

Lampiran 1

**PROFIL MADRASAH**

Nama Madrasah : MA AL BIDAYAH  
Status : TERAKREDITASI B  
Tanggal : 11 November 2009  
Alamat Madrasah : Jl.Hadiningrat No.03 Desa Candi Kecamatan Bandungan  
Kabupaten Semarang 50665 Telp ( 0298 ) 712005  
Nama Yayasan : YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM  
AL BIDAYAH CANDI BANDUNGAN  
NSS/NDS : 131233220007  
NPSN : 20320569  
Tahun Didirikan : 1984  
Status Tanah : Hak Milik  
Luas Tanah : 3750 m<sup>2</sup>  
Status Bangunan : Milik Sendiri  
Luas bangunan : 1791 m<sup>2</sup>

Lampiran 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

- SEKOLAH** : MA Al Bidayah Candi  
**MATA PELAJARAN** : MATEMATIKA  
**KLS/ SEMESTER** : X-A/ Genap  
**TAHUN PELAJARAN** : 2014/2015  
**ALOKASI WAKTU** : 8 x 45 menit  
**STANDAR KOMPETENSI** : 6. Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.  
**KOMPETENSI DASAR** : 6.2. Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga.

**INDIKATOR** :

- 6.2.1. Menentukan jarak antara titik dengan titik.
- 6.2.2. Menentukan jarak antara titik dengan garis.
- 6.2.3. Menentukan jarak antara titik dengan bidang.
- 6.2.4. Menentukan jarak antara garis dengan garis.
- 6.2.5. Menentukan jarak antara garis dengan bidang.
- 6.2.6. Menentukan jarak antara bidang dengan bidang.

---

**Pertemuan ke I: 2 x 45 menit**

**Indikator 6.2.1 dan 6.2.2**

**A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

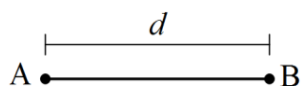
- 1. Melalui model pembelajaran *Discovery Learning*, peserta didik dapat menentukan jarak antara titik dengan titik.
- 2. Melalui model pembelajaran *Discovery Learning*, peserta didik dapat menentukan jarak antara titik dengan garis.

**B. MATERI PEMBELAJARAN:**

Jarak antara titik dan garis

- 1. Jarak antara titik dengan titik

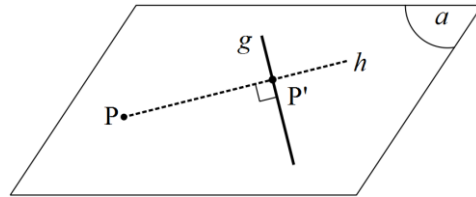
Misalkan pada suatu bidang terdapat dua titik dan akan ditentukan jaraknya. Maka cara menentukannya adalah dengan menarik garis yang menghubungkan kedua titik tersebut. Garis hubung tersebut dapat bermacam-macam, tetapi garis hubung yang merupakan jarak antara kedua titik tersebut adalah garis hubung terpendek yang dapat dibuat. Sehingga jarak titik *A* ke titik *B* adalah panjang ruas garis *AB*.



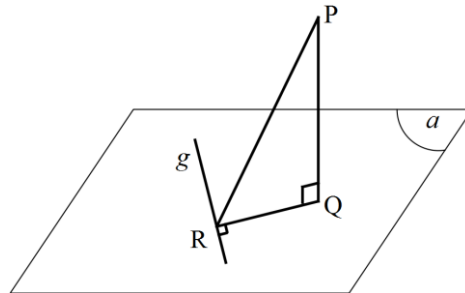
- 2. Jarak titik ke garis

Jarak antara titik dengan garis adalah panjang dari titik ke proyeksi titik tersebut dengan garis. Adapun cara menentukan jaraknya adalah sebagai berikut:

- a. Apabila titik  $P$  dan garis  $g$  sama-sama termuat dalam bidang  $\alpha$ , jarak titik  $P$  ke garis  $g$  dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut:
  - 1) Gambarlah garis  $h$  yang melalui  $P$  dan tegak lurus garis  $g$ .
  - 2) Misal  $g$  dan  $h$  berpotongan di  $P'$ .  $P'$  merupakan proyeksi titik  $P$  di garis  $g$ .  $PP'$  adalah jarak antara garis  $g$  dan titik  $P$ .



- b. Apabila garis  $g$  diketahui pada bidang  $\alpha$  sedangkan titik  $P$  di luar bidang  $\alpha$ , jarak titik  $P$  dan garis  $g$  dapat ditentukan dengan langkah-langkah berikut:
  - 1) Buatlah garis  $PQ$  yang tegak lurus bidang  $\alpha$ .
  - 2) Buatlah garis  $QR$  yang tegak lurus garis  $g$ .
  - 3)  $PR$  adalah jarak titik  $P$  dengan garis  $g$ .



**C. METODE PEMBELAJARAN:** *Discovery Learning*

**D. LANGKAH LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN**

No	KEGIATAN PEMBELAJARAN	Pengorganisasian	
		peserta didik	Waktu
<b>A. Kegiatan Pendahuluan</b>			
1	Guru memasuki ruang kelas tepat waktu dan mengucapkan salam	K	1 menit
2	Guru meminta peserta didik berdo'a terlebih dahulu, kemudian melakukan presensi kehadiran peserta didik	K	2 menit
3	Apersepsi: Guru menanyakan tentang dimensi tiga dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari	K	2 menit

No	KEGIATAN PEMBELAJARAN	Pengorganisasian	
		peserta didik	Waktu
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu peserta didik dapat menentukan jarak antara titik dengan titik dan titik dengan garis	K	1 menit
5	Motivasi: Guru memotivasi peserta didik bahwa menguasai materi ruang dimensi tiga sangat penting karena digunakan dalam kehidupan sehari-hari.	K	1 menit
<b>B. Kegiatan Inti</b>			
	Eksplorasi:		
6	<p>Stimulus (<i>stimulator</i>)</p> <p>a. Guru membimbing peserta didik untuk mengamati keadaan sekitar yang berhubungan dengan titik dan garis.</p> <p>b. Guru menampilkan titik dan garis menggunakan Cabri 3D, Kemudian bertanya kepada peserta didik: <i>Amatilah titik dan garis yang ditampilkan, kemudian dapatkah kamu menentukan hubungan dan jaraknya?"</i></p> <p>c. Guru menampilkan bangun-bangun tiga dimensi, seperti: kubus, balok, prisma, limas, dll. Kemudian meminta peserta didik untuk mengingat kembali dan menyebutkan nama – nama bangun yang ditampilkan.</p>	K	5 menit
7	<p>Identifikasi masalah (<i>problem statement</i>)</p> <p>a. Dari beberapa bangun tiga dimensi yang ditampilkan, guru memilih salah satu bangun (kubus), kemudian menanyakan unsur – unsur bangun tersebut.</p> <p>b. Guru memberikan pertanyaan tentang jarak antara titik dengan titik dan titik dengan garis pada bangun kubus yang ditunjukkan pada layar Cabri 3D.</p>	I	10 menit

No	KEGIATAN PEMBELAJARAN	Pengorganisasian	
		peserta didik	Waktu
	c. Peserta didik mengidentifikasi pertanyaan yang diberikan dan menghubungkan dengan konsep jarak yang telah dipahami.		
8	Pengumpulan data ( <i>data collecting</i> ) Melalui tanya jawab, guru mengarahkan peserta didik untuk menuliskan hal – hal yang diketahui dan mencari rumus – rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.	I	10 Menit
	Elaborasi:		
9	Pengolahan data ( <i>data processing</i> ) a. Melalui tanya jawab, guru membimbing peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan menggunakan data – data yang telah dikumpulkan peserta didik. b. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan secara mandiri dan sesuai dengan cara yang diketahui masing-masing.	I	15 menit
10	Verifikasi ( <i>verification</i> ) a. Guru meminta peserta didik untuk memastikan hasil pekerjaannya. b. Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas. c. Guru bersama dengan peserta didik mengoreksi kebenaran jawaban dari permasalahan.	K	20 menit
	Konfirmasi:		
11	Generalisasi ( <i>generalization</i> ) a. Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan materi apa saja yang telah dipahami. b. Guru memandu peserta didik menyimpulkan pembelajaran.	K	10 Menit
<b>C. Kegiatan Penutup</b>			
12	Guru memberikan soal evaluasi (kuis)	I	10 menit

No	KEGIATAN PEMBELAJARAN	Pengorganisasian	
		peserta didik	Waktu
13	Guru memberikan tugas rumah	K	3 menit
14	Guru meminta peserta didik untuk belajar lebih giat karena pertemuan selanjutnya akan diadakan evaluasi.	I	
15	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam dan berpesan agar peserta didik giat belajar	K	
<b>Total</b>			90 menit

Keterangan: K: Klasikal; I: Individu.

#### E. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Marwanta, dkk. *Matematika SMA Kelas X*. 2013. Jakarta: Yudhistira. 2013
2. Buku Ajar Matematika Hayati

#### F. PENILAIAN

1. Prosedur Tes
  - a. Tes awal : ada
  - b. Tes proses : ada
  - c. Tes akhir : ada
2. Jenis Tes
  - a. Tes awal : tes lisan
  - b. Tes proses : pengamatan
  - c. Tes akhir : tes tertulis
3. Alat Tes
  - a. Tes awal :
    - 1) Jelaskan pengertian dimensi tiga dan aplikasinya dalam kehidupan sehari – hari!
    - 2) Apakah yang dimaksud dengan jarak?
  - b. Tes proses : terlampir
  - c. Tes akhir :
 

Diketahui kubus  $ABCD.EFGH$  dengan panjang rusuk 6 cm, titik  $M$  pada pertengahan garis  $AE$ . Tentukanlah jarak antara titik  $M$  dengan garis  $BD$ !
4. Tugas Rumah
 


Kerjakanlah soal uji kompetensi 2 pada buku matematika X Hayati halaman 54 – 55 nomor 1 sampai 4 beserta caranya!

