



**PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF *MODEL NUMBERED  
HEAD TOGETHER* (NHT) DENGAN *WHOLE BRAIN TEACHING*  
(WBT) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA  
PADA SUB POKOK BAHASAN PRISMA DAN LIMAS  
DI KELAS VIII D SMP NEGERI 12 JEMBER  
TAHUN AJARAN 2013/2014**

**SKRIPSI**

Oleh :

**Maya Dewi Maharani  
NIM 100210101012**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**



**PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) DENGAN *WHOLE BRAIN TEACHING* (WBT) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA SUB POKOK BAHASAN PRISMA DAN LIMAS DI KELAS VIII D SMP NEGERI 12 JEMBER TAHUN AJARAN 2013/2014**

**SKRIPSI**

diajukan sebagai tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh :

**Maya Dewi Maharani**

**(100210101012)**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**

## PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim,

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Sesungguhnya shalatku, ibadahku dan matiku semua hanya untuk Allah SWT dan sujud syukurku hanya kepadaMu selalu. Dengan bangga kupersembahkan karya ini kepada semua orang yang berarti dalam hidupku:

- ♥ Kedua orang tuaku, alm. Papa (Ir. Suryanto, MP) yang selalu ku rindukan dan Mama (Mimik Suhartini) yang sangat aku sayangi dalam hidupku, yang tak pernah lelah mendidik dan membesarkanku dengan kasih sayangnya. Papa selalu mengajarkan tentang arti dari sebuah kesabaran dan perjuangan, mama yang senantiasa merawatku dengan kelembutan hatinya. Aku ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya, karena setiap doa dari Papa dan Mama akan selalu mengiringi setiap langkahku.
- ♥ Kakak dan adikku tercinta (Citra Dewi Larasati dan Nadia Dewi Suryaningtyas), terima kasih atas doa dan dukungannya. Kalian saudari-saudariku yang sangat aku sayang.
- ♥ Sahabat-sahabatku (Dinda Dewanti dan Putri Dewi), terima kasih telah menjadi sahabat yang selalu ada dalam suka maupun duka.
- ♥ Teman-temanku Prodi Matematika 2010 terima kasih atas persaudaraan, bantuan, dan kerja samanya selama ini.

## MOTTO

“Hidup memerlukan pengorbanan, pengorbanan memerlukan perjuangan, perjuangan memerlukan ketabahan, ketabahan memerlukan keyakinan, keyakinan pula menentukan kejayaan, kejayaan pula akan menentukan kebahagiaan.”

“Jika kejahatan di balas kejahatan, maka itu adalah dendam. Jika kebaikan dibalas kebaikan itu adalah perkara biasa. Jika kebaikan dibalas kejahatan, itu adalah zalim. Tapi jika kejahatan dibalas kebaikan, itu adalah mulia dan terpuji.”

*(La Roche)*

“Bukan bantuan uang yang kita butuhkan, tapi menghilangkan cara pribadi yang membuat kita dijauhi oleh orang lain, kesungguhan untuk bekerja keras dalam kejujuran, amanah dalam memelihara kepercayaan, dan menjaga kedekatan hati dengan Tuhan.”

*(Mario Teguh)*

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maya Dewi Maharani

Nim : 100210101012

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Sub Pokok Bahasan Prisma dan Limas di Kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember Tahun Ajaran 2013/2014” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 29-09-2014

Yang menyatakan,

Maya Dewi Maharani

NIM 100210101012

**SKRIPSI**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) DENGAN *WHOLE BRAIN TEACHING* (WBT) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA SUB POKOK BAHASAN PRISMA DAN LIMAS DI KELAS VIII D SMP NEGERI 12 JEMBER TAHUN AJARAN 2013/2014**

Oleh:

Maya Dewi Maharani

100210101012

Pembimbing

Pembimbing I : Prof. Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D.

Pembimbing II : Susi Setiawani, S.Si, M.Sc.

