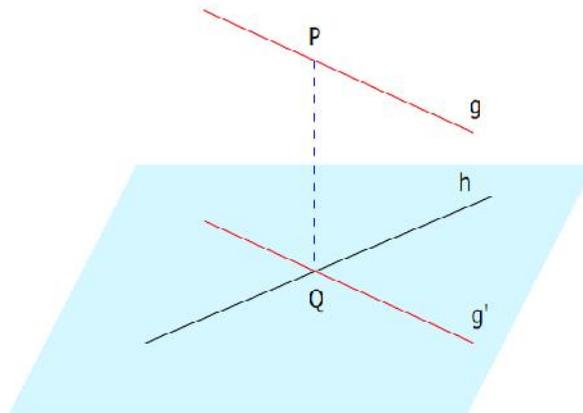
Achmad Ilfan Rifa'i
NIM. 07600051

MATERI (Pertemuan ke-4)

DIMENSI TIGA

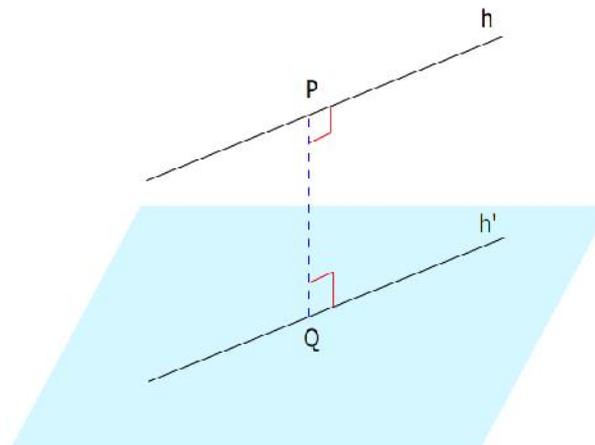
Jarak antara dua garis bersilangan

Jika garis g dan garis h bersilangan maka jarak antara garis g dan garis h sama dengan jarak garis g dengan bidang yang sejajar dengan garis g dan memuat garis h atau jarak garis h dengan bidang yang sejajar garis h dan memuat g .



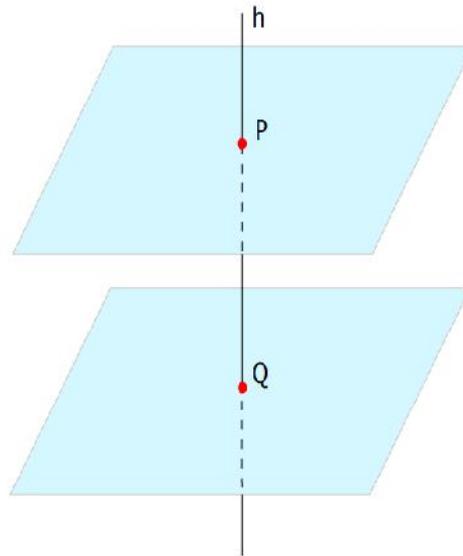
Jarak antara garis dan bidang yang sejajar

Jika garis h sejajar bidang α , jarak antara garis h dan bidang α sama dengan jarak antara sebuah titik pada garis h dan proyeksinya pada bidang α . Jarak antara garis h dan bidang α sama dengan PQ .



Jarak antara dua bidang yang sejajar

Jarak antara dua bidang yang sejajar adalah jarak antara setiap titik pada bidang pertama dengan setiap titik pada bidang kedua yang merupakan proyeksinya masing-masing. Jarak antara bidang α dan bidang β sama dengan jarak PQ



Lampiran 3.4

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Pertemuan ke-1)**

1. IDENTITAS MATA PELAJARAN

Nama Sekolah : MAN LAB UIN Yogyakarta
 Kelas : X-B (Kelas Kontrol)
 Semester : Genap
 Program : Umum
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 1 x Pertemuan
 Tahun Pelajaran : 2011/2012

2. STANDAR KOMPETENSI

6. Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

3. KOMPETENSI DASAR

6.1 Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

4. INDIKATOR

a. Kognitif

- Menjelaskan bidang frontal, bidang ortogonal, garis frontal, garis ortogonal, sudut surut, dan perbandingan proyeksi dalam menggambarkan bangun ruang.
- Menggambar irisan suatu bidang dengan benda ruang.

b. Psikomotor

- Mengerjakan tugas dengan segera
- Memiliki komunikasi yang bagus (tanggap)

c. Afektif

- 1) Karakter yang diharapkan
Berpikir kritis, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, tanggung jawab.
- 2) Keterampilan Sosial
Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, menjadi pendengar yang baik, komunikatif.

5. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik dapat menggambar dan menjelaskan bidang frontal, bidang ortogonal, garis frontal, garis ortogonal, sudut surut, dan perbandingan proyeksi dalam menggambarkan bangun ruang.
- Peserta didik dapat menggambar irisan suatu bidang dengan benda ruang.

6. MATERI PEMBELAJARAN

Menggambar bangun ruang, Irisan bidang dengan benda ruang (terlampir).

7. ALOKASI WAKTU

2 x 45 Menit

8. STRATEGI PEMBELAJARAN

- Metode : Ekspositori.
- Model : Pembelajaran langsung.

9. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salam dan berdoa sebelum belajar. (religius) • Mengecek kehadiran dan mempersiapkan peserta didik. • Menyampaikan kepada peserta didik materi yang akan dipelajari dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini. • Memberikan motivasi kepada peserta didik agar mengikuti pelajaran dengan baik. 	15'
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengingat kembali materi sebelumnya. (rasa ingin tahu, kerja keras) • Memberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (rasa ingin tahu, demokratis) <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menggambar bangun ruang. (rasa ingin tahu, mandiri, kreatif, kerja keras, demokratis) • Guru memberikan contoh (kerja keras) • Guru mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan tentang irisan suatu bidang dengan bangun ruang. (rasa ingin tahu, mandiri, kreatif, kerja keras, demokratis) • Guru memberikan contoh (kerja keras) • Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan yang diberikan guru. (<i>Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.</i>); • Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban (<i>Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.</i>); <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya dan memberikan kesimpulan. (mandiri, kreatif). • Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. (<i>Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras</i>); 	65'
3	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan peserta didik untuk membuat rangkuman dari materi pelajaran (<i>Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.</i>) • Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi (<i>Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.</i>); • Menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya. • Salam dan berdoa setelah belajar. (religius) 	10'

10. SUMBER/BAHAN/ALAT BANTU

- Sumber :
 - CD-Belajar *e-Learning SMA Matematika*. 2008. Bali: Bamboo Media.
 - Marwanta, dkk. 2009. *Mathematics for Senior High School*. Jakarta: Yudhistira.

- Santoso, Dono. 2011. *Bintang Kelas, Kuasai Rumus Matematika SMA IPA*. Yogyakarta: Cabe Rawit.
- Tampomas, Husein. 2007. *Seribu Pena Matematika jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

11. PENILAIAN

- Jenis : Tugas individu (PR).
- Bentuk : Uraian.
- Instrumen Penilaian :

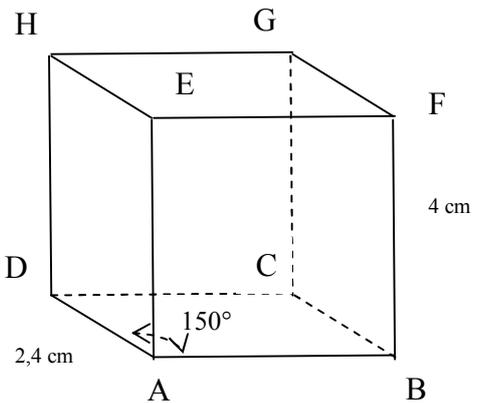
Soal

1. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 4$ cm. Gambarkan kubus itu, jika bidang $ABFE$ frontal, AB horisontal, sudut surut = 150° , dan perbandingan proyeksi = 0,6.
2. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$. Titik P terletak pada pertengahan rusuk EH , titik Q terletak pada pertengahan bidang $ABFE$, dan titik R terletak pada rusuk BF , sehingga $BR : BF = 1 : 4$. Tentukan irisan bidang yang melalui titik P , Q , dan R dengan kubus itu.