Guru Pengampu Matematika

  
**Pujiati, S.Si**  
 NIP: -

Semarang, 2 Mei 2015

Peneliti

  
**Hadi Prasetyo**  
 NIM. 113511045

## LEMBAR OBSERVASI PESERTA DIDIK

No	NAMA	Indikator		
		1	2	3
1	Ahmad Afifudin	4	3	2
2	Ahmad Sugianto	3	2	2
3	Alifah Isti Cahyani	3	2	1
4	Anik Ulfiyah	3	2	2
5	Arifatun	3	2	1
6	Iis Nur Subchiyanti	3	2	3
7	Isna Ainur Kholifah	3	3	3
8	Isti Wardani	3	2	1
9	Khamidatun Ma'rifah	3	2	1
10	M. Fahim Thoroba	3	3	2
11	M. Mustaghfirin	3	2	2
12	Mar'ah Solikhah	3	2	2
13	Naning Muflikhah L	3	1	1
14	Novi Nuryanti	4	3	3
15	Rosyida Nur Atikah	3	2	2
16	Siti Malekhah	3	1	2
17	Ulfa Lailatul Kh	3	1	1
18	Vivi Yulianti	3	1	2
19	Wahyudi	3	2	2
20	Amad Muhlisin	4	2	2

Keterangan

1 : Keaktifan dalam mengikuti pembelajaran

2 : Kemampuan mengajukan pertanyaan

3 : Kemampuan menyampaikan pendapat atau sanggahan ketika berdiskusi

Pedoman penskoran:	$\text{Nilai: } N = \frac{\text{total skor}}{3}$
4 : sangat baik	3,5 – 4 = SB (sangat baik)
3 : baik	2,5 – 3,4 = B (baik)
2 : cukup	1,5 – 2,4 = C (cukup)
1 : kurang	$\leq 1,4$ = K (kurang)

Guru Pengampu Matematika



**Pujiati, S.Si**

NIP: -

Semarang, 2 Mei 2015

Peneliti



**Hadi Prasetyo**

NIM. 113511045

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

- SEKOLAH** : MA Al Bidayah Candi  
**MATA PELAJARAN** : MATEMATIKA  
**KLS/ SEMESTER** : X-A/ Genap  
**TAHUN PELAJARAN** : 2014/2015  
**ALOKASI WAKTU** : 8 x 45 menit  
**STANDAR KOMPETENSI** : 6. Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.  
**KOMPETENSI DASAR** : 6.2. Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga.  
**INDIKATOR** :
- 6.2.7. Menentukan jarak antara titik dengan titik.
  - 6.2.8. Menentukan jarak antara titik dengan garis.
  - 6.2.9. Menentukan jarak antara titik dengan bidang.
  - 6.2.10. Menentukan jarak antara garis dengan garis.
  - 6.2.11. Menentukan jarak antara garis dengan bidang.
  - 6.2.12. Menentukan jarak antara bidang dengan bidang.

---

---

#### Pertemuan ke II: 2 x 45 menit

#### Indikator 6.2.1 dan 6.2.2

##### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

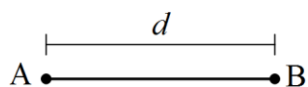
1. Melalui model pembelajaran *Discovery Learning*, peserta didik dapat menentukan jarak antara titik dengan titik.
2. Melalui model pembelajaran *Discovery Learning*, peserta didik dapat menentukan jarak antara titik dengan garis.

##### B. MATERI PEMBELAJARAN:

Jarak antara titik dan garis

1. Jarak antara titik dengan titik

Misalkan pada suatu bidang terdapat dua titik dan akan ditentukan jaraknya. Maka cara menentukannya adalah dengan menarik garis yang menghubungkan kedua titik tersebut. Garis hubung tersebut dapat bermacam-macam, tetapi garis hubung yang merupakan jarak antara kedua titik tersebut adalah garis hubung terpendek yang dapat dibuat. Sehingga jarak titik *A* ke titik *B* adalah panjang ruas garis *AB*.

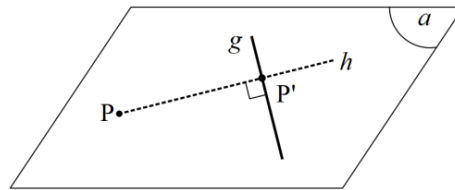




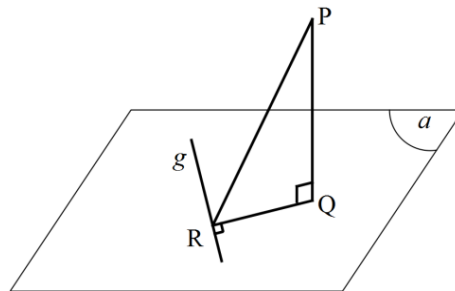
2. Jarak titik ke garis

Jarak antara titik dengan garis adalah panjang dari titik ke proyeksi titik tersebut dengan garis. Adapun cara menentukan jaraknya adalah sebagai berikut:

- a. Apabila titik  $P$  dan garis  $g$  sama-sama termuat dalam bidang  $\alpha$ , jarak titik  $P$  ke garis  $g$  dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut:
  - 1) Gambarlah garis  $h$  yang melalui  $P$  dan tegak lurus garis  $g$ .
  - 2) Misal  $g$  dan  $h$  berpotongan di  $P'$ .  $P'$  merupakan proyeksi titik  $P$  di garis  $g$ .  $PP'$  adalah jarak antara garis  $g$  dan titik  $P$ .



- b. Apabila garis  $g$  diketahui pada bidang  $\alpha$  sedangkan titik  $P$  di luar bidang  $\alpha$ , jarak titik  $P$  dan garis  $g$  dapat ditentukan dengan langkah-langkah berikut:
  - 1) Buatlah garis  $PQ$  yang tegak lurus bidang  $\alpha$ .
  - 2) Buatlah garis  $QR$  yang tegak lurus garis  $g$ .
  - 3)  $PR$  adalah jarak titik  $P$  dengan garis  $g$ .



**C. METODE PEMBELAJARAN:** *Discovery Learning*

**D. LANGKAH LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN**

No	KEGIATAN PEMBELAJARAN	Pengorganisasian	
		peserta didik	Waktu
<b>A. Kegiatan Pendahuluan</b>			
1	Guru memasuki ruang kelas tepat waktu dan mengucapkan salam	K	3 menit
2	Guru meminta peserta didik berdo'a terlebih dahulu, kemudian melakukan presensi kehadiran peserta didik	K	
	Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan tugas rumah	K	

No	KEGIATAN PEMBELAJARAN	Pengorganisasian	
		peserta didik	Waktu
3	Apersepsi: Guru menanyakan tentang dimensi tiga dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari	K	2 menit
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu peserta didik dapat menentukan jarak antara titik dengan titik dan titik dengan garis	K	1 menit
5	Motivasi: Guru memotivasi peserta didik bahwa menguasai materi ruang dimensi tiga sangat penting karena digunakan dalam kehidupan sehari-hari.	K	1 menit
<b>B. Kegiatan Inti</b>			
Eksplorasi:			
6	a. Guru membimbing peserta didik untuk mereview kembali materi jarak antara titik dengan titik dan titik dengan garis. b. Guru mengecek kesiapan peserta didik untuk melaksanakan evaluasi.	K	10 menit
Elaborasi:			
7	a. Guru membagikan lembar evaluasi kepada peserta didik. b. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan evaluasi secara mandiri.	I	60 menit
Konfirmasi:			
8	a. Guru menanyakan beberapa soal yang dianggap sulit oleh peserta didik. b. Guru dan peserta didik membahas beberapa soal yang dianggap sulit.	K	10 Menit
<b>C. Kegiatan Penutup</b>			
9	Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya, yaitu jarak antara titik dengan bidang dan jarak antara dua garis.	K	3 menit

No	KEGIATAN PEMBELAJARAN	Pengorganisasian	
		peserta didik	Waktu
10	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa, mengucapkan salam dan berpesan agar peserta didik giat belajar	K	
<b>Total</b>			90 menit

Keterangan: K: Klasikal; I: Individu.

#### E. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Marwanta, dkk. *Matematika SMA Kelas X*. 2013. Jakarta: Yudhistira. 2013
2. Buku Ajar Matematika Hayati

#### F. PENILAIAN


1. Prosedur Tes
  - a. Tes awal : -
  - b. Tes proses : pengamatan dan tes
  - c. Tes akhir : -
2. Jenis Tes
  - a. Tes awal : -
  - b. Tes proses : tertulis
  - c. Tes akhir : -
3. Alat Tes
  - a. Tes awal : -
  - b. Tes proses : terlampir
  - c. Tes akhir : -

Guru Pengampu Matematika

  
**Pujiati, S.Si**  
 NIP: -

Semarang, 5 Mei 2015

Peneliti

  
**Hadi Prasetyo**  
 NIM. 113511045

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

- SEKOLAH** : MA Al Bidayah Candi  
**MATA PELAJARAN** : MATEMATIKA  
**KLS/ SEMESTER** : X-A/ Genap  
**TAHUN PELAJARAN** : 2014/2015  
**ALOKASI WAKTU** : 8 x 45 menit  
**STANDAR KOMPETENSI** : 6. Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.  
**KOMPETENSI DASAR** : 6.2. Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga.  
**INDIKATOR** :
- 6.2.13. Menentukan jarak antara titik dengan titik.
  - 6.2.14. Menentukan jarak antara titik dengan garis.
  - 6.2.15. Menentukan jarak antara titik dengan bidang.
  - 6.2.16. Menentukan jarak antara garis dengan garis.
  - 6.2.17. Menentukan jarak antara garis dengan bidang.
  - 6.2.18. Menentukan jarak antara bidang dengan bidang.

---

### Pertemuan ke III: 2 x 45 menit

#### Indikator 6.2.3 dan 6.2.4

#### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

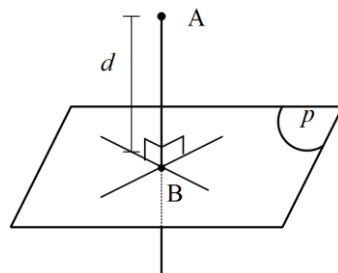
1. Melalui model pembelajaran *Discovery Learning*, peserta didik dapat menentukan jarak antara titik dengan bidang
2. Melalui model pembelajaran *Discovery Learning*, peserta didik dapat menentukan jarak antara garis dengan garis

#### B. MATERI PEMBELAJARAN:

Jarak antara titik, garis, dan bidang

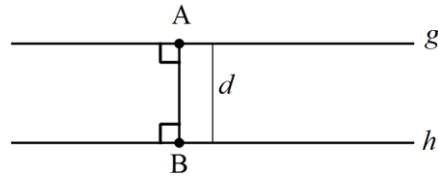
1. Jarak titik ke bidang

Jarak antara titik dengan bidang adalah panjang garis tegak lurus dari titik ke bidang.



2. Jarak antara garis dengan garis

Jarak antara dua garis sejajar atau bersilangan adalah panjang ruas garis yang tegak lurus terhadap kedua garis tersebut.