## **PENGAJUAN**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) DENGAN *WHOLE BRAIN TEACHING* (WBT) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA SUB POKOK BAHASAN PRISMA DAN LIMAS DI KELAS VIII D SMP NEGERI 12 JEMBER TAHUN AJARAN 2013/2014**

## **SKRIPSI**

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh :

Nama : Maya Dewi Maharani  
NIM : 100210101012  
Tempat dan Tanggal Lahir : Jember, 05 September 1991  
Jurusan/Program : Pendidikan MIPA / P. Matematika

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D.  
NIP. 19680802 199303 1 004

Susi Setiawani, S.Si, M.Sc.  
NIP.19700307 199512 2 001

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Sub Pokok Bahasan Prisma dan Limas di Kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember Tahun Ajaran 2013/2014” telah diuji dan disahkan pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 03 Oktober 2014

Jam : 13.00 – selesai

Tempat : Gedung III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Nurcholif Diah S. L., S.Pd, M.Pd.

NIP.19820827 200604 2 001

Susi Setiawani, S.Si, M.Sc.

NIP.19700307 199512 2 001

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D.

NIP. 19680802 199303 1 004

Dr. Hobri, S. Pd., M. Pd.

NIP. 19730506 199702 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M. Pd.

NIP. 19540501 198303 1 005

## RINGKASAN

**Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Sub Pokok Bahasan Prisma dan Limas di Kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember Tahun Ajaran 2013/2014;** Maya Dewi Maharani, 100210101012; 2014, 269 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Kejadian yang sering kita temui di dunia pendidikan yaitu hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika sangat rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya keaktifan siswa di dalam proses belajar mengajar dan kurangnya keterampilan guru dalam memberikan materi pembelajaran. Faktor lain yang cukup penting adalah bahwa aktifitas pembelajaran di kelas selama ini dilakukan oleh guru melalui penyampaian informasi, sedangkan siswa hanya pasif mendengarkan dan menyalin. Angapan di atas juga tampak pada kelas VIII D di SMP Negeri 12 Jember, pada proses belajar mengajar banyak siswa yang kurang bersemangat, jarang bertanya dan enggan terlibat serta tidak ada perhatian dengan materi yang disampaikan oleh guru. Kemampuan siswa kelas VIII D diketahui masih tergolong rendah. Hal ini bisa dilihat dari hasil nilai ulangan matematika yang menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai di atas KKM (75) hanya 11 siswa dari total 31 siswa (35,48%) dan 20 siswa (64,51%) memerlukan remedial.

Berdasarkan uraian di atas, maka diadakan penelitian dengan judul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Sub Pokok Bahasan Prisma dan Limas di Kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember Tahun Ajaran 2013/2014”.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif.

Disebut pendekatan kualitatif karena dari keseluruhan data yang dikumpulkan terdapat data yang bersifat non numerik dan hasil analisis berupa kata-kata. Sedangkan jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus pembelajaran. Siklus I dilaksanakan dengan merencanakan pembelajaran sebanyak dua kali pertemuan berdasarkan hasil wawancara dan observasi di sekolah. Siklus II dilaksanakan dengan merencanakan pembelajaran berdasarkan hasil refleksi siklus I. Siklus II terdiri dari dua kali pertemuan dengan melanjutkan materi pelajaran.

Hasil penelitian penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada sub pokok bahasan prisma dan limas di kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember. Ini dapat dilihat dari hasil analisis tes siklus I diperoleh ketuntasan klasikal siswa sebesar 79,9% sedangkan ketuntasan klasikal siswa untuk siklus II adalah 88,7%. Dari data hasil analisis tersebut, persentase hasil analisis tes siklus I dan siklus II mengalami peningkatan sebesar 8,8%.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan guru dalam menyampaikan materi matematika, karena penggunaan model pembelajaran ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar yang berpengaruh pada hasil belajar siswa. Ketika kegiatan pembelajaran berlangsung, guru berperan sebagai fasilitator dan motivator yang memberikan arahan bagi kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal serta mengevaluasi dan memberikan arahan bagi siswa untuk menyimpulkan hasil yang telah dipresentasikan di depan kelas. Sebagai motivator, guru memberikan dorongan kepada siswa untuk lebih serius ketika berdiskusi dengan teman kelompoknya dan lebih antusias terhadap presentasi yang disajikan oleh kelompok lain.