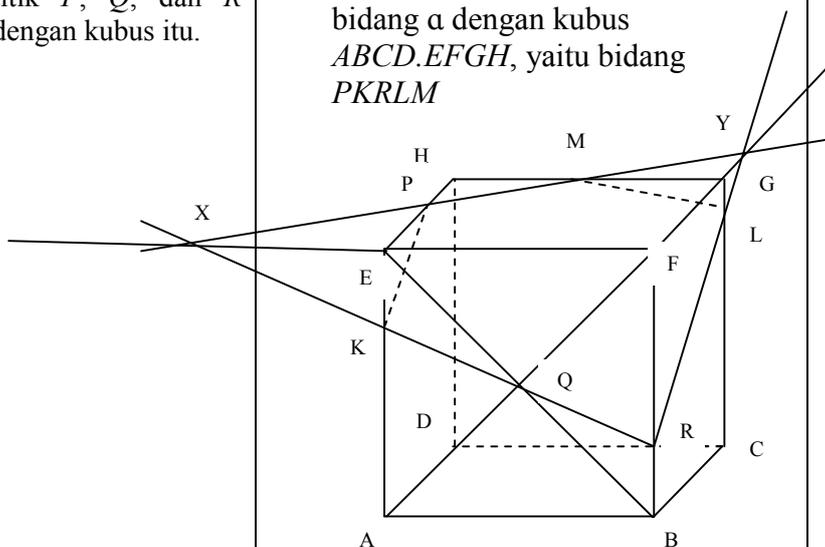
KISI-KISI PENILAIAN KOGNITIF

No. KD	Kompetensi Dasar/ Indikator	Kelas/ Smt	Materi	Indikator Soal	Bentuk Tes	No Soal
6.1	Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga. ➤ Menggambar bidang frontal, bidang ortogonal, garis frontal, garis ortogonal, sudut surut, dan perbandingan proyeksi dalam menggambarkan bangun ruang. ➤ Menggambar irisan suatu bidang dengan benda ruang.	X/2	Ruang Dimensi Tiga	Peserta didik dapat ➤ Menggambar bidang frontal, bidang ortogonal, garis frontal, garis ortogonal, sudut surut, dan perbandingan proyeksi dalam menggambarkan bangun ruang.	Uraian	1
				➤ Menggambar irisan suatu bidang dengan benda ruang.		2

PEDOMAN PENSKORAN

No	Soal	Kunci	Skor per item	Skor maks
1.	<p>Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 4$ cm. Gambarkan kubus itu, jika bidang $ABFE$ frontal, AB horisontal, sudut surut = 150°, dan perbandingan proyeksi = $0,6$.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buatlah garis $AB = 4$ cm • Buatlah sudut surut = 150° di titik A • Buatlah $AD = 0,6 \times 4 = 2,4$ cm • Buatlah bidang $ABCD$ • Lengkapilah dengan rusuk-rusuk yang lainnya, sehingga kubus $ABCD.EFGH$ terlukis <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Benar Frontal = 1 Horizontal = 1 Sudut surut = 1 Perbandingan proyeksi = 1 Sempurna = 5</p>	5

2.	<p>Diketahui kubus $ABCD.EFGH$. Titik P terletak pada pertengahan rusuk EH, titik Q terletak pada pertengahan bidang $ABFE$, dan titik R terletak pada rusuk BF, sehingga $BR : BF = 1 : 4$. Tentukan irisan bidang yang melalui titik P, Q, dan R dengan kubus itu.</p>	<p>1) Gambarlah garis QR, kemudian diperpanjang hingga memotong garis AE di titik K dan memotong perpanjangan garis FE di titik X</p> <p>2) Gambarlah garis XP, kemudian diperpanjang hingga memotong garis HG di titik M dan memotong perpanjangan garis FG di titik Y</p> <p>3) Gambarlah garis YR hingga memotong garis CG di titik L</p> <p>4) Hubungkan titik K dan P, lalu titik L dan M, sehingga diperoleh irisan bidang α dengan kubus $ABCD.EFGH$, yaitu bidang $PKRLM$</p>	<p>Benar letak</p> <ul style="list-style-type: none"> • P nilai 1 • Q nilai 1 • R nilai 1 • Garis perpanjangan nilai 1 • Sempurna nilai 5 	5
SKOR MAKSIMAL		10		
NILAI PEROLEHAN SISWA = (JSP/JSM (10))x100			



Bantul, Mei 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Praktikan

Sri Hidayati, S.Pd.I
NIP. 150232475

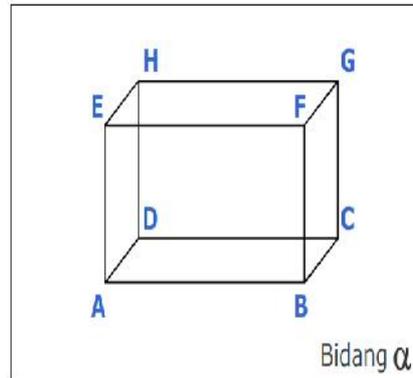
Achmad Ilfan Rifa'i
NIM. 07600051

MATERI (Pertemuan ke-1)

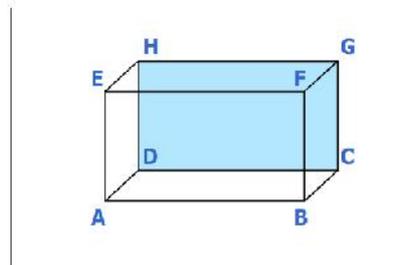
DIMENSI TIGA

Menggambar Bangun Ruang

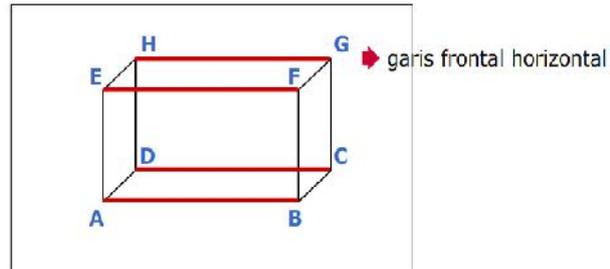
Sebelum kita belajar menggambar bangun ruang, sebaiknya kita tahu beberapa istilah yang digunakan dalam menggambar bangun ruang, seperti berikut:



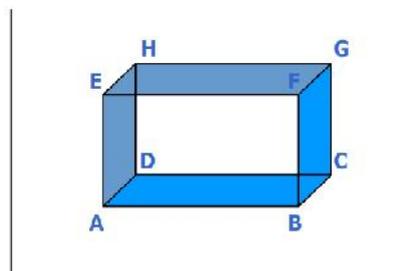
- ⊙ Bidang tempat gambar adalah bidang (kertas atau papan) dimana gambar akan dibuat, misalnya bidang α .