**C. METODE PEMBELAJARAN:** *Discovery Learning*

**D. LANGKAH LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN**

No	KEGIATAN PEMBELAJARAN	Pengorganisasian	
		peserta didik	Waktu
<b>A. Kegiatan Pendahuluan</b>			
1	Guru memasuki ruang kelas tepat waktu dan mengucapkan salam	K	1 menit
2	Guru meminta peserta didik berdo'a terlebih dahulu, kemudian melakukan presensi kehadiran peserta didik	K	2 menit
3	Apersepsi: Guru menanyakan tentang konsep jarak antara titik dengan titik dan titik dengan garis yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.	K	2 menit
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu peserta didik dapat menentukan jarak antara titik dengan bidang dan garis dengan garis	K	1 menit
5	Motivasi: Guru memotivasi peserta didik bahwa menguasai materi ruang dimensi tiga sangat penting karena digunakan dalam kehidupan sehari-hari.	K	1 menit
<b>B. Kegiatan Inti</b>			
Eksplorasi:			
6	Stimulus ( <i>stimulator</i> ) a. Guru menampilkan titik dengan bidang dan garis dengan garis menggunakan Cabri 3D, Kemudian bertanya kepada peserta didik:	K	5 menit

No	KEGIATAN PEMBELAJARAN	Pengorganisasian	
		peserta didik	Waktu
	<p><i>Amatilah titik, garis, dan bidang yang ditampilkan, kemudian dapatkah kamu menentukan hubungan dan jaraknya? ”<sup>1</sup></i></p> <p>b. Peserta didik diminta untuk menghubungkan pertanyaan yang diberikan dengan pengetahuannya sebelumnya, yaitu konsep jarak titik dengan titik dan titik dengan garis.<sup>2</sup></p>		
7	<p>Identifikasi masalah (<i>problem statement</i>)</p> <p>a. Guru memberikan pertanyaan tentang jarak antara titik dengan bidang dan garis dengan garis pada bangun kubus yang ditunjukkan pada layar Cabri 3D.</p> <p>b. Peserta didik mengidentifikasi pertanyaan yang diberikan dan menghubungkan dengan konsep jarak yang telah dipahami.</p>	I	10 menit
8	<p>Pengumpulan data (<i>data collecting</i>)</p> <p>Guru mengarahkan peserta didik untuk menuliskan hal – hal yang diketahui dan mencari rumus – rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Bisa melalui buku catatan pelajaran yang lalu, buku LKS, atau buku lain yang mendukung.<sup>3</sup></p>	I	10 Menit
	Elaborasi:		
9	<p>Pengolahan data (<i>data processing</i>)</p> <p>a. Melalui tanya jawab, guru membimbing peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan menggunakan data – data yang telah dikumpulkan peserta didik.</p> <p>b. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan sesuai dengan cara yang diketahui masing-masing. Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman sebangkunya dan</p>	I	15 menit

<sup>1</sup> Perbaiki hasil refleksi siklus I nomor 4.

<sup>2</sup> Perbaiki hasil refleksi siklus I nomor 4.

<sup>3</sup> Perbaiki hasil refleksi siklus I nomor 2.

No	KEGIATAN PEMBELAJARAN	Pengorganisasian	
		peserta didik	Waktu
	guru mempersilahkan peserta didik untuk bertanya jika mengalami kesulitan. <sup>4</sup>		
10	Verifikasi ( <i>verification</i> ) a. Guru meminta peserta didik untuk memastikan hasil pekerjaannya. b. Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas dan memberikan <i>reward</i> kepada peserta didik yang berani maju ke depan kelas. <sup>5</sup> c. Guru bersama dengan peserta didik mengoreksi kebenaran jawaban dari permasalahan.	K	20 menit
Konfirmasi:			
11	Generalisasi ( <i>generalization</i> ) a. Guru meminta setiap peserta didik menyampaikan materi apa saja yang telah dipahami secara bergantian. <sup>6</sup> b. Guru memandu peserta didik menyimpulkan pembelajaran.	K	10 Menit
<b>C. Kegiatan Penutup</b>			
12	Guru memberikan soal evaluasi (kuis)	I	10 menit
13	Guru memberikan tugas rumah	K	3 menit
14	Guru meminta peserta didik untuk belajar lebih giat karena pertemuan selanjutnya akan diadakan evaluasi.	I	
15	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam dan berpesan agar peserta didik giat belajar	K	
<b>Total</b>			90 menit

Keterangan: K: Klasikal; I: Individu.

## E. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Marwanta, dkk. *Matematika SMA Kelas X*. 2013. Jakarta: Yudhistira. 2013
2. Buku Ajar Matematika Hayati

<sup>4</sup> Perbaiki hasil refleksi siklus I nomor 2.

<sup>5</sup> Perbaiki hasil refleksi siklus I nomor 3.

<sup>6</sup> Perbaiki hasil refleksi siklus I nomor 3.

## F. PENILAIAN

1. Prosedur Tes
  - a. Tes awal : ada
  - b. Tes proses : ada
  - c. Tes akhir : ada
2. Jenis Tes
  - a. Tes awal : tes lisan
  - b. Tes proses : pengamatan
  - c. Tes akhir : tes tertulis
3. Alat Tes
  - a. Tes awal :
    - 1) Jelaskan konsep jarak antara titik dengan titik dan titik dengan garis!
    - 2) Mengapa perlu dipelajari jarak antara garis dengan garis dan garis dengan bidang?
  - b. Tes proses : terlampir
  - c. Tes akhir :

Diketahui kubus  $ABCD.EFGH$  dengan panjang rusuk 6 cm.  
Tentukanlah jarak antara garis  $AE$  dengan garis  $BD$ !
4. Tugas Rumah

Diketahui kubus  $ABCD.EFGH$  dengan rusuk  $s$  cm. Tentukanlah jarak antara bidang  $AFH$  dengan titik  $C$ !

Guru Pengampu Matematika



**Fujiati, S.Si**  
NIP: -

Semarang, 12 Mei 2015

Peneliti



**Hadi Prasetyo**  
NIM. 113511045



## LEMBAR OBSERVASI PESERTA DIDIK

No	NAMA	Indikator		
		1	2	3
1	Ahmad Afifudin	3	2	2
2	Ahmad Sugianto	-	-	-
3	Alifah Isti Cahyani	3	2	2
4	Anik Ulfiyah	3	2	3
5	Arifatun	3	2	2
6	Iis Nur Subchiyanti	3	2	2
7	Isna Ainur Kholifah	3	2	3
8	Isti Wardani	3	2	2
9	Khamidatun Ma'rifah	3	2	2
10	M. Fahim Thoroba	4	3	2
11	M. Mustaghfirin	3	2	2
12	Mar'ah Solikhah	-	-	-
13	Naning Muflikhah L	3	1	2
14	Novi Nuryanti	4	3	3
15	Rosyida Nur Atikah	3	2	2
16	Siti Malekhah	3	2	2
17	Ulfa Lailatul Kh	3	2	2
18	Vivi Yulianti	3	2	2
19	Wahyudi	3	2	2
20	Amad Muhlisin	3	2	2

Keterangan

1 : Keaktifan dalam mengikuti pembelajaran

2 : Kemampuan mengajukan pertanyaan

3 : Kemampuan menyampaikan pendapat atau sanggahan ketika berdiskusi

Pedoman penskoran:	$\text{Nilai: } N = \frac{\text{total skor}}{3}$
4 : sangat baik	3,5 – 4 = SB (sangat baik)
3 : baik	2,5 – 3,4 = B (baik)
2 : cukup	1,5 – 2,4 = C (cukup)
1 : kurang	≤ 1,4 = K (kurang)

Guru Pengampu Matematika



**Fujiati, S.Si**

NIP: -

Semarang, 12 Mei 2015

Peneliti



**Hadi Prasetyo**

NIM. 113511045

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

- SEKOLAH** : MA Al Bidayah Candi  
**MATA PELAJARAN** : MATEMATIKA  
**KLS/ SEMESTER** : X-A/ Genap  
**TAHUN PELAJARAN** : 2014/2015  
**ALOKASI WAKTU** : 8 x 45 menit  
**STANDAR KOMPETENSI** : 6. Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.  
**KOMPETENSI DASAR** : 6.2. Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga.

**INDIKATOR** :

- 6.2.19. Menentukan jarak antara titik dengan titik.
- 6.2.20. Menentukan jarak antara titik dengan garis.
- 6.2.21. Menentukan jarak antara titik dengan bidang.
- 6.2.22. Menentukan jarak antara garis dengan garis.
- 6.2.23. Menentukan jarak antara garis dengan bidang.
- 6.2.24. Menentukan jarak antara bidang dengan bidang.

---

**Pertemuan ke IV: 2 x 45 menit**

**Indikator 6.2.3 dan 6.2.4**

**A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

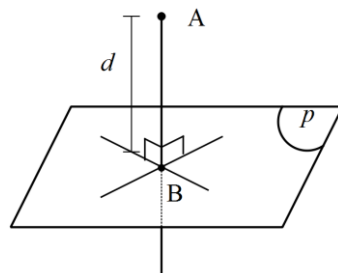
- 1. Melalui model pembelajaran *Discovery Learning*, peserta didik dapat menentukan jarak antara titik dengan bidang
- 2. Melalui model pembelajaran *Discovery Learning*, peserta didik dapat menentukan jarak antara garis dengan garis

**B. MATERI PEMBELAJARAN:**

Jarak antara titik, garis, dan bidang

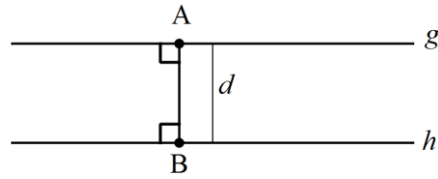
- 1. Jarak titik ke bidang

Jarak antara titik dengan bidang adalah panjang garis tegak lurus dari titik ke bidang.



- 2. Jarak antara garis dengan garis

Jarak antara dua garis sejajar atau bersilangan adalah panjang ruas garis yang tegak lurus terhadap kedua garis tersebut.



**C. METODE PEMBELAJARAN:** *Discovery Learning*

**D. LANGKAH LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN**

No	KEGIATAN PEMBELAJARAN	Pengorganisasian	
		peserta didik	Waktu
<b>A. Kegiatan Pendahuluan</b>			
1	Guru memasuki ruang kelas tepat waktu dan mengucapkan salam	K	3 menit
2	Guru meminta peserta didik berdo'a terlebih dahulu, kemudian melakukan presensi kehadiran peserta didik	K	
	Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan tugas rumah	K	
3	Apersepsi: Guru menanyakan tentang dimensi tiga dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari	K	2 menit
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu peserta didik dapat menentukan jarak antara titik dengan bidang dan garis dengan garis	K	1 menit
5	Motivasi: Guru memotivasi peserta didik bahwa menguasai materi ruang dimensi tiga sangat penting karena digunakan dalam kehidupan sehari-hari.	K	1 menit
<b>B. Kegiatan Inti</b>			
Eksplorasi:			
6	a. Guru membimbing peserta didik untuk mereview kembali materi jarak antara titik dengan bidang dan garis dengan garis. b. Guru mengecek kesiapan peserta didik untuk melaksanakan evaluasi.	K	10 menit
Elaborasi:			

No	KEGIATAN PEMBELAJARAN	Pengorganisasian	
		peserta didik	Waktu
7	a. Guru membagikan lembar evaluasi kepada peserta didik. b. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan evaluasi secara mandiri.	I	60 menit
Konfirmasi:			
8	a. Guru menanyakan beberapa soal yang dianggap sulit oleh peserta didik. b. Guru dan peserta didik membahas beberapa soal yang dianggap sulit.	K	10 Menit
<b>C. Kegiatan Penutup</b>			
9	Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya, yaitu jarak antara garis dengan bidang dan jarak antara dua dua bidang.	K	3 menit
10	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa, mengucapkan salam dan berpesan agar peserta didik giat belajar	K	
<b>Total</b>			90 menit

Keterangan: K: Klasikal; I: Individu.