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Ketua Program Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Dosen pembimbing I dan Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
5. Seluruh Dosen dan karyawan Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
6. Kepala SMP Negeri 12 Jember, guru matematika dan murid kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember yang telah banyak membantu;
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih untuk semua.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Jember, September 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN SKRIPSI</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	5
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>2.1 Pembelajaran Matematika</b> .....	6
<b>2.2 Pembelajaran Kooperatif (<i>Cooperative Learning</i>)</b> .....	8
<b>2.3 Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> (NHT)</b> .....	11
<b>2.4 Pembelajaran <i>Whole Brain Teaching</i> (WBT)</b> .....	13
2.4.1 Pengertian Pembelajaran <i>Whole Brain Teaching</i> .....	13
2.4.2 Gerakan ( <i>gesture</i> ) dalam <i>Whole Brain Teaching</i> .....	16
<b>2.5 Pembelajaran NHT dengan <i>Whole Brain Teaching</i></b> .....	22
<b>2.6 Aktivitas Belajar Siswa</b> .....	25
<b>2.7 Hasil Belajar Siswa</b> .....	26
<b>2.8 Materi Pembelajaran</b> .....	27
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	28
<b>3.1 Daerah Penelitian</b> .....	28
<b>3.2 Subjek Penelitian</b> .....	28
<b>3.3 Definisi Operasional</b> .....	28
3.3.1 Pembelajaran NHT dengan <i>Whole Brain Teaching</i> .....	29

3.3.2	Aktivitas Belajar Siswa .....	29
3.3.3	Hasil Belajar Siswa.....	29
<b>3.4</b>	<b>Pendekatan dan Jenis Penelitian .....</b>	<b>30</b>
3.4.1	Jenis Penelitian .....	30
3.4.2	Rancangan Penelitian .....	30
<b>3.5</b>	<b>Prosedur Penelitian .....</b>	<b>32</b>
3.5.1	Tindakan Pendahuluan .....	32
3.5.2	Pelaksanaan Siklus .....	33
<b>3.6</b>	<b>Metode Pengumpulan Data.....</b>	<b>36</b>
3.6.1	Metode Observasi .....	37
3.6.2	Metode Wawancara .....	38
3.6.3	Metode Tes .....	39
3.6.4	Metode Dokumentasi .....	40
<b>3.7</b>	<b>Analisis Data.....</b>	<b>40</b>
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>44</b>
<b>4.1</b>	<b>Tindakan Pendahuluan .....</b>	<b>44</b>
<b>4.2</b>	<b>Pelaksanaan Siklus .....</b>	<b>45</b>
4.2.1	Siklus 1 .....	45
4.2.1.1	Perencanaan .....	45
4.2.1.2	Pelaksanaan Tindakan.....	46
4.2.1.3	Observasi.....	57
4.2.1.4	Refleksi .....	61
4.2.2	Siklus II .....	64
4.2.2.1	Revisi Perencanaan .....	64
4.2.2.2	Pelaksanaan Tindakan.....	65
4.2.2.3	Observasi.....	76
4.2.2.4	Refleksi .....	79
<b>4.3</b>	<b>Analisis Data .....</b>	<b>80</b>
4.3.1	Analisis Data Hasil Observasi .....	80
4.3.2	Analisis Hasil Tes.....	83
4.3.3	Analisis Wawancara .....	86
<b>4.4</b>	<b>Pembahasan .....</b>	<b>88</b>
<b>4.5</b>	<b>Kelemahan Penelitian .....</b>	<b>91</b>
<b>BAB 5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>92</b>
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan .....</b>	<b>92</b>
<b>5.2</b>	<b>Saran.....</b>	<b>93</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>95</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif .....	9
Tabel 2.2 Hasil Penemuan Gerakan (Gesture) yang Dipublikasikan .....	16
Tabel 2.3 Pembelajaran Model NHT dengan <i>Whole Brain Teaching</i> .....	22
Tabel 3.1 Kategori Pengelompokan Siswa .....	28
Tabel 3.2 Kategori Penilaian Aktivitas Belajar Siswa dan Aktivitas Guru .....	42
Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I .....	45
Tabel 4.2 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II .....	65
Tabel 4.3 Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran siklus I .....	80
Tabel 4.4 Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran siklus II .....	80