- ⊙ Bidang Frontal adalah bidang yang sejajar dengan bidang tempat gambar. Pada gambar di atas, **ABFE** dan **CDHG** disebut bidang *frontal*.

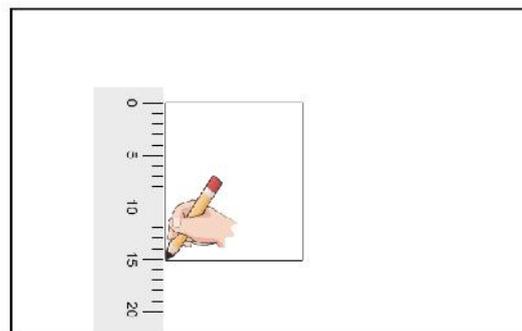


- Garis frontal adalah garis yang sejajar/terletak pada bidang gambar. Pada gambar di atas, garis AB , CD , EF , dan GH merupakan garis frontal horizontal, sedangkan garis frontal vertikalnya adalah AE , BF , CG , dan DH . Untuk gambar yang tidak berskala, semua garis atau bidang yang terletak bidang frontal digambar dengan bentuk dan ukuran yang sesuai dengan sebenarnya



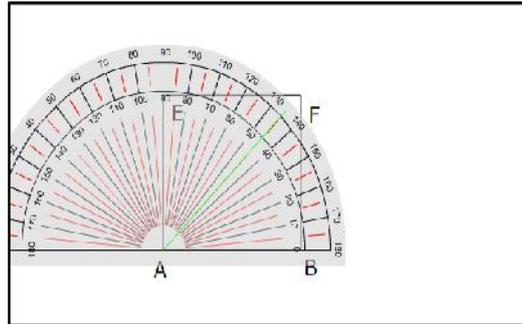
- Bidang orthogonal adalah bidang yang tegak lurus dengan bidang gambar. Pada gambar, bidang $ABCD$, $BCGF$, $EFGH$, dan $ADHE$ merupakan bidang - bidang **orthogonal**

Misal menggambar kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 15 cm, bidang $ABFE$ bidang frontal, garis AB horizontal, sudut surut 45° , dan perbandingan proyeksi $2/3$. Langkah - langkah menggambar kubus tersebut adalah sebagai berikut:

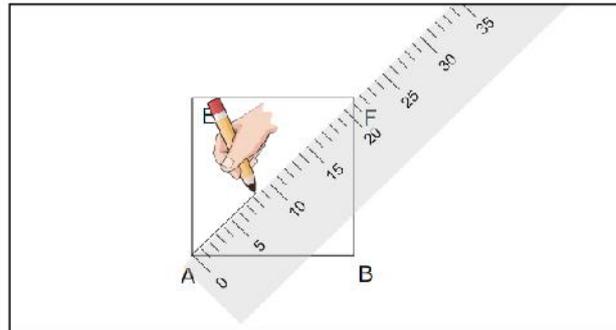


- Gambarlah bidang $ABFE$ yang merupakan bidang frontal dengan panjang rusuk 15 cm dan garis AB horizontal.

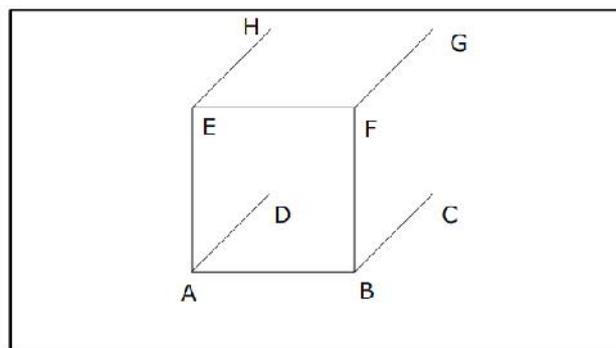
Misal menggambar kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 15 cm, bidang ABFE bidang frontal, garis AB horizontal, sudut surut 45° , dan perbandingan proyeksi $2/3$. Langkah – langkah menggambar kubus tersebut adalah sebagai berikut:



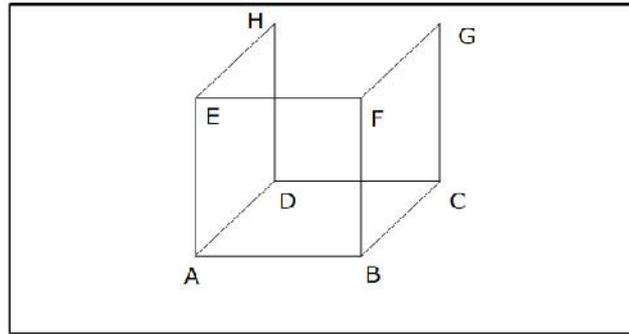
- ④ Buatlah garis AD sebagai berikut. Dari titik A, buatlah garis g dengan arah ke belakang sedemikian rupa sehingga besar sudut antara garis AB dan garis g adalah 45°



- ④ Selanjutnya, tentukan letak titik D pada garis g dengan panjang AD pada gambar = $\frac{2}{3} \times 15 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$



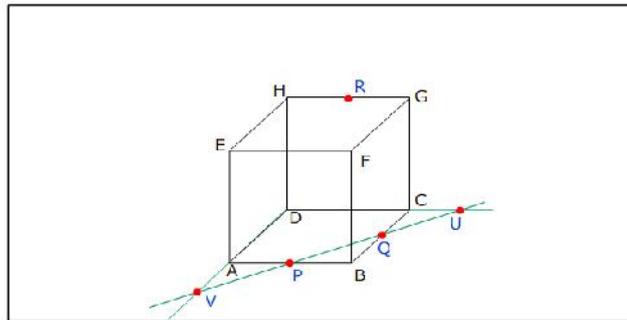
- ④ Buatlah garis – garis BC, FG, dan EH yang merupakan garis – garis sejajar dengan AD.



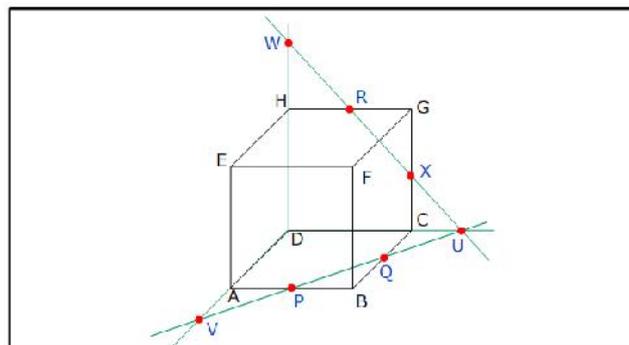
- Selesaikan gambar kubus $ABCD.EFGH$ dengan menggambar garis DH dan CG yang sejajar dan panjangnya sama dengan garis AE . Garis GH dan CD sejajar dan panjangnya sama dengan garis AB

Irisan Bidang

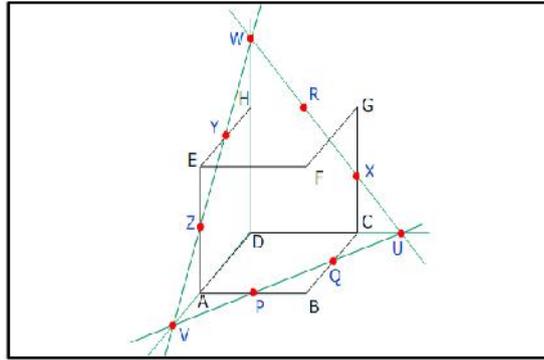
Diketahui kubus $ABCD.EFGH$. Titik P , Q , dan R berturut – turut adalah titik tengah AB , BC , dan GH . Untuk menggambar bidang irisan antara kubus dan bidang yang melalui titik P , Q , dan R , langkah-langkahnya sebagai berikut:



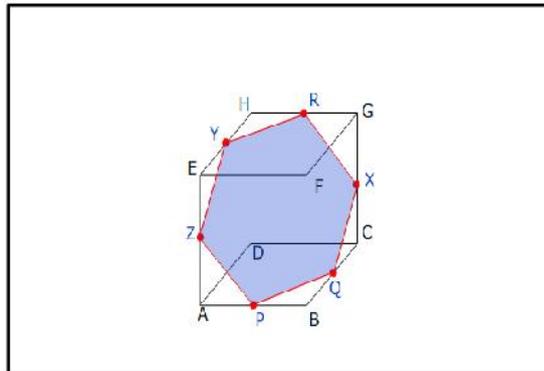
- Karena P dan Q pada alas dan terletak pada satu bidang, kita dapat menghubungkan P dan Q sehingga didapat garis PQ , garis PQ dapat diperpanjang sehingga memotong perpanjangan garis CD dan AD di titik U dan V



- Hubungkan titik U dan R (sebidang) sehingga memotong ruas garis CG di titik X dan perpanjangan garis DH di titik W



- ④ Hubungkan titik W dan V (sebidang) sehingga memotong ruas garis EH dan AE berturut - turut di Y dan Z



- ④ Kemudian, hubungkan masing - masing titik - titik yang diperoleh P, Q, R, X, Y, dan Z (bidang irisan PQX.RYZ)

Lampiran 3.5

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Pertemuan ke-2)**

1. IDENTITAS MATA PELAJARAN

Nama Sekolah : MAN LAB UIN Yogyakarta
 Kelas : X-B (Kelas Kontrol)
 Semester : Genap
 Program : Umum
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 1 x Pertemuan
 Tahun Pelajaran : 2011/2012

2. STANDAR KOMPETENSI

6. Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

3. KOMPETENSI DASAR

6.2 Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga.

4. INDIKATOR

a. Kognitif

- 6.2.1 Menentukan jarak titik ke titik.
- 6.2.2 Menentukan jarak titik ke garis.
- 6.2.3 Menentukan jarak titik ke bidang.
- 6.2.4 Menentukan jarak antara dua garis sejajar.

b. Psikomotor

- Mengerjakan tugas dengan segera
- Memiliki komunikasi yang bagus (tanggap)

c. Afektif

- 1) Karakter yang diharapkan
Berpikir kritis, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, tanggung jawab.
- 2) Keterampilan Sosial
Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, menjadi pendengar yang baik, komunikatif.

5. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat menentukan jarak titik ke titik, jarak titik ke garis, jarak titik ke bidang, jarak antara dua garis sejajar.

6. MATERI PEMBELAJARAN

Jarak pada bangun ruang(terlampir).

7. ALOKASI WAKTU

2 x 45 Menit

8. STRATEGI PEMBELAJARAN

- Metode : Ekspositori.
- Model : Pembelajaran langsung.

9. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none"> • Salam dan berdoa sebelum belajar. (religius) • Mengecek kehadiran dan mempersiapkan peserta didik. • Menyampaikan kepada peserta didik materi yang akan dipelajari dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini. • Memberikan motivasi kepada peserta didik agar mengikuti pelajaran dengan baik. 	10'
2	Kegiatan Inti <p>a. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengingat kembali materi sebelumnya. (rasa ingin tahu, kerja keras) • Memberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (rasa ingin tahu, demokratis) <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan dan menghitung jarak pada bangun ruang. (rasa ingin tahu, mandiri, kreatif, kerja keras, demokratis) • Guru memberikan contoh (kerja keras) • Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan yang diberikan guru. (Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.); • Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban (Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.); <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya dan memberikan kesimpulan. (mandiri, kreatif). • Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. (Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras); 	70'
3	Penutup <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan peserta didik untuk membuat rangkuman dari materi pelajaran (Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.) • Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi (Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.); • Menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya. • Salam dan berdoa setelah belajar. (religius) 	10'

10. SUMBER/BAHAN/ALAT BANTU

- Sumber :
 - CD *e-Learning SMA Matematika*. 2008. Bali: Bamboo Media.
 - Marwanta, dkk. 2009. *Mathematics for Senior High School*. Jakarta: Yudhistira.
 - Santoso, Dono. 2011. *Bintang Kelas, Kuasai Rumus Matematika SMA IPA*. Yogyakarta: Cabe Rawit.
 - Tampomas, Husein. 2007. *Seribu Pena Matematika jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

11. PENILAIAN

- Teknik : Tugas individu (PR).
- Bentuk : Uraian.
- Instrumen Penilaian :

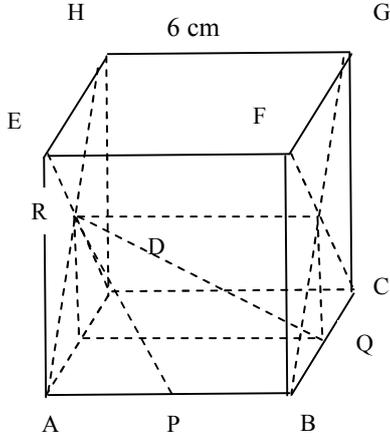
Soal

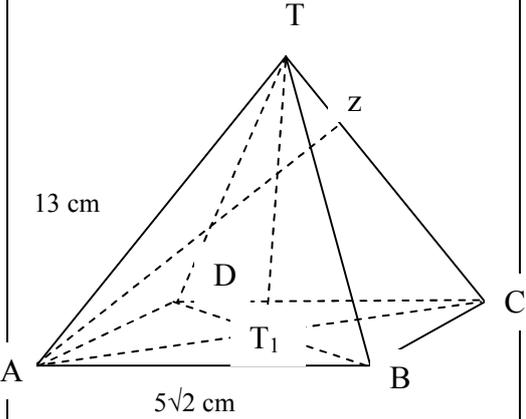
1. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 6 cm. Titik P , Q , dan R berturut-turut terletak pada pertengahan garis AB , BC , dan bidang $ADHE$. Tentukan jarak dari titik P ke titik R dan jarak dari titik Q ke titik R .
2. Diketahui limas segi empat beraturan $T.ABCD$, dengan $AB = BC = 5\sqrt{2}$ cm dan $TA = 13$ cm. Cari jarak titik A ke garis TC .
3. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 6 cm. Tentukan jarak antara titik B ke bidang ACF .
4. Dalam kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 6$ cm, titik S dan R berturut-turut adalah pusat bidang $EFGH$ dan $ABCD$. Tentukan jarak antara garis RF dan DS .