#### E. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Marwanta, dkk. *Matematika SMA Kelas X*. 2013. Jakarta: Yudhistira. 2013
2. Buku Ajar Matematika Hayati


#### F. PENILAIAN

1. Prosedur Tes
  - a. Tes awal : -
  - b. Tes proses : tes
  - c. Tes akhir : -
2. Jenis Tes
  - a. Tes awal : -
  - b. Tes proses : tertulis
  - c. Tes akhir : -
3. Alat Tes
  - a. Tes awal : -
  - b. Tes proses : terlampir
  - c. Tes akhir : -

Guru Pengampu Matematika

  
**Pujiati, S.Si**  
NIP: -

Semarang, 23 Mei 2015  
Peneliti

  
**Hadi Prasetyo**  
NIM. 113511045

Lampiran 6

**EVALUASI SIKLUS I**

Mapel : Matematika  
Waktu : 60 menit  
Kelas : X-A  
Hari/tanggal : Selasa, 5 Mei 2015  
sifat : *close book*

Petunjuk:

- a. Berdoalah sebelum mengerjakan!
  - b. Tuliskan nama dan nomor absen pada sudut kiri atas lembar jawab!
  - c. Isilah pada lembar jawab yang telah disediakan!
  - d. Isi dengan menuliskan diketahui, ditanya, dan jawab pada lembar jawab!
  - e. Kerjakanlah dengan penuh kejujuran!
- 
1. Diketahui kubus  $ABCD.EFGH$  dengan rusuk 16 cm. Titik  $P$  terletak pada pertengahan  $GH$ . Tentukan jarak titik  $P$  ke titik  $A$ !
  2. Pada kubus  $ABCD.EFGH$ . Panjang rusuk kubus  $a$ , titik  $P$  pada perpanjangan  $AB$ , sehingga  $BP = 2a$ , titik  $Q$  pada perpanjangan  $FG$  sehingga  $GQ = a$ . Tentukanlah:
    - a. Jarak titik  $B$  ke titik  $Q$ !
    - b. Jarak titik  $P$  ke titik  $Q$ !
  3. Diketahui  $T.ABCD$  adalah limas tegak beraturan dengan rusuk alas 4 cm dan rusuk tegak 6 cm. Hitunglah jarak antara titik  $T$  ke garis  $CD$ !
  4. Diketahui kubus  $ABCD.EFGH$  dengan rusuk 12 cm. Titik  $M$  terletak pada pertengahan  $DH$ . Tentukanlah:
    - a. Jarak titik  $A$  ke titik  $M$ !
    - b. Jarak titik  $A$  dengan garis  $BM$ !

Lampiran 7

Kunci Jawaban Evaluasi Siklus I

1. Diketahui kubus  $ABCD.EFGH$  dengan rusuk 16 cm. Titik  $P$  terletak pada pertengahan  $GH$ . Tentukan jarak titik  $P$  ke titik  $A$ !

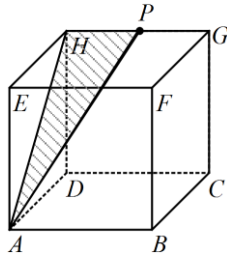
Jawab:

Diketahui : rusuk kubus = 16 cm, titik  $P$  pada pertengahan  $GH$ ,

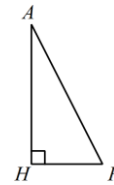
$$HP = \frac{1}{2}GH = 8\text{cm}$$

Ditanya : jarak titik  $P$  ke titik  $A$ ?

Jawab :



perhatikan segitiga  $HPA$



$AH$  merupakan diagonal bidang  $ADHE$  = diagonal bidang kubus =  $16\sqrt{2}\text{cm}$ , sehingga jarak titik  $P$  ke titik  $A$  ditentukan dengan rumus pythagoras berikut:

$$PA = \sqrt{(AH)^2 + (HP)^2}$$

$$PA = \sqrt{(16\sqrt{2})^2 + (8)^2}$$

$$PA = \sqrt{512 + 64}$$

$$PA = \sqrt{576}$$

$$PA = 24$$

Jadi, jarak titik  $P$  ke titik  $A$  adalah 24 cm.

2. Pada kubus  $ABCD.EFGH$ . Panjang rusuk kubus  $a$ , titik  $P$  pada perpanjangan  $AB$ , sehingga  $BP = 2a$ , titik  $Q$  pada perpanjangan  $FG$  sehingga  $GQ = a$ . Tentukanlah:

a. Jarak titik  $B$  ke titik  $Q$ !

b. Jarak titik  $P$  ke titik  $Q$ !

Jawab:

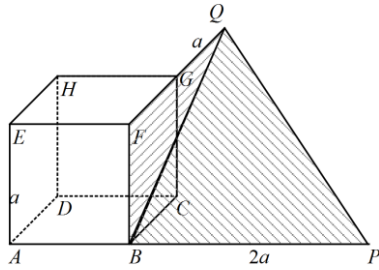
Diketahui : - rusuk kubus =  $a$  cm.

- titik  $P$  pada perpanjangan  $AB$ ,  $BP = 2a$ .

- titik  $Q$  pada perpanjangan  $FG$ ,  $GQ = a$

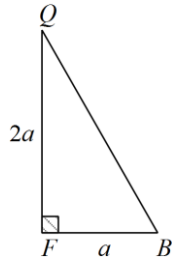
Ditanya : a. jarak titik  $B$  ke titik  $Q$ ? b. Jarak titik  $B$  ke titik  $Q$ ?

Jawab :



a. Jarak titik  $B$  ke titik  $Q$ !

Perhatikan segitiga  $FBQ$



Panjang  $BQ$  adalah:

$$BQ = \sqrt{(FB)^2 + (FQ)^2}$$

$$BQ = \sqrt{(2a)^2 + (a)^2}$$

$$BQ = \sqrt{4a^2 + a^2}$$

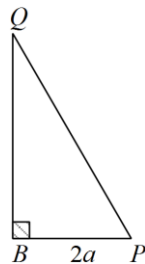
$$BQ = \sqrt{5a^2}$$

$$BQ = a\sqrt{5}$$

Jadi, jarak titik  $P$  ke titik  $Q$  adalah  $3a$  cm

b. Jarak titik  $P$  ke titik  $Q$

Perhatikan segitiga  $BPQ$



Panjang  $PQ$  adalah:

$$PQ = \sqrt{(BP)^2 + (BQ)^2}$$

$$PQ = \sqrt{(2a)^2 + (a\sqrt{5})^2}$$

$$PQ = \sqrt{4a^2 + 5a^2}$$

$$PQ = \sqrt{9a^2}$$

$$PQ = 3a$$

Jadi, jarak titik  $P$  ke titik  $Q$  adalah  $3a$  cm.

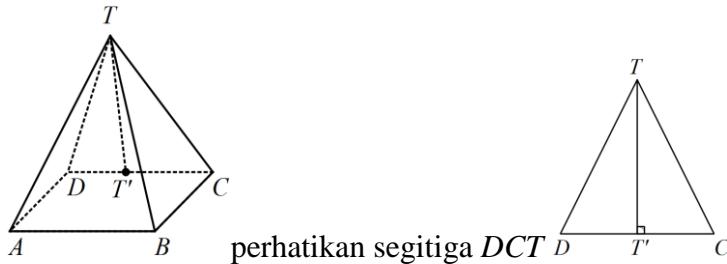
3. Diketahui  $TABCD$  adalah limas tegak beraturan dengan rusuk alas 4 cm dan rusuk tegak 6 cm. Hitunglah jarak antara titik  $T$  ke garis  $CD$ !

Jawab:

Diketahui : - rusuk alas = 4 cm, rusuk tegak = 6 cm.

Ditanya : jarak titik  $T$  ke garis  $CD$ ?

Jawab :



perhatikan segitiga  $DCT$

Pada segitiga  $DCT$ , titik  $T'$  merupakan proyeksi titik  $T$  pada garis  $CD$ .  $DT' =$

$CT' = \frac{1}{2} DC = 2$  cm, sehingga panjang  $TT'$  adalah

$$TT' = \sqrt{(DT)^2 - (DT')^2}$$

$$TT' = \sqrt{(6)^2 - (4)^2}$$

$$TT' = \sqrt{36 - 16}$$

$$TT' = \sqrt{20}$$

$$TT' = 2\sqrt{5}$$

Jadi jarak antara titik  $T$  dengan garis  $CD$  adalah  $2\sqrt{5}$  cm

4. Diketahui kubus  $ABCD.EFGH$  dengan rusuk 12 cm. Titik  $M$  terletak pada pertengahan  $DH$ . Tentukanlah:

- Jarak titik  $A$  ke titik  $M$ !
- Jarak titik  $A$  dengan garis  $BM$ !

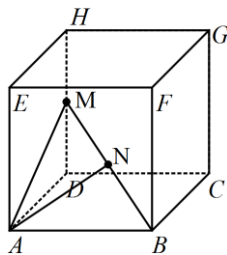
Jawab:

Diketahui : - rusuk kubus = 12 cm - titik  $M$  pada pertengahan  $DH$

Ditanya : a. Jarak titik  $A$  ke titik  $M$ ?

b. Jarak titik  $A$  ke garis  $BM$ ?

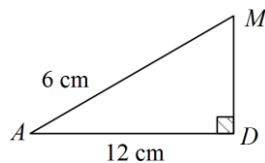
Jawab :



- Jarak titik  $A$  ke titik  $M$

Perhatikan segitiga  $ADM$

Panjang  $AM$  adalah:





$$AM = \sqrt{(AD)^2 + (DM)^2}$$

$$AM = \sqrt{(12)^2 + (6)^2}$$

$$AM = \sqrt{144 + 36}$$

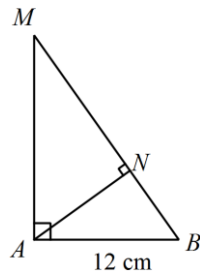
$$AM = \sqrt{180}$$

$$AM = 6\sqrt{5}$$

Jadi, jarak titik A ke titik M adalah  $6\sqrt{5}$  cm

b. Jarak titik A ke garis BM

Perhatikan segitiga  $ABM$



Panjang  $BM$ :

$$BM = \sqrt{(AB)^2 + (AM)^2}$$

$$BM = \sqrt{(12)^2 + (6\sqrt{5})^2}$$

$$BM = \sqrt{144 + 180}$$

$$BM = \sqrt{324}$$

$$BM = 18$$

Jarak A ke garis BM

= garis AN

$$AN \times BM = AB \times AM$$

$$AN = \frac{AB \times AM}{BM}$$

$$AN = \frac{12 \times 6\sqrt{5}}{18}$$

$$AN = 4\sqrt{5}$$

Jadi, jarak titik A ke titik M adalah  $4\sqrt{5}$  cm

Lampiran 8

Pedoman Penilaian Evaluasi Siklus I

Penilaian tiap aspek

No	Aspek	Skor	
		Benar	Salah
1	Diketahui dan ditanya	1	0
2	Cara yang digunakan	3	1
3	Jawaban soal	2	0
4	Satuan jawaban	1	0