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Skema Pengelompokan .....	12
Gambar 2.2 Gesture Prisma dan Limas .....	21
Gambar 3.1 Modifikasi Model Spiral Penelitian Hopkins.....	31
Gambar 4.1 Guru membuka pembelajaran .....	46
Gambar 4.2 <i>Gesture</i> luas permukaan prisma .....	47
Gambar 4.3 Guru memperagakan <i>gesture</i> .....	48
Gambar 4.4 Siswa berpikir bersama .....	49
Gambar 4.5 Contoh hasil pekerjaan Lembar Kerja Siswa 1 .....	50
Gambar 4.6 Contoh hasil pekerjaan siswa kuis 1 .....	51
Gambar 4.7 <i>Gesture</i> luas permukaan limas .....	53
Gambar 4.8 Contoh hasil pekerjaan Lembar Kerja Siswa 2 .....	54
Gambar 4.9 Contoh hasil pekerjaan siswa kuis 2 .....	55
Gambar 4.10 Contoh hasil tes evaluasi 1 .....	57
Gambar 4.11 Diagram Persentase Aktivitas Siswa Siklus I .....	60
Gambar 4.12 Diagram Persentase Aktivitas Kelompok Siklus I.....	60
Gambar 4.13 <i>Gesture</i> volume prisma .....	66
Gambar 4.14 Guru memperagakan <i>gesture</i> .....	67
Gambar 4.15 Contoh hasil pekerjaan Lembar Kerja Siswa 3 .....	68
Gambar 4.17 <i>Gesture</i> volume limas .....	71
Gambar 4.18 Guru membimbing siswa saat berkelompok .....	72
Gambar 4.19 Guru saat memberikan penghargaan kelompok .....	72
Gambar 4.20 Contoh hasil pekerjaan Lembar Kerja Siswa 2 .....	73
Gambar 4.21 Contoh hasil pekerjaan siswa kuis 2 .....	74
Gambar 4.22 Contoh hasil tes evaluasi 2 .....	75
Gambar 4.23 Diagram Persentase Aktivitas Siswa Siklus II .....	78
Gambar 4.24 Diagram Persentase Aktivitas Kelompok Siklus II.....	78
Gambar 4.25 Diagram persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran .....	81
Gambar 4.26 Diagram persentase aktivitas guru dalam pembelajaran .....	83
Gambar 4.27 Diagram analisis hasil LKS.....	84
Gambar 4.28 Diagram analisis hasil kuis.....	85
Gambar 4.29 Diagram analisis hasil tes akhir siklus .....	86