KISI-KISI PENILAIAN KOGNITIF

No. KD	Kompetensi Dasar/ Indikator	Kelas/ Smt	Materi	Indikator Soal	Bentuk Tes	No Soal
6.2	Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga. ➤ Menentukan jarak titik ke titik ➤ Menentukan jarak titik ke garis ➤ Menentukan jarak titik ke bidang ➤ Menentukan jarak antara dua garis sejajar.	X/2	Ruang Dimensi Tiga	Peserta didik dapat ➤ Menentukan jarak titik ke titik. ➤ Menentukan jarak titik ke garis. ➤ Menentukan jarak titik ke bidang. ➤ Menentukan jarak antara dua garis sejajar.	Uraian	1 2 3 4

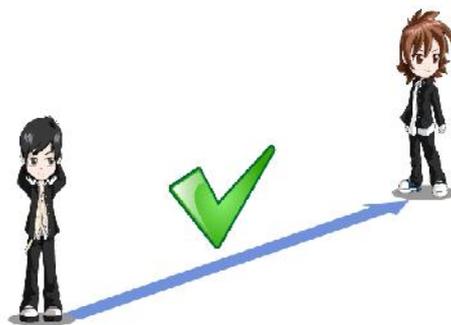
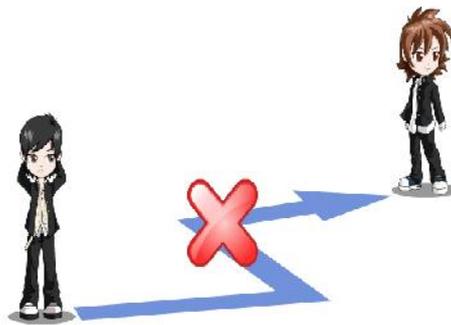
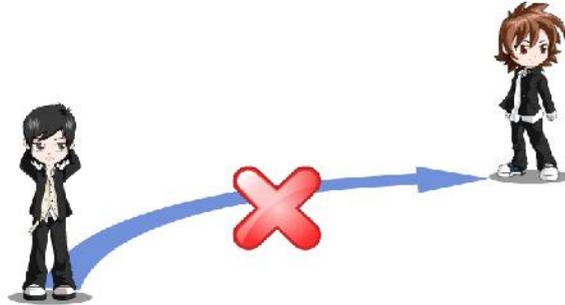
PEDOMAN PENSKORAN

No	Soal	Kunci	Skor per item	Skor maks
1.	<p>Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 6 cm. Titik P, Q, dan R berturut-turut terletak pada pertengahan garis AB, BC, dan bidang $ADHE$. Tentukan jarak dari titik P ke titik R dan jarak dari titik Q ke titik R.</p>	 <p>ΔPAR siku-siku di titik A, dengan $AP = \frac{1}{2}AB = 3$ cm dan $AR = \frac{1}{2}\sqrt{AD^2 + DH^2} = \frac{1}{2}\sqrt{6^2 + 6^2} = 3\sqrt{2}$ cm, sehingga:</p> $PR = \sqrt{AP^2 + AR^2}$ $= \sqrt{3^2 + (3\sqrt{2})^2} = \sqrt{27} = 3\sqrt{3} \text{ cm.}$ <p>ΔQRS siku-siku di titik S, dengan $QS = 6$ cm, dan $RS = \frac{1}{2}AE = \frac{1}{2} \cdot 6 = 3$ cm, sehingga:</p> $QR = \sqrt{QS^2 + RS^2}$ $= \sqrt{6^2 + 3^2} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5} \text{ cm.}$ <p>Jadi, jarak dari titik P ke titik R adalah $3\sqrt{3}$ cm dan jarak dari titik Q ke titik R adalah $3\sqrt{5}$ cm.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	7

2.	<p>Diketahui limas segi empat beraturan $T.ABCD$, dengan $AB = BC = 5\sqrt{2}$ cm dan $TA = 13$ cm. Cari jarak titik A ke garis TC.</p>	 <p>Karena $ABCD$ persegi, maka $AC = (5\sqrt{2})(\sqrt{2}) = 10$ cm $TT_1^2 = TA^2 - AT_1^2$ $= \{13^2 - (\frac{1}{2} \times 10)^2\}$ $= (169 - 25) = 144$ $TT_1 = \sqrt{144} = 12$ cm</p> <p>$\frac{1}{2}TC \times AZ = \frac{1}{2}AC \times TT_1$ $\frac{1}{2} \times 13 \times AZ = \frac{1}{2} \times 10 \times 12$ $AZ = \frac{120}{13} = 9\frac{3}{13}$ cm</p> <p>Jadi, jarak titik A ke garis TC adalah $9\frac{3}{13}$ cm</p>	2	7
			2	
			2	
			1	

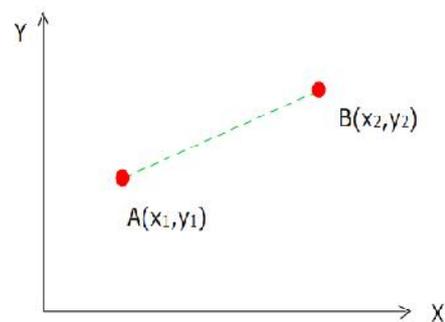
MATERI (Pertemuan ke-2)**DIMENSI TIGA****Jarak dan Sudut**

Jarak diartikan sebagai panjang ruas garis hubung yang terpendek.



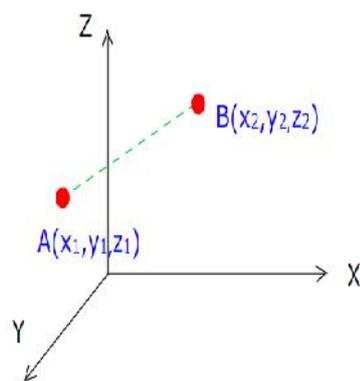
Jarak antara 2 titik

Jarak antara dua titik A dan B adalah panjang ruas garis hubung AB. Dalam bidang koordinat, jarak antara dua titik A dan B dapat dirumuskan sebagai berikut:



Jika titik A dan B terletak pada suatu bidang di R² sehingga koordinat titik A(x₁, y₁) dan B(x₂, y₂), jarak antara A dan B adalah:

$$|AB| = \sqrt{(X_1 - X_2)^2 + (Y_1 - Y_2)^2}$$

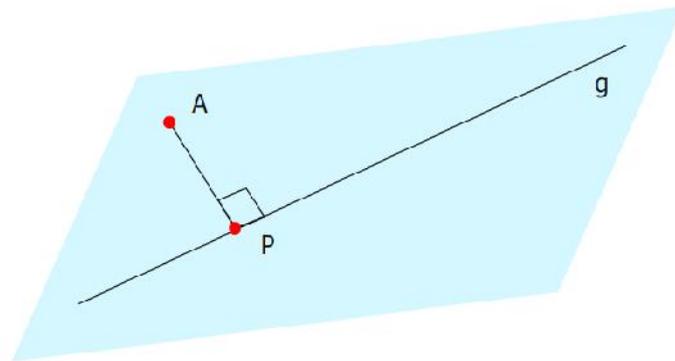


Jika titik A dan B terletak pada suatu bidang di R³ sehingga koordinat titik A(x₁, y₁, z₁) dan B(x₂, y₂, z₂), jarak antara A dan B adalah:

$$|AB| = \sqrt{(X_1 - X_2)^2 + (Y_1 - Y_2)^2 + (Z_1 - Z_2)^2}$$

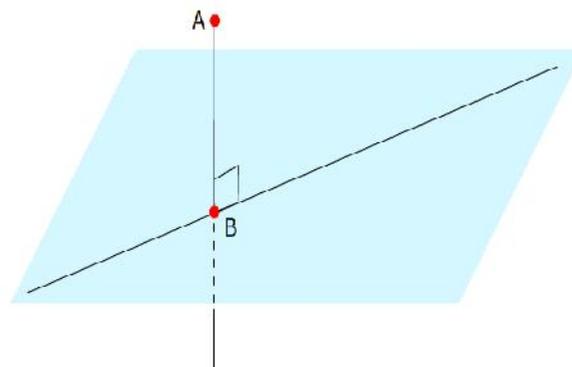
Jarak antara titik dan garis

Jarak antara titik A dan garis g adalah panjang ruas garis AP, titik P terletak pada garis g sehingga AP tegak lurus garis g. (contoh animasi : titik yang diproyeksikan pada sebuah bidang datar dari sudut pandang perspektif)