Penilaian

No. Soal	Skor Maksimal Tiap Aspek				Total Skor
	1	2	3	4	
1	1	3	2	1	7
2	a	1	3	2	13
	b		3	2	
3	1	2	3	4	7
4	a	1	2	3	13
	b		2	3	
Jumlah skor					40
<b>Nilai Akhir</b> = $\frac{\text{Jumlah skor}}{40} \times 10$					

Lampiran 9

**EVALUASI SIKLUS II**

Mapel : Matematika  
Waktu : 60 menit  
Kelas : X-A  
Hari/tanggal : Sabtu, 23 Mei 2015  
sifat : *close book*

Petunjuk:

- a. Berdoalah sebelum mengerjakan!
  - b. Tuliskan nama dan nomor absen pada sudut kiri atas lembar jawab!
  - c. Isilah pada lembar jawab yang telah disediakan!
  - d. Isi dengan menuliskan diketahui, ditanya, dan jawab pada lembar jawab!
  - e. Kerjakanlah dengan penuh kejujuran!
- 
1. Diketahui kubus  $ABCD.EFGH$  dengan panjang rusuk 10 cm. Tentukanlah jarak antara titik  $E$  ke bidang  $AFH$ !
  2. Diketahui balok  $ABCD.EFGH$  dengan  $AB = 4$  cm,  $BC = 8$  cm, dan  $BF = 10$  cm. Hitunglah jarak antara:
    - a. Titik  $B$  dengan bidang  $ACGE$ !
    - b. Titik  $B$  dengan bidang  $CDEF$ !
  3. Balok  $ABCD.PQRS$  memiliki rusuk alas  $AB = 4$  cm,  $BC = 3\sqrt{2}$  cm, dan rusuk tegak  $AP = 2\sqrt{6}$  cm, tentukan:
    - a. Jarak antara  $QR$  dan  $AD$ !
    - b. Jarak antara  $AB$  dan  $RS$ !
  4. Diketahui kubus  $ABCD.EFGH$  dengan panjang rusuk 20 cm. Titik  $P$  dan  $Q$  berturut-turut adalah titik tengah garis  $AB$  dan  $BC$ . Tentukan jarak antara garis  $PQ$  dengan garis  $EG$ !

Lampiran 10

Kunci Jawaban Evaluasi Siklus II

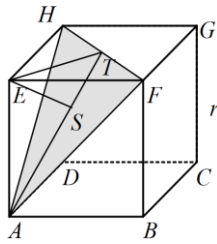
1. Diketahui kubus  $ABCD.EFGH$  dengan panjang rusuk  $r$  cm. Jika  $S$  merupakan proyeksi titik  $E$  pada bidang  $AFH$ , maka tentukan jarak antara titik  $E$  ke titik  $S$ !

Jawab:

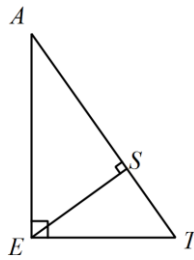
Diketahui : - rusuk kubus =  $r$  cm  
 - Titik  $S$  proyeksi titik  $E$  ke bidang  $AFH$

Ditanya : jarak titik  $E$  ke titik  $S$ ?

Jawab :



perhatikan segitiga  $AET$



Panjang  $AT$ :

$$AT = \sqrt{(AE)^2 + (ET)^2}$$

$$AT = \sqrt{(r)^2 + (0,5r\sqrt{2})^2}$$

$$AT = \sqrt{r^2 + 0,5r^2}$$

$$AT = \sqrt{1,5r^2}$$

$$AT = 0,5\sqrt{6}r$$

Jarak  $A$  ke  $S$ :

$$ES \times AT = AE \times ET$$

$$ES = \frac{AE \times ET}{AT}$$

$$ES = \frac{r \times 0,5\sqrt{2}r}{0,5\sqrt{6}r}$$

$$ES = 0,33\sqrt{3}r$$

Jadi, jarak titik  $E$  ke titik  $S$  adalah  $0,33\sqrt{3}r$  cm

2. Diketahui balok  $ABCD.EFGH$  dengan  $AB = 4$  cm,  $BC = 8$  cm, dan  $BF = 10$  cm.

Hitunglah jarak antara:

a. Titik  $B$  dengan bidang  $ACGE$ !

b. Titik  $G$  dengan bidang  $CDEF$ !

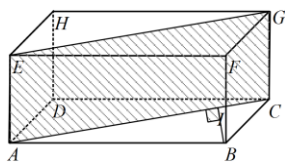
Jawab:

Diketahui :  $AB = 4$  cm,  $BC = 8$  cm, dan  $BF = 10$  cm

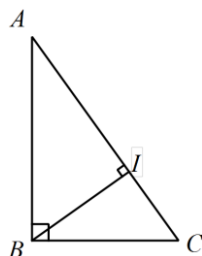
Ditanya : a. jarak Titik  $B$  dengan bidang  $ACGE$ ?

b. jarak Titik  $B$  dengan bidang  $CDEF$ ?

Jawab :



a. Perhatikan segitiga  $ABC$



Panjang  $AC$ :

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

$$AC = \sqrt{(4)^2 + (8)^2}$$

$$AC = \sqrt{16 + 64}$$

$$AC = \sqrt{80}$$

$$AC = 4\sqrt{6}$$

Jarak A ke S:

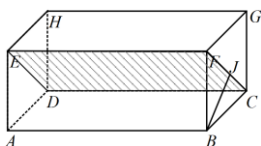
$$BI \times AC = AB \times BC$$

$$BI = \frac{AB \times BC}{AC}$$

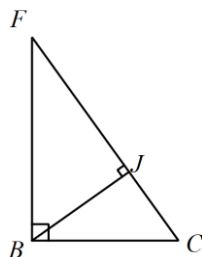
$$BI = \frac{4 \times 8}{4\sqrt{6}}$$

$$BI = \frac{4}{3}\sqrt{6}$$

Jadi, jarak titik B ke bidang  $ACGE$  adalah  $\frac{4}{3}\sqrt{6}$  cm



b. Perhatikan segitiga  $FBC$



Panjang  $CF$ :

$$CF = \sqrt{(BF)^2 + (BC)^2}$$

$$CF = \sqrt{(10)^2 + (8)^2}$$

$$CF = \sqrt{100 + 64}$$

$$CF = \sqrt{164} = 2\sqrt{41}$$

$$BJ \times CF = BF \times BC$$

$$BJ = \frac{BF \times BC}{CF}$$

$$BI = \frac{10 \times 8}{2\sqrt{41}}$$

$$BI = \frac{40}{41}\sqrt{41}$$

Jadi, jarak titik B ke bidang  $ACGE$  adalah  $\frac{40}{41}\sqrt{41}$  cm

3. Balok  $ABCD.PQRS$  memiliki rusuk alas  $AB = 4$  cm,  $BC = 3\sqrt{2}$  cm, dan rusuk tegak  $AP = 2\sqrt{6}$  cm, tentukan:

a. Jarak antara  $QR$  dan  $AD$ !

b. Jarak antara  $AB$  dan  $RS$ !

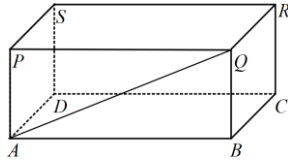
Jawab :

Diketahui : rusuk alas  $AB = 4$  cm,  $BC = 3\sqrt{2}$  cm, dan rusuk tegak  $AP = 2\sqrt{6}$  cm

Ditanya : a. Jarak  $QR$  dan  $AD$ ? b. Jarak  $AB$  dan  $RS$  ?

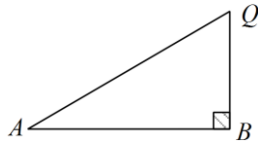
Jawab :

a. Jarak antara  $QR$  dan  $AD$ !



perhatikan segitiga  $ABQ$

Jarak  $QR$  dan  $AD$  = panjang  $AQ$ :



$$AQ = \sqrt{(AB)^2 + (BQ)^2}$$

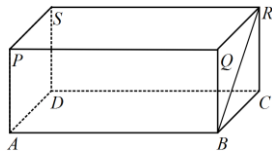
$$AQ = \sqrt{(4)^2 + (2\sqrt{6})^2}$$

$$AQ = \sqrt{16 + 24}$$

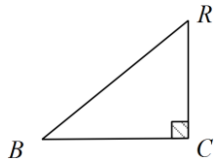
$$AQ = \sqrt{40} = 2\sqrt{10}$$

Jadi, jarak antara  $QR$  dan  $AD$  adalah  $6\sqrt{5}$  cm

b. Jarak antara  $AB$  dan  $RS$ !



perhatikan  
segitiga  $BCR$  !



Jarak  $AB$  dan  $RS$  = panjang  $BR$ :

$$BR = \sqrt{(BC)^2 + (CR)^2}$$

$$BR = \sqrt{(3\sqrt{2})^2 + (2\sqrt{6})^2}$$

$$BR = \sqrt{18 + 24}$$

$$BR = \sqrt{42}$$

Jadi, jarak antara  $AB$  dan  $RS$  adalah  $\sqrt{42}$  cm

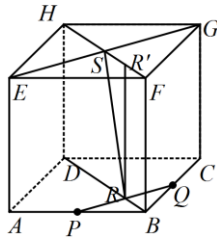
4. Diketahui kubus  $ABCD.EFGH$  dengan panjang rusuk 20 cm. Titik  $P$  dan  $Q$  berturut-turut adalah titik tengah garis  $AB$  dan  $BC$ . Tentukan jarak antara garis  $PQ$  dengan garis  $EG$ !

Jawab :

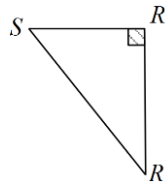
Diketahui : rusuk kubus 20 cm,  $P$  dan  $Q$  titik tengah  $AB$  dan  $BC$

Ditanya : jarak garis  $PQ$  dengan  $EG$  ?

Jawab :



perhatikan  
segitiga  $RR'S$ !



Panjang  $RR' = BF = 20$  cm

Panjang  $SR' = \frac{1}{2}SF = \frac{1}{4}FH = 5\sqrt{2}$  cm

Jarak garis  $PQ$  dengan  $EG =$  panjang  $RS$ :

$$RS = \sqrt{(RR')^2 + (SR')^2}$$

$$RS = \sqrt{(20)^2 + (5\sqrt{2})^2}$$

$$RS = \sqrt{400 + 100}$$

$$RS = \sqrt{500} = 10\sqrt{5}$$

Jadi, jarak antara garis  $PQ$  dengan  $EG$  adalah  $10\sqrt{5}$  cm

Lampiran 11

Pedoman Penilaian Evaluasi Siklus II

Penilaian tiap aspek

No	Aspek	Skor	
		Benar	Salah
1	Diketahui dan ditanya	1	0
2	Cara yang digunakan	3	1
3	Jawaban soal	2	0
4	Satuan jawaban	1	0

Penilaian

No. Soal	Skor Maksimal Tiap Aspek				Total Skor	
	1	2	3	4		
1	1	3	2	1	7	
2	a	1	3	2	1	13
	b		3	2		
3	a	1	2	3	4	13
	b		2	3		
4		1	2	3	4	7
Jumlah skor					40	
<b>Nilai Akhir</b> = $\frac{\text{Jumlah skor}}{40} \times 10$						



Lampiran 12

Instrumen Pengamatan Tindakan

Nama sekolah : MA Al Bidayah

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X-A/II

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Hari/Tanggal Pengamatan: Sabtu / 2 Mei 2015 Pukul: 07.30 s.d 09.00

Berikan tanda cek list (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian anda!