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Matrik Penelitian.....	97
2. Pedoman Pengumpulan Data .....	99
3. Pedoman Wawancara.....	101
4. Pedoman Observasi Aktifitas Guru .....	103
5. Pedoman Observasi Aktifitas Siswa .....	109
6. Silabus.....	113
7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1 .....	121
8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2 .....	130
9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3 .....	139
10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 4 .....	148
11. Lembar Kerja Siswa 1 .....	157
12. Lembar Kerja Siswa 1 dan Kunci Jawaban .....	164
13. Lembar Kerja Siswa 2.....	170
14. Lembar Kerja Siswa 2 dan Kunci Jawaban .....	176
15. Lembar Kerja Siswa 3.....	182
16. Lembar Kerja Siswa 3 dan Kunci Jawaban .....	187
17. Lembar Kerja Siswa 4.....	192
18. Lembar Kerja Siswa 4 dan Kunci Jawaban .....	197
19. Soal Uji Kemampuan (kuis) 1.....	202
20. Soal Uji Kemampuan (kuis) 1 dan Kunci Jawaban .....	203
21. Soal Uji Kemampuan (kuis) 2.....	205
22. Soal Uji Kemampuan (kuis) 2 dan Kunci Jawaban .....	206
23. Soal Uji Kemampuan (kuis) 3.....	209
24. Soal Uji Kemampuan (kuis) 3 dan Kunci Jawaban .....	210
25. Soal Uji Kemampuan (kuis) 4.....	212
26. Soal Uji Kemampuan (kuis) 4 dan Kunci Jawaban .....	213
27. Soal Evaluasi Siklus I .....	215
28. Soal Evaluasi Siklus I dan Kunci Jawaban .....	216
29. Soal Evaluasi Siklus II .....	219
30. Soal Evaluasi Siklus II dan Kunci Jawaban.....	220
31. Daftar Observer.....	222
32. Daftar Nama Siswa .....	223

33. Daftar Nilai Lembar Kerja Siswa.....	224
34. Daftar Nilai Kuis.....	228
35. Daftar Nilai Evaluasi.....	232
36. Daftar Ketuntasan Hasil Belajar .....	234
37. Analisis Observasi Aktivitas Guru.....	236
38. Analisis Observasi Aktivitas Siswa .....	244
39. Hasil Wawancara .....	259
40. Foto Kegiatan Pembelajaran .....	264
41. Surat Keterangan.....	268
42. Surat Permohonan Ijin .....	269

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan dunia pendidikan yang terus berubah dengan signifikan sehingga banyak berpengaruh pada pola pikir pendidik, dari pola pikir yang awam dan kaku menjadi lebih modern. Hal tersebut sangat berdampak dalam kemajuan pendidikan di Indonesia. Menyikapi hal tersebut pakar-pakar pendidikan mengkritisi dengan cara mengungkapkan teori pendidikan yang sebenarnya untuk mencapai tujuan pendidikan yang sesungguhnya.

Pendidikan memegang peranan penting bagi kehidupan manusia. Melalui pendidikan, manusia belajar menghadapi berbagai permasalahan kehidupan sehingga pendidikan merupakan kebutuhan utama manusia. Manusia akan memperoleh dan memiliki kemampuan ilmu pengetahuan serta kemampuan yang dibutuhkan dalam kehidupannya. Pendidikan merupakan salah satu upaya peningkatan kualitas sumberdaya manusia karena melalui pendidikan, manusia memperoleh pengetahuan dan berbagai pengalaman serta pengembangan kemampuan berpikir sehingga tingkat berpikirnya akan meningkat dan sanggup menghadapi permasalahan dalam kehidupannya sehari-hari. Salah satu cabang pengetahuan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan formal, mulai dari pendidikan di sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika memegang peranan penting dalam suatu proses pembelajaran karena matematika berfungsi sebagai sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan oleh siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir logisnya (Tiro, 1999:336). Mengingat pentingnya matematika, maka sangat diharapkan siswa di sekolah menengah untuk dapat menguasai pelajaran matematika dengan memahami konsep-konsep dari matematika. Selain dapat mengembangkan kemampuan berpikir

logiknya, matematika juga diperlukan untuk menunjang keberhasilan belajar siswa dalam menempuh jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Kejadian yang sering kita temui di dunia pendidikan yaitu hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika sangat rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya keaktifan siswa di dalam proses belajar mengajar dan kurangnya keterampilan guru dalam memberikan materi pembelajaran. Di lain pihak, kenyataan menunjukkan bahwa hasil belajar matematika di sekolah-sekolah menengah masih relatif rendah. Rendahnya hasil belajar matematika tersebut disebabkan oleh kurikulum yang lebih menekankan pada pencapaian target.