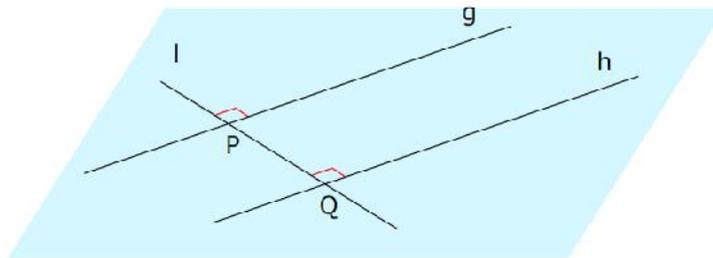
Jarak antara titik dan bidang

Misalkan titik A berada di luar bidang α , jarak antara titik A dan bidang α adalah panjang ruas garis yang menghubungkan titik A dengan proyeksinya pada bidang α . Perhatikan gambar di bawah, jika titik B adalah proyeksi titik A pada bidang α maka jarak antara titik A ke bidang α sama dengan AB.



Jarak antara dua garis sejajar

Jarak antara dua garis yang sejajar adalah jarak antara setiap titik pada garis yang satu dengan proyeksinya pada garis yang lain. (contoh animasi : garis yang diproyeksikan pada sudut pandang perspektif). Jarak antara garis g dan h sama dengan jarak $|PQ|$



Lampiran 3.6

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Pertemuan ke-3)**

1. IDENTITAS MATA PELAJARAN

Nama Sekolah : MAN LAB UIN Yogyakarta
 Kelas : X-B (Kelas Kontrol)
 Semester : Genap
 Program : Umum
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 1 x Pertemuan
 Tahun Pelajaran : 2011/2012

2. STANDAR KOMPETENSI

6. Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

3. KOMPETENSI DASAR

6.2 Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga.

4. INDIKATOR

a. Kognitif

6.2.5 Menentukan jarak antara dua garis yang bersilangan.

6.2.6 Menentukan jarak antara garis dan bidang yang sejajar.

6.2.7 Menentukan jarak dua bidang yang sejajar.

b. Psikomotor

- Mengerjakan tugas dengan segera
- Memiliki komunikasi yang bagus (tanggap)

c. Afektif

1) Karakter yang diharapkan

Berpikir kritis, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, tanggung jawab.

2) Keterampilan Sosial

Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, menjadi pendengar yang baik, komunikatif.

5. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik dapat menentukan jarak antara dua garis yang bersilangan
- Peserta didik dapat menentukan jarak antara garis dan bidang yang sejajar
- Peserta didik dapat menentukan jarak dua bidang yang sejajar.

6. MATERI PEMBELAJARAN

Jarak dalam ruang (terlampir).

7. ALOKASI WAKTU

2 x 45 Menit

8. STRATEGI PEMBELAJARAN

- Metode : Ekspositori.
- Model : Pembelajaran langsung.

9. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none"> • Salam dan berdoa sebelum belajar. (religius) • Mengecek kehadiran dan mempersiapkan peserta didik. • Menyampaikan kepada peserta didik materi yang akan dipelajari dan tujuan yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini. • Memberikan motivasi kepada peserta didik agar mengikuti pelajaran dengan baik. 	10'
2	Kegiatan Inti <p>a. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengingatkan kembali materi sebelumnya. (rasa ingin tahu, kerja keras) <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengkomunikasikan secara lisan materi menentukan jarak antara dua garis yang bersilangan, jarak antara garis dan bidang yang sejajar, jarak dua bidang yang sejajar. (mandiri, kerja keras, rasa ingin tahu, kreatif) • Guru memberikan contoh soal (kerja keras) <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. (mandiri, kreatif) • Guru memberikan soal latihan • Guru dan peserta didik bersama-sama membahas soal latihan 	70'
3	Penutup <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan peserta didik untuk mencatat hal-hal yang penting. • Menutup pembelajaran dan meminta peserta didik berlatih di rumah. • Menginformasikan evaluasi pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. • Salam dan berdoa setelah belajar. (religius) 	10'

10. SUMBER/BAHAN/ALAT BANTU

- Sumber :
 - CD *e-Learning SMA Matematika*. 2008. Bali: Bamboo Media.
 - Marwanta, dkk. 2009. *Mathematics for Senior High School*. Jakarta: Yudhistira.
 - Santoso, Dono. 2011. *Bintang Kelas, Kuasai Rumus Matematika SMA IPA*. Yogyakarta: Cabe Rawit.
 - Tampomas, Husein. 2007. *Seribu Pena Matematika jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Alat bantu : Penggaris.

11. PENILAIAN DAN PROGRAM TINDAK LANJUT

- Jenis : Tugas.
 Bentuk : Uraian.
 Instrumen :

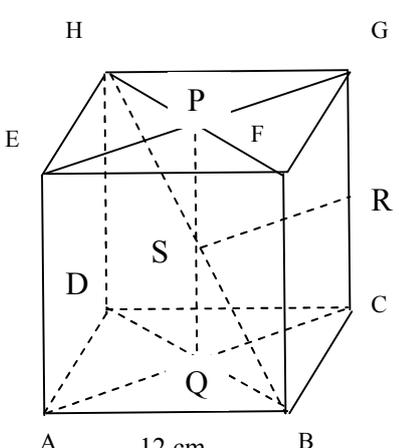
Soal

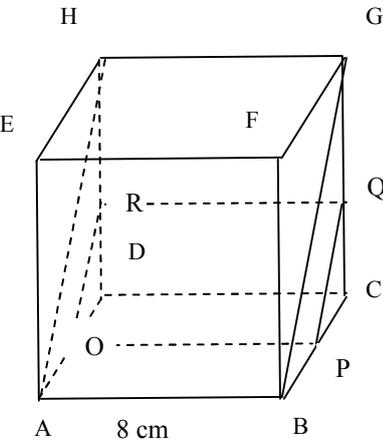
1. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 12 cm. Lukis dan hitung jarak antara garis CG dan HB .
2. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$, dengan $AB = 6$ cm. Titik P terletak pada pertengahan rusuk AE , titik Q pada pertengahan bidang $EFGH$, titik M pada pertengahan garis CG , dan titik N pada pertengahan bidang $ABCD$. Tentukan jarak antara garis MN dan bidang PFH .
3. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 8$ cm. Titik P, Q, R, S berturut-turut terletak pada pertengahan BC, CG, DH , dan AD . Tentukan jarak antara bidang $ABGH$ dan $PQRS$.