No	Garis Besar Langkah Tindakan	PENILAIAN					Uraian Rinci Fakta Tindakan Guru	Uraian Rinci Fakta Respon Peserta Didik
		1	2	3	4	5		
1.	Guru memberikan salam di awal pembelajaran dan meminta peserta didik untuk berdoa terlebih dahulu.					√	<ul style="list-style-type: none"> <li>- memberi salam</li> <li>- meminta peserta didik berdoa</li> <li>- presensi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menjawab salam</li> <li>- berdoa bersama</li> <li>- presensi</li> </ul>
2.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik.				√		<ul style="list-style-type: none"> <li>- kegunaan / pentingnya dimensi tiga</li> <li>- rancang bangun ruang kelas, dll.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menjawab pertanyaan guru (Firin, Novi, Isna)</li> <li>- belum begitu paham kegunaan dimensi tiga</li> </ul>
3.	Guru memberikan simultan, dapat berupa bacaan, gambar, atau cerita sesuai dengan materi pembelajaran yang akan dibahas, sehingga peserta didik mendapat pengalaman belajar melalui kegiatan membaca, mengamati situasi, atau melihat gambar.				√		<ul style="list-style-type: none"> <li>- menampilkan titik pada layar cabri</li> <li>- mendeskripsikan ruang kelas dari sudut pandang materi dimensi tiga</li> <li>- tanya jawab tentang titik pada layar cabri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mengamati layar</li> <li>- mengamati ruang kelas</li> <li>- memberikan tanggapan (Novi dan Isna)</li> </ul>
4.	Guru menyajikan permasalahan kepada peserta didik.				√		menampilkan permasalahan di layar cabri	mengamati layar

No	Garis Besar Langkah Tindakan	PENILAIAN					Uraian Rinci Fakta Tindakan Guru	Uraian Rinci Fakta Respon Peserta Didik
		1	2	3	4	5		
5.	Guru meminta peserta didik untuk mengamati permasalahan yang diberikan oleh guru				✓		meminta peserta didik menuliskan soal dan mengidentifikasi soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menuliskan soal</li> <li>- mengamati permasalahan</li> </ul>
6.	Guru meminta peserta didik untuk menuliskan data data hasil pengamatan dan identifikasi.				✓		menampilkan kubus dan melukis jarak yang diminta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menggambar kubus dan melukis jarak yang ditanyakan</li> <li>- menyampaikan data yg didapat</li> </ul>
7.	Guru meminta peserta didik untuk mencari mencari beberapa sumber yang relevan untuk menyelesaikan permasalahan.			✓			menanyakan cara apa saja yg dpt digunakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menjawab dgn : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. mengukur langsung (Fahim)</li> <li>b. Pythagoras (Novi)</li> </ul> </li> </ul>
8.	Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan menggunakan data - data yang telah dikumpulkan peserta didik.				✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- memberi waktu peserta didik untuk mengerjakan soal sesuai cara yg diketahui</li> <li>- membimbing peserta didik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mengerjakan soal</li> <li>- bertanya kp guru</li> <li>- diskusi dgn teman</li> </ul>
9.	Guru meminta peserta didik untuk meneliti kembali hasil pekerjaannya.				✓		meminta peserta didik mengecek jawaban	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mengecek jawaban</li> <li>- ada yg masih belum selesai mengerjakan</li> </ul>

No	Garis Besar Langkah Tindakan	PENILAIAN					Uraian Rinci Fakta Tindakan Guru	Uraian Rinci Fakta Respon Peserta Didik
		1	2	3	4	5		
10.	Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas.				✓		meminta perwakilan peserta didik untuk maju	- Fahim dan Nuri (soal jarak titik dg titik) - Soal 1 : Muhsinin Soal 2 : Anik (soal titik dg garis)
11.	Guru dan peserta didik mengoreksi jawaban yang dituliskan di papan tulis.					✓	mengoreksi jawaban pada papan tulis	mengecek cara yg digunakan dan perhitungannya
12.	Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan materi apa saja yang telah dipahami.				✓		menanyakan apa yg telah dipelajari	Menanggapi (Nuri dan Lis)
13.	Guru memandu peserta didik menyimpulkan pembelajaran				✓		membimbing peserta didik menyimpulkan pembelajaran	menyimpulkan pembelajaran sesuai arahan guru

Semarang, 2 Mei 2015

Guru Pengampu Matematika



**Pujiati, S.Si**

NIP: -

Peneliti



**Hadi Prasetyo**

NIM. 113511045

Lampiran 13

Instrumen Pengamatan Tindakan

Nama sekolah : MA Al Bidayah

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X-A/II

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Hari/Tanggal Pengamatan: Selasa / 12 Mei 2015 Pukul: 11.45 s.d 13.30

Berikan tanda cek list (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian anda!

No	Garis Besar Langkah Tindakan	PENILAIAN					Uraian Rinci Fakta Tindakan Guru	Uraian Rinci Fakta Respon Peserta Didik
		1	2	3	4	5		
1.	Guru memberikan salam di awal pembelajaran dan meminta peserta didik untuk berdoa terlebih dahulu.					√	- memberi salam - meminta peserta didik membaca Basmallah - presensi	- menjawab salam - mengucapkan Basmallah - presensi tidak masuk : Sugianto & Marah
2.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik.				√		- menyampaikan hasil tes - menanyakan kembali materi kemarin	menjawab pertanyaan secara bergantian
3.	Guru memberikan simultan, dapat berupa bacaan, gambar, atau cerita sesuai dengan materi pembelajaran yang akan dibahas, sehingga peserta didik mendapat pengalaman belajar melalui kegiatan membaca, mengamati situasi, atau melihat gambar.					√	- menampilkan jarak antara titik dgn garis & garis dgn garis pada layar Cabri - meminta peserta didik mengamati & mengidentifikasi <del>posisi jaraknya</del> mendefinisikan jaraknya	- mengamati layar Cabri  - perwakilan (Novi) mendefinisikan jarak yang diminta (fahim) menambahi
4.	Guru menyajikan permasalahan kepada peserta didik.				√		menyajikan soal pada layar Cabri	memperhatikan soal yang diberikan



No	Garis Besar Langkah Tindakan	PENILAIAN					Uraian Rinci Fakta Tindakan Guru	Uraian Rinci Fakta Respon Peserta Didik
		1	2	3	4	5		
5.	Guru meminta peserta didik untuk mengamati permasalahan yang diberikan oleh guru				✓		meminta peserta didik mengamarkan jarak yg diminta di buku masing-masing	mengamati soal dan melukis jarak yg diminta
6.	Guru meminta peserta didik untuk menuliskan data data hasil pengamatan dan identifikasi.					✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>- meminta peserta didik menuliskan data yg diketahui</li> <li>- menanyakan cara yg akan digunakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menuliskan data di catatan</li> <li>- menyampaikan cara yg akan digunakan</li> <li>Movi : Phythagoras</li> <li>lisin : melukis dulu yg lain sama</li> </ul>
7.	Guru meminta peserta didik untuk mencari mencari beberapa sumber yang relevan untuk menyelesaikan permasalahan.				✓		meminta peserta didik untuk melihat buku LKS dan catatan sebelumnya	- melihat contoh di buku LKS
8.	Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan menggunakan data - data yang telah dikumpulkan peserta didik.				✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- memberi waktu kpd peserta didik untuk mengerjakan soal</li> <li>- membimbing peserta didik secara individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mengerjakan soal</li> <li>- diskusi dgn yg lain</li> <li>- bertanya kpd guru</li> </ul>
9.	Guru meminta peserta didik untuk meneliti kembali hasil pekerjaannya.				✓		meminta peserta didik mengecek jawaban ulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mengecek ulang jawaban</li> <li>- yang belum selesai masih melanjutkan</li> </ul>

No	Garis Besar Langkah Tindakan	PENILAIAN					Uraian Rinci Fakta Tindakan Guru	Uraian Rinci Fakta Respon Peserta Didik
		1	2	3	4	5		
10.	Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas.					√	meminta perwakilan peserta didik untuk mengerjakan di depan kelas	Wahyu dan Iis maju menuliskan di depan
11.	Guru dan peserta didik mengoreksi jawaban yang dituliskan di papan tulis.					√	bersama peserta didik mengoreksi jawaban	mengoreksi jawaban
12.	Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan materi apa saja yang telah dipahami.				√		menanyakan materi yg telah dipelajari	menjawab pertanyaan (Vivi, Isti, Novi)
13.	Guru memandu peserta didik menyimpulkan pembelajaran					√	membimbing menyimpulkan pembelajaran	menyimpulkan pembelajaran

Semarang, 12 Mei 2015

Guru Pengampu Matematika



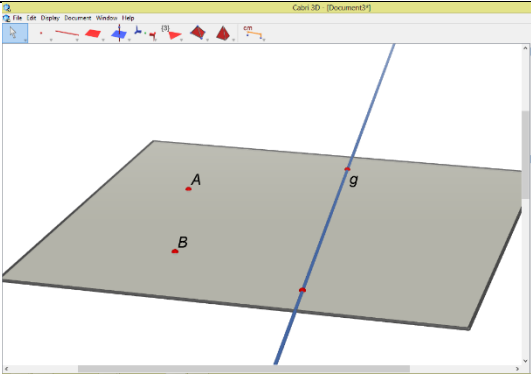
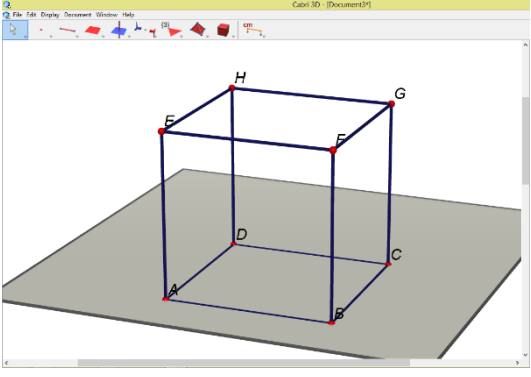
**Pujiati, S.Si**  
NIP: -

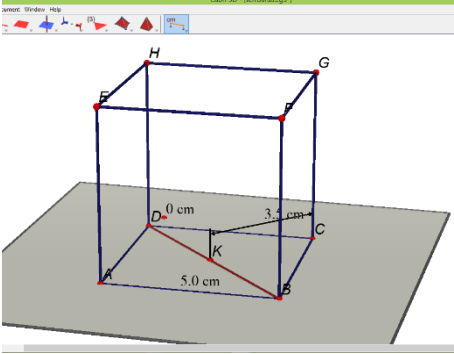
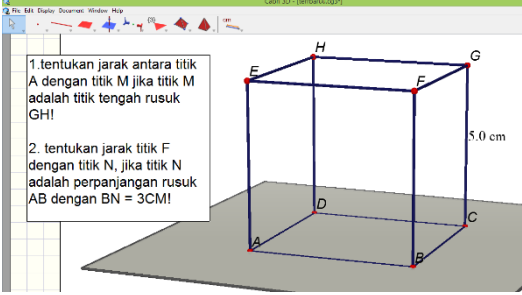
Peneliti