KISI-KISI PENILAIAN KOGNITIF

No. KD	Kompetensi Dasar/ Indikator	Kelas/ Smt	Materi	Indikator Soal	Bentuk Tes	No Soal
6.2	Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga. ➤ Menentukan jarak antara dua garis yang bersilangan. ➤ Menentukan jarak antara garis dan bidang yang sejajar. ➤ Menentukan jarak dua bidang yang sejajar.	X/2	Ruang Dimensi Tiga	Peserta didik dapat	Uraian	1
				➤ Menentukan jarak antara dua garis yang bersilangan.		2
				➤ Menentukan jarak antara garis dan bidang yang sejajar. ➤ Menentukan jarak dua bidang yang sejajar.		3

PEDOMAN PENSKORAN

No	Soal	Kunci	Skor per item	Skor maks
1.	Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 12 cm. Lukis dan hitung jarak antara garis CG dan HB .		2	5

No	Soal	Kunci	Skor per item	Skor maks
3.	Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan $AB = 8$ cm. Titik P, Q, R, S berturut-turut terletak pada pertengahan $BC, CG, DH,$ dan AD . Tentukan jarak antara bidang $ABGH$ dan $PQRS$.	 <p style="text-align: center;">$BP = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \times 8 = 4$ cm</p> $\sin \angle PBP' = \frac{PP'}{BP}$ $\leftrightarrow \sin 45^\circ = \frac{PP'}{4}$ $\leftrightarrow PP' = 4 \times \frac{1}{2} \times \sqrt{2}$ $= 2\sqrt{2}$ <p>Jadi, jarak antara bidang $ABGH$ dan $PQRS$ adalah $2\sqrt{2}$ cm</p>	2 2 1	5
SKOR MAKSIMAL			17	
NILAI PEROLEHAN SISWA = (JSP/JSM (17)x100			

Bantul,

Mei 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Praktikan

Sri Hidayati, S.Pd.I
NIP. 150232475

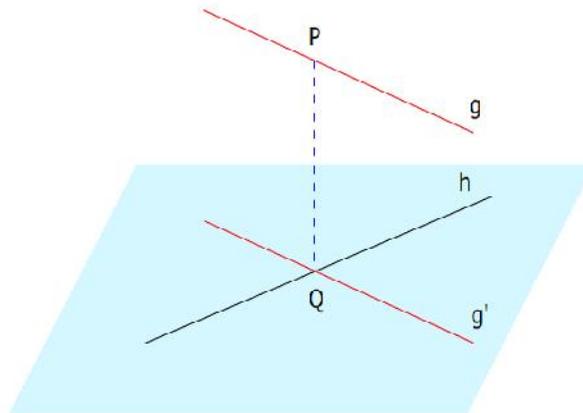
Achmad Ilfan Rifa'i
NIM. 07600051

MATERI (Pertemuan ke-3)

DIMENSI TIGA

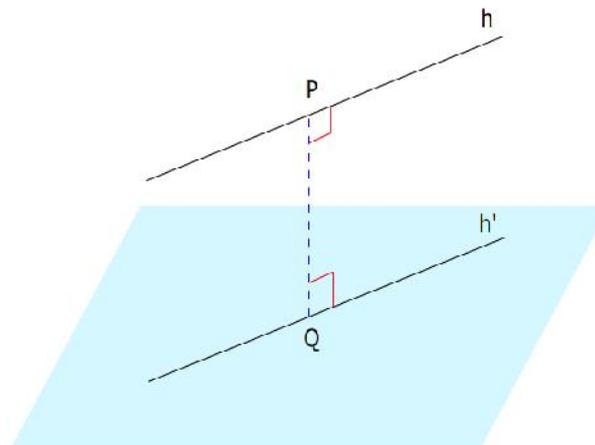
Jarak antara dua garis bersilangan

Jika garis g dan garis h bersilangan maka jarak antara garis g dan garis h sama dengan jarak garis g dengan bidang yang sejajar dengan garis g dan memuat garis h atau jarak garis h dengan bidang yang sejajar garis h dan memuat g .



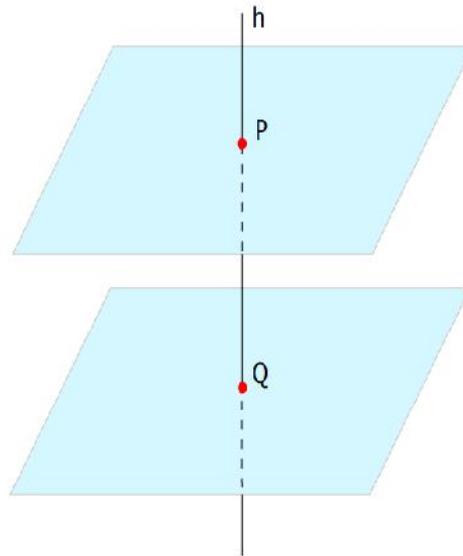
Jarak antara garis dan bidang yang sejajar

Jika garis h sejajar bidang α , jarak antara garis h dan bidang α sama dengan jarak antara sebuah titik pada garis h dan proyeksinya pada bidang α . Jarak antara garis h dan bidang α sama dengan PQ .



Jarak antara dua bidang yang sejajar

Jarak antara dua bidang yang sejajar adalah jarak antara setiap titik pada bidang pertama dengan setiap titik pada bidang kedua yang merupakan proyeksinya masing-masing. Jarak antara bidang α dan bidang β sama dengan jarak PQ



LAMPIRAN 4

Surat-surat Penelitian dan Curriculum Vitae

- Lampiran 4.1 Surat Keterangan Validasi Instrumen Penelitian
- Lampiran 4.2 Surat Keterangan Uji coba Soal
- Lampiran 4.3 Surat Bukti Seminar Proposal
- Lampiran 4.4 Surat Izin Penelitian dari Setda D.I. Yogyakarta
- Lampiran 4.5 Surat Izin Penelitian dari BAPPEDA Bantul
- Lampiran 4.6 Surat Keterangan Penelitian di MAN LAB UIN Yogyakarta
- Lampiran 4.7 Curriculum Vitae

*Lampiran 4.1***SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa yang yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Suparni, M.Pd.

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen penelitian yang berupa lembar angket minat belajar matematika peserta didik untuk kelengkapan penelitian yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran *e-Learning* SMA Matematika dilengkapi Metode Diskusi dan Presentasi Terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA”

Yang disusun oleh :

Nama : Achmad Ifan Rifa’i

NIM : 07600051

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

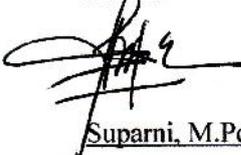
Adapun masukan yang telah diberikan adalah sebagai berikut :

1. Perlu diimbangi dengan adanya pernyataan negatif.
2. Jika memungkinkan satu indikator tidak hanya diukur dengan satu item.
3. Gunakan pilihan kata yang tepat.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen yang baik.

Yogyakarta, 11 Juni 2012

Penilai



Suparni, M.Pd.

NIP. 19710417 200801 2 007

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Qomarudin, S.Pd.Si.

NIP : -

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen penelitian yang berupa soal *posttest* untuk kelengkapan penelitian yang berjudul “EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN CD *E-LEARNING* SMA MATEMATIKA DILENGKAPI METODE DISKUSI DAN PRESENTASI TERHADAP MINAT BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA (Studi Eksperimen di MAN LAB UIN Yogyakarta)”.
Yang disusun oleh :

Nama : Achmad Ilfan Rifa'i

NIM : 07600051

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

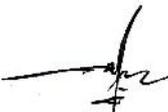
Adapun masukan yang telah diberikan adalah sebagai berikut :

1. Perbaiki beberapa soal yang belum mengarah ke indikator kemampuan berpikir kritis.
2. Perhatikan struktur penulisannya.
3. Perhatikan tingkat kesulitan soal.
4. Sesuaikan indikator jawaban dengan pembahasannya.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen yang baik.

Yogyakarta,

Penilai



Qomarudin, S.Pd.Si.

Lampiran 4.2

**MADRASAH ALIYAH
SYARIFATUL 'ULUM**

NSM: 312352115429

Alamat : Katerban, Sekaralas, Widodaren, Ngawi Kode Pos 63256
Telp. (0351) 7645039

SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN UJI COBA SOAL

Nomor : Ma. Syu.13.21/KP.07.5/003/2012

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Madrasah Aliyah Syarifatul 'Ulum Ngawi, menerangkan bahwa saudara tersebut dibawah ini :

Nama : Achmad Ilfan Rifa'i
 No. Induk : 07600051
 Fakultas/ Prodi : Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi
 Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Yogyakarta
 Keterangan : Yang bersangkutan sudah melaksanakan uji coba soal pada kelas X MA Syarifatul 'Ulum Ngawi
 Waktu : Hari Sabtu tanggal 02 Juni 2012 pukul 07.30 – 12.00 Wib

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

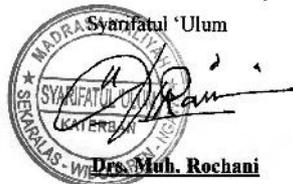
Guru Pengampu

Suwita, S.Pd

Ngawi, Juni 2011

Kepala Madrasah Aliyah

Syarifatul 'Ulum



Drs. Muh. Rochani

Lampiran 4.3

	Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga	FM-STUINSK-BM-05-H/R0
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------

BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Achmad Ilfan Rijali
NIM : 07600051
Semester : X
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Tahun Akademik : 2011 / 2012

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 27 Februari 2012 dengan judul:

"Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran e-Learning SMA Matematika Dilengkapi Metode Diskusi dan Presentasi Terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 27 Februari 2012
Pembimbing

Syarifur Fahmi, S.Pd.I
NIP.

Lampiran 4.4



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
 YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN
 070/1862/VI/3/2012

Membaca Surat : Dekan Fak. Sains dan Teknologi UIN Suka Yk Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/614/2012
 Tanggal : 29 Februari 2012 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : ACHMAD ILFAN RIFAI NIP/NIM : 07600051
 Alamat : Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta
 Judul : EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING SMA MATEMATIKA DILENGKAPI METODE DISKUSI DAN PRESENTASI TERHADAP MINAT BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA
 Lokasi : MAN Lab, UIN Yogyakarta Kota/Kab. BANTUL
 Waktu : 02 Maret 2012 s/d 02 Juni 2012

Dengan Ketentuan

- Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
- Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan ditubuhi cap institusi;
- Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
- Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
 Pada tanggal 02 Maret 2012
 A.n Sekretaris Daerah
 Asisten Perekonomian dan Pembangunan
 Ub.
 PLH Kepala Biro Administrasi Pembangunan


 Drs. Sugeng Irianto, M.Kes.
 NIP. 19620226 199803 1 008

Tembusan :

- Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
- Bupati Bantul cq Bappeda
- Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Prov. DIY
- Dekan Fak. Sains & Teknologi UIN Yogyakarta
- Yang Bersangkutan



Lampiran 4.5



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)
 Jin.Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796
 Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN/IZIN
Nomor : 070 / 402

Menunjuk Surat : Dari : **Sekretariat Daerah** Nomor : **070/1862/V/3/2012**
 Prov. **DIY**
 Tanggal : 02 Maret 2012 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : a. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
 b. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantu sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;
 c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

Dilizinkan kepada :

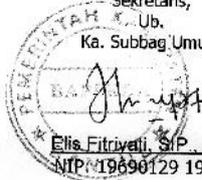
Nama : **ACHMAD ILFAN RIFA'I**
 P.Tingg/Alamat : **UIN Suka Yk, Jl. Marsda Adisucipto Yk**
 NIP/NIM/No. KTP : **07600051**
 Tema/Judul Kegiatan : **EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING SMA MATEMATIKA DILENGKAPI METODE DISKUSI DAN PRESENTASI TERHADAP MINAT BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA**
 Lokasi : **MAN Lab. UIN Yk**
 Waktu : Mulai Tanggal : 02 Maret 2012 s/d 02 Juni 2012
 Jumlah Personil :

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang dibenarkan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : Bantul
 Pada tanggal : 06 Maret 2012

A.n. Kepala
 Sekretaris,
 Ka. Subbag Umum


Elis Fitriyati, S.P., MPA.
 NIP:19690129 199503 2 003

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Bantul
2. Ka. Kantor Kesbangpolinmas Kab. Bantul
3. Ka. Dinas Dikmenof Kab. Bantul
4. Ka. MAN Lab. UIN Yk Bancuntapan

Lampiran 4.6



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN)
LAB UIN YOGYAKARTA
 Jl. Ringroad Timur, Pranti, Banguntapan, Bantul, 55198, Telp. (0274) 452188

SURAT KETERANGAN

Nomor : Ma.12.15/PP.00.6/222/2012

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. RAHMAT MIZAN, M.A.
 NIP : 19620801 198703 1 003
 Pangkat/Golongan : Pembina, IV/a
 Jabatan : Kepala MAN Lab UIN Yogyakarta

menerangkan dengan sebenarnya, bahwa :

Nama Mahasiswa : Achmad Ilfan Rifa'i
 NIM : 07600051
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Perguruan Tinggi : UIN SUNAN KALIJAGA YK

Selanjutnya menerangkan bahwa yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan penelitian di MAN Lab UIN Yogyakarta dengan judul : *" EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING SMA TERHADAP MINAT BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA "*, pada tanggal 02 Maret 2012 s.d 02 Juni 2012.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bantul, 11 Juni 2012



Drs. Rahmat Mizan, M.A
 NIP. 196208011987031003

Lampiran 4.7**Curriculum Vitae**

Nama : Achmad Ilfan Rifa'i
 Fak/prodi : Saintek/ Pendidikan Matematika
 TTL : Ngawi, 4 Oktober 1989
 Golongan darah : O
 No. HP : 08994179343
 Alamat asal : Katerban RT 02/RW Sekaralas Widodaren Ngawi 63256
 Alamat DIY : Rumah TahfidzQU "Aduhai Qur'an" Pogung Lor Sinduadi Mlati Sleman.
 Nama orang tua : Imam Bachrudin / Mutamimah
 Email : alfaqir_rifai@yahoo.co.id
 Motto hidup : *Sebaik-baik manusia adalah yang bermanfaat bagi yang lain.*

**Riwayat Pendidikan:**

Pendidikan	Tahun
MI Ma'hadul Muta'allimin Ngawi	1995-2001
MTs Ma'hadul Muta'allimin Ngawi	2001-2004
SMA Darul Ulum 1 Jombang	2004-2007
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2007-2012

Riwayat Organisasi

Nama Organisasi	Tahun	Jabatan
IMADU Yogyakarta	2007-sekarang	Anggota
SPBA	2008-2009	Anggota
KAMMI UIN SUKA	2008-2009	Div. Humas
TPA Baiturrahman	2008-2009	Staff pengajar
Takmir Masjid Baiturrahman	2008-2009	Pengurus Harian
F-MP PPK SAINTEK	2009-2010	Ketua
MAJLUGHO SAINTEK	2009-2010	Anggota
RUMAH TAHFIDZ-QU	2010-sekarang	Pembimbing

Yogyakarta, 5 Oktober 2012

Achmad Ilfan Rifa'i
07600051