**Hadi Prasetyo**  
NIM. 113511045

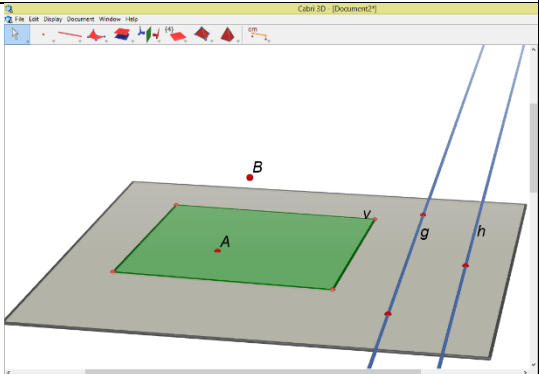
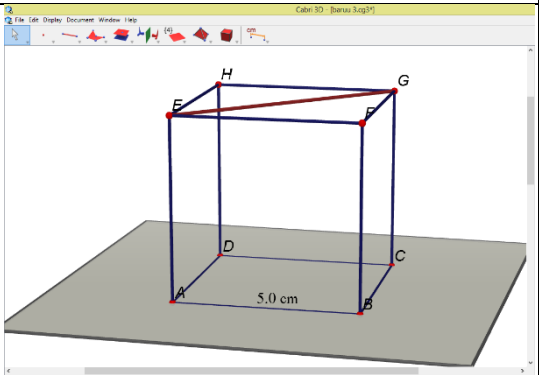
**CAPTURE CABRI 3D DAN LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

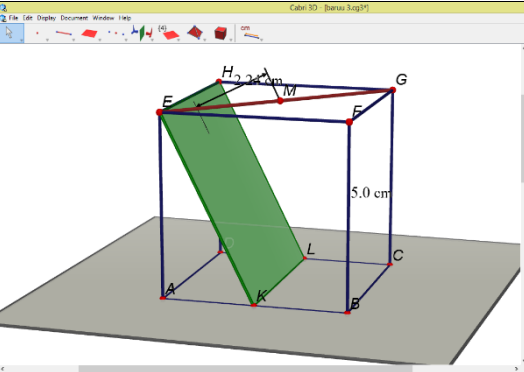
Kegiatan Pembelajaran			Manfaat atau tujuan
Cabri 3D	Guru	Peserta Didik	
Siklus I			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat titik <i>A</i>, titik <i>B</i>, dan garis <i>BC</i> pada <i>worksheet</i> menggunakan <i>toolbar point</i> dan <i>line</i>.</li> <li>2. Memutar <i>worksheet</i> sehingga peserta didik dapat melihat dari sudut pandang yang berbeda kemudian menanyakan bagaimana jarak antara titik <i>A</i> dengan titik <i>B</i> dan titik <i>A</i> dengan garis <i>g</i>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati titik dan garis yang ditampilkan pada <i>worksheet</i>.</li> <li>2. Melalui bimbingan guru, peserta didik mendefinisikan jarak antara dua titik adalah jarak hubung terpendek yang dapat dibuat dari dua titik tersebut. Sedangkan jarak antara titik dengan garis adalah panjang garis hubung yang tegak lurus dengan garis.</li> </ol>	<p>Peserta didik dikenalkan dengan konsep jarak yang paling sederhana melalui visualisasi Cabri 3D (tahap pengenalan/ visualisasi)</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat sebuah kubus menggunakan <i>toolbar cube</i> dan menghilangkan selimutnya dengan klik kanan pada kubus &gt; <i>surface style</i> &gt; <i>empty</i>. kemudian memberi nama kubus tersebut.</li> <li>2. Memutar <i>worksheet</i> dan menanyakan kepada peserta didik tentang unsur-unsur kubus.</li> </ol>	<p>Mengamati bangun kubus yang ditampilkan dan menyebutkan unsur-unsurnya.</p>	<p>Peserta didik menyebutkan unsur-unsur kubus berdasarkan visualisasi Cabri 3D (tahap pengenalan/ visualisasi)</p>

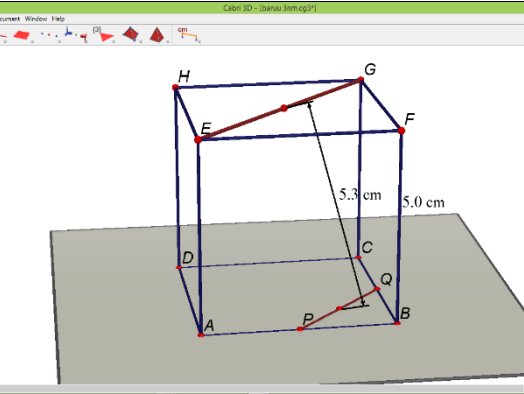
Kegiatan Pembelajaran			Manfaat atau tujuan
Cabri 3D	Guru	Peserta Didik	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan panjang rusuk kubus menggunakan <i>toolbar length</i>.</li> <li>2. Membuat garis diagonal bidang <math>BD</math> menggunakan <i>toolbar segment</i>, kemudian membuat titik <math>K</math> pada titik tengah garis <math>BD</math> dengan menggunakan <i>toolbar midpoint</i>.</li> <li>3. Menentukan jarak titik <math>K</math> dengan titik <math>C</math> menggunakan <i>toolbar length</i>.</li> <li>4. Membimbing peserta didik untuk menentukan jarak yang diminta dengan memberikan beberapa pilihan cara, seperti aturan pythagoras, trigonometri, ataupun perbandingan luas segitiga.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati dan mengidentifikasi <i>worksheet</i>, kemudian menuliskan data yang diketahui dan mencari beberapa kemungkinan cara yang dapat digunakan untuk menentukan panjang diagonal.</li> <li>2. Menentukan jarak yang diminta dengan perhitungan berdasarkan cara yang telah diperolehnya.</li> </ol>	<p>Peserta didik mengidentifikasi permasalahan yang diberikan berdasarkan visualisasi pada <i>worksheet</i> dan pengetahuan yang telah diperolehnya pada pembelajaran sebelumnya. (tahap Analisis)</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyajikan permasalahan baru pada <i>worksheet</i> cabri 3D.</li> <li>2. Meminta peserta didik untuk mengamati dan menyelesaikan permasalahan sesuai dengan cara yang telah dipahami.</li> <li>3. Setelah peserta didik menyelesaikan permasalahan, guru meminta perwakilan peserta didik untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati dan mengidentifikasi permasalahan baru yang diberikan guru.</li> <li>2. Menuliskan data yang diperoleh dalam pengamatan dan identifikasi.</li> <li>3. Menentukan jarak yang diminta menggunakan data yang diperoleh dan perhitungan yang telah dipahami.</li> </ol>	<p>Peserta didik mengidentifikasi permasalahan yang diberikan berdasarkan visualisasi pada <i>worksheet</i> dan pengetahuan yang telah diperolehnya pada pembelajaran sebelumnya. (tahap Analisis)</p> <p>Peserta didik melakukan penarikan kesimpulan sederhana dari data dan</p>



<b>Kegiatan Pembelajaran</b>			<b>Manfaat atau tujuan</b>
<b>Cabri 3D</b>	<b>Guru</b>	<b>Peserta Didik</b>	
	4. Bersama dengan peserta didik, guru mengoreksi jawaban peserta didik dan menyimpulkan pembelajaran.	4. Menuliskan hasil pekerjaan ke depan kelas. 5. Mengoreksi jawaban bersama guru dan menyimpulkan pembelajaran.	pengetahuan yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan. (tahap deduksi informal)  Peserta didik mengoreksi setiap detil jawaban dan melakukan penarikan kesimpulan secara deduktif, sehingga memahami bagaimana peranan setiap unsur-unsur yang didefinisikan dan yang tidak didefinisikan. (tahap deduksi)
<b>Siklus II</b>			

Kegiatan Pembelajaran			Manfaat atau tujuan
Cabri 3D	Guru	Peserta Didik	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat bidang <math>v</math>, titik <math>A</math> pada bidang <math>v</math>, titik <math>B</math> di luar bidang <math>v</math>, dan garis <math>g</math> dan <math>h</math> yang sejajar pada <i>worksheet</i> menggunakan <i>toolbar square, point, line</i> dan <i>parallel</i>.</li> <li>2. Memutar <i>worksheet</i> sehingga peserta didik dapat melihat dari sudut pandang yang berbeda kemudian menanyakan bagaimana jarak antara titik <math>A</math> dengan bidang <math>v</math>, titik <math>B</math> dengan bidang <math>v</math>, dan garis <math>g</math> dengan garis <math>h</math>.</li> <li>3. Membimbing peserta didik untuk menentukan proyeksi titik pada bidang dan garis dengan garis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati titik, garis, dan bidang yang ditampilkan pada <i>worksheet</i>.</li> <li>2. Melalui bimbingan guru dan pengetahuan pada pembelajaran sebelumnya, peserta didik mendefinisikan jarak antara titik dengan bidang adalah jarak hubung terpendek yang dapat dibuat dari titik dengan bidang. Sedangkan jarak antara garis dengan garis adalah panjang garis hubung yang tegak lurus dengan kedua garis.</li> </ol>	<p>Peserta didik dikenalkan dengan konsep jarak antara titik dengan bidang dan antara garis dengan garis melalui visualisasi Cabri 3D (tahap pengenalan/ visualisasi)</p> <p>Peserta didik mengidentifikasi permasalahan yang diberikan berdasarkan visualisasi pada <i>worksheet</i> dan pengetahuan yang telah diperolehnya pada pembelajaran sebelumnya. (tahap Analisis)</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat sebuah kubus menggunakan <i>toolbar cube</i> dan menghilangkan selimutnya dengan klik kanan pada kubus &gt; <i>surface style</i> &gt; <i>empty</i>. kemudian memberi nama kubus tersebut.</li> <li>2. Menentukan panjang rusuk kubus menggunakan <i>toolbar length</i>.</li> <li>3. Membuat segmen garis <math>EG</math> menggunakan <i>toolbar segment</i> kemudian menanyakan kepada peserta didik bagaimana hubungan antara</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati titik <math>E</math>, bidang alas <math>ABCD</math>, garis <math>AE</math>, garis <math>EG</math>, dan garis <math>CG</math> pada bangun kubus.</li> <li>2. Garis <math>AE</math> merupakan garis hubung antara titik <math>E</math> dengan bidang alas <math>ABCD</math>. <math>AE</math> tegak lurus dengan bidang alas <math>ABCD</math>, sehingga panjang garis <math>AE</math> merupakan jarak antara titik <math>E</math> dengan bidang alas <math>ABCD</math>.</li> <li>3. Garis <math>EG</math> merupakan garis hubung antara garis <math>AE</math> dan garis</li> </ol>	

Kegiatan Pembelajaran			Manfaat atau tujuan
Cabri 3D	Guru	Peserta Didik	
	<p>segmen garis <math>AE</math> dengan titik <math>A</math> dan bidang alas <math>ABCD</math> dan hubungan antara segmen garis <math>EG</math> dengan garis <math>AE</math> dan garis <math>CG</math>.</p> <p>4. Memutar <i>worksheet</i> untuk mempermudah visualisasi peserta didik.</p>	<p><math>CG</math>. Garis <math>EG</math> tegak lurus dengan garis <math>AE</math> dan garis <math>CG</math>, sehingga panjang garis <math>EG</math> merupakan jarak antara garis <math>AE</math> dan garis <math>CG</math>.</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat titik baru, yaitu titik <math>K</math>, <math>L</math>, dan <math>M</math> yang merupakan titik tengah garis <math>AB</math>, <math>CD</math>, dan <math>EG</math> menggunakan <i>toolbar midpoint</i>.</li> <li>2. Membuat bidang <math>EKLH</math> menggunakan <i>toolbar polygon</i>.</li> <li>3. Menentukan jarak titik <math>M</math> dengan bidang <math>EKLH</math> menggunakan <i>toolbar distance</i>.</li> <li>4. Memutar <i>worksheet</i> untuk memperjelas visualisasi peserta didik, kemudian meminta peserta didik untuk mengidentifikasi dan menentukan jarak titik <math>M</math> ke bidang <math>EKLH</math> menggunakan perhitungan yang mereka ketahui.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati dan mengidentifikasi jarak antara titik <math>M</math> dengan bidang <math>EKLH</math>.</li> <li>2. Menuliskan data yang diperoleh dalam pengamatan dan identifikasi.</li> <li>3. Menentukan jarak yang diminta menggunakan data yang diperoleh dan perhitungan yang telah dipahami.</li> </ol>	<p>Peserta didik mengidentifikasi permasalahan yang diberikan berdasarkan visualisasi pada <i>worksheet</i> dan pengetahuan yang telah diperolehnya pada pembelajaran sebelumnya. (tahap Analisis)</p> <p>Peserta didik melakukan penarikan kesimpulan sederhana dari data dan pengetahuan yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan. (tahap deduksi informal)</p>

Kegiatan Pembelajaran			Manfaat atau tujuan
Cabri 3D	Guru	Peserta Didik	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat titik baru, yaitu titik <math>B</math> dan <math>Q</math> yang merupakan titik tengah garis <math>AB</math> dan <math>BC</math> menggunakan <i>toolbar midpoint</i>.</li> <li>2. Menentukan jarak garis <math>PQ</math> dengan garis <math>EG</math> menggunakan <i>toolbar distance</i>.</li> <li>3. Memutar <i>worksheet</i> untuk memperjelas visualisasi peserta didik, kemudian meminta peserta didik untuk mengidentifikasi dan menentukan jarak garis <math>PQ</math> ke garis <math>EG</math> menggunakan perhitungan yang mereka ketahui.</li> <li>4. Setelah peserta didik menyelesaikan permasalahan, guru meminta perwakilan peserta didik untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas.</li> <li>5. Bersama dengan peserta didik, guru mengoreksi jawaban peserta didik dan menyimpulkan pembelajaran</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati dan mengidentifikasi permasalahan baru yang diberikan guru.</li> <li>2. Menuliskan data yang diperoleh dalam pengamatan dan identifikasi.</li> <li>3. Menentukan jarak yang diminta menggunakan data yang diperoleh dan perhitungan yang telah dipahami.</li> <li>4. Menuliskan hasil pekerjaan ke depan kelas.</li> <li>5. Mengoreksi jawaban bersama guru dan menyimpulkan pembelajaran.</li> </ol>	<p>Peserta didik mengidentifikasi permasalahan yang diberikan berdasarkan visualisasi pada <i>worksheet</i> dan pengetahuan yang telah diperolehnya pada pembelajaran sebelumnya. (tahap Analisis)</p> <p>Peserta didik melakukan penarikan kesimpulan sederhana dari data dan pengetahuan yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan. (tahap deduksi informal)</p> <p>Peserta didik mengoreksi setiap detail jawaban dan melakukan penarikan kesimpulan secara deduktif, sehingga memahami bagaimana peranan setiap unsur-unsur yang didefinisikan dan yang tidak didefinisikan. (tahap deduksi)</p>

Lampiran 15

Dokumentasi Foto Kegiatan Pembelajaran





## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Hadi Prasetyo
2. TTL : Kab. Semarang, 26 Oktober 1991
3. Alamat Rumah : Dsn. Tarukan RT 02 RW V Ds. Candi Kec. Bandungan  
Kab. Semarang
4. HP : 089631280073
5. E-mail : [prasetyohadi167@gmail.com](mailto:prasetyohadi167@gmail.com)

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Pendidikan Formal:
  - a. SD Negeri Candi 01
  - b. MTs Al Bidayah Candi Bandungan
  - c. MA Al Bidayah Candi Bandungan
  - d. UIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non-Formal:
  - a. –

Semarang, 27 Juni 2016



**Hadi Prasetyo**

NIM: 113511045

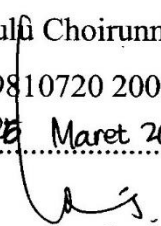
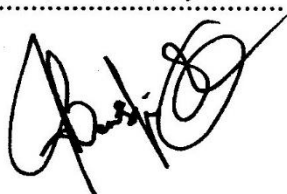
## PENGESAHAN PROPOSAL PENELITIAN

Proposal penelitian skripsi yang ditulis oleh :

Nama lengkap : **Hadi Prasetyo**  
NIM : 113511045  
Program Studi : Tadrif Matematika  
Judul Penelitian : **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN PROGRAM  
CABRI 3D UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR PESERTA DIDIK MATERI POKOK  
RUANG DIMENSI TIGA DI KELAS X-A MA AL  
BIDAYAH CANDI TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

telah disetujui dan dapat dijadikan dasar dalam melaksanakan penelitian  
untuk penulisan skripsi.

Disahkan oleh :

1. Pembimbing I : Luli Choirunnisa, S.Si, M.Pd.  
NIP : 19810720 200312 2 002  
Tanggal : 25 Maret 2015  
Tanda tangan : 
2. Pembimbing II : Wenty Dwi Yuniarti, S.Pd, M.Kom.  
NIP : 19770622 200604 2 005  
Tanggal : 17 Maret 2015  
Tanda tangan : 





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus IINgaliyan Telp. (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

No. : In.06.03/DI/TL.00/ 1671/ 2015

Semarang, 27 Maret 2015

Lamp. : -

Hal : Mohon Izin Riset  
a.n. : Hadi Prasetyo  
NIM : 113511045

Yth.  
Kepala MA Al Bidayah Candi  
di Bandungan

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

Nama : Hadi Prasetyo  
NIM : 113511045  
Alamat : Dsn. Tarukan RT 02 RW V Ds. Candi Kec. Bandungan Kab. Semarang

Judul Skripsi: PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN PROGRAM CABRI 3D UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MATERI POKOK DIMENSI TIGA KELAS X-A MA AL BIDAYAH CANDI BANDUNGAN TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Pembimbing : 1. Lulu Choirunnisa, S.Si., M. Pd.  
2. Wenty Dwi Yuniarti, S.Pd., M.Kom.

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, oleh karena itu kami mohon Mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan riset selama 1 bulan, pada tanggal 1 Mei 2015 sampai dengan tanggal 27 Mei 2015.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



An. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik

Drs. H. Wahyudi, M.Pd.

NIP. 19680314 199503 1 001

Tembusan:

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang



**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM ( YPI ) AL BIDAYAH  
MADRASAH ALIYAH AL BIDAYAH  
CANDI BANDUNGAN KABUPATEN SEMARANG  
STATUS TERAKREDITASI : B  
NSM : 131233220007 NPSN : 20363205**

**Jl. Hadiningrat No.03 Telp/Fax. ( 0298 ) 712005 Candi Bandungan Kode Pos 50665 E-mail. ma.albidayah@gmail.com**

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : Mas.11.22.03/91/VI/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Aliyah Al Bidayah Candi Bandungan Kab. Semarang :

Nama : Drs. Edi Winarto  
NIP : -  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Alamat : Krajan Kebondalem Jambu

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Hadi Prasetyo  
Alamat : Dsn. Tarukan RT 02 RW V Ds. Candi Kec. Bandungan Kab. Semarang  
NIM : 113511045  
Universitas : UIN WALISONGO SEMARANG

Telah mengadakan penelitian pada tanggal 1 Mei 2015 sampai dengan tanggal 27 Mei 2015 di MA Al Bidayah Candi Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang untuk keperluan penyusunan skripsi dengan judul "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN PROGRAM CABRI 3D UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MATERI POKOK DIMENSI TIGA KELAS X\_A MA AL BIDAYAH CANDI BANDUNGAN TAHUN PELAJARAN 2014/2015"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Candi, 16 juni 2015  
Kepala Madrasah

*Edi Winarto*  
Drs. Edi Winarto

NIP.-



137



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN  
KEPADA MASYARAKAT (LP2M)**

Jl. Walisongo No. 3-5 Semarang 50185 telp/fax. (024) 7615923 email: lppm.walisongo@yahoo.com

# PIAGAM

Nomor : In.06.0/L.1/PP.06/480/2015

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, menerangkan bahwa:

Nama : **HADI PRASETYO**  
NIM : **113511045**  
Fakultas : **Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-64 tahun 2015 di Kabupaten Temanggung, dengan nilai :

..... **84** ..... ( ..... **4,0 / A** ..... )

Semarang, 12 Juni 2015

Ketua,



**Dr. H. Sholihan, M. Ag.**  
NIP. 19600604 199403 1 004





**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
WALISONGO**

Jl. Walisongo No. 3 - 5 Telp. (024) 7624334, 7604354 Fax. 7601293 Semarang 50185

**SERTIFIKAT**

Nomor : In.06.0/R.3/PP.03.1/3177A/2011

Diberikan kepada :

Nama : **HADI PRASETYO**

NIM : **113511045**

Fak./Jur./Prodi : **TAORIS MATEMATIKA**

telah mengikuti Orientasi Pengenalan Akademik (OPAK) Tahun Akademik 2011/2012 dengan tema  
" **MENEGUHKAN KOMITMEN MAHASISWA DALAM MENGENMBAN AMANAT RAKYAT** "

yang diselenggarakan oleh

IAIN Walisongo Semarang pada tanggal 08 - 12 Agustus 2011 sebagai, "PESERTA" dan dinyatakan :

**LULUS**

Demikian sertifikat ini dibuat, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 12 Agustus 2011

An. Rektor

Pembantu Rektor III

Prof. Dr. H. Moh. Erfan Soebahar, MA

NIP. 19560624 198703 1002

Ketua Panitia

PANITIA ORIENTASI PENGENALAN AKADEMIK  
(OPAK) TAHUN 2011/2012  
IAIN WALISONGO

H. Hasyim Muhammad, M.Ag

NIP. 19720315 199703 1002