Faktor lain yang cukup penting adalah bahwa aktivitas pembelajaran di kelas selama ini dilakukan oleh guru melalui penyampaian informasi, sedangkan siswa hanya pasif mendengarkan dan menyalin. Guru biasanya memberi contoh soal latihan yang sifatnya rutin dan kurang melatih daya nalar siswa. Siswa tinggal menerima saja sebagaimana yang dijelaskan oleh guru dan untuk mengontrol pengetahuan siswa, biasanya guru melakukan tanya jawab serta memberikan tugas dalam mencapai tujuan kompetensi. Jadi, komunikasi antara guru dan siswa searah. Selain itu, keaktifan siswa dalam belajar juga kurang aktif ketika proses belajar mengajar berlangsung.

Angapan di atas juga tampak pada kelas VIII D di SMP Negeri 12 Jember, pada proses belajar mengajar banyak siswa yang kurang bersemangat, jarang bertanya dan enggan terlibat serta tidak ada perhatian dengan materi yang disampaikan oleh guru. Kemampuan siswa kelas VIII D diketahui masih tergolong rendah. Hal ini bisa dilihat dari hasil nilai ulangan matematika yang menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai di atas KKM (75) hanya 11 siswa dari total 31 siswa (35,48%) dan 20 siswa (64,51%) memerlukan remedial. Rendahnya persentase ketuntasan ini menandakan bahwa pembelajaran yang dilakukan harus diperbaiki. Dari hasil wawancara dengan siswa di SMP Negeri 12 Jember diketahui bahwa pembelajaran yang mereka inginkan yakni tidak selalu ceramah atau menerangkan di

papan tulis. Menurut para siswa sangat membosankan jika siswa hanya menjadi pendengar tanpa melakukan kegiatan apapun yang akhirnya siswa membuat kegiatan sendiri di kelas saat pelajaran berlangsung.

Berdasarkan masalah di atas, maka harus diberikan sebuah pembelajaran yang menarik dan membuat siswa dapat lebih aktif. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerjasama diantara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif memiliki beberapa model. Satu diantaranya adalah *Numbered Head Together* (NHT). Dalam NHT, siswa dikelompokkan dalam tim-tim pembelajaran dengan tiga sampai lima anggota tiap kelompok yang berbeda kemampuan, jenis kelamin dan budaya dan setiap anggota kelompok diberi nomor satu sampai lima. Guru tetap mempresentasikan pelajaran, dan kemudian guru memberikan pertanyaan kepada seluruh siswa. Siswa berpikir bersama dalam timnya untuk menjawab pertanyaan dan meyakinkan tiap anggota timnya untuk mengetahui jawaban itu. Pada akhirnya guru memanggil nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai berdiri dan mengacungkan tangannya, mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas. Untuk lebih dapat mencapai tujuan dalam dimensi sosial atau kooperatif, peneliti memadukan *Numbered Head Together* (NHT) dan *Whole Brain Teaching* (WBT) sehingga fase-fase kooperatif dalam pembelajaran ini benar-benar tampak.

Metode *whole brain teaching* dipilih peneliti karena metode ini dapat meningkatkan peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran, meningkatkan motivasi siswa (Chris Biffle, 2010). *Whole brain teaching* pertama kali diperkenalkan di Amerika Utara sejak tahun 1999. konsep tersebut mengajarkan metode pembelajaran dengan cara mengenali prinsip belajar anak didik yang dibagi menjadi tiga bagian yaitu *visual*, *verbal*, dan *body/kinesthetic*. Strategi inti dari *whole brain teaching* adalah bagaimana cara menarik perhatian siswa sehingga mereka lebih terfokus pada materi yang diberikan guru. Harus ada interaksi, karena metode pembelajaran yang ada selama ini cenderung menimbulkan kebosanan pada murid.

Dengan adanya kombinasi antara NHT dan WBT ini diharapkan hasil belajar siswa meningkat.

*Numbered Head Together* (NHT) merupakan strategi pembelajaran yang mengutamakan adanya kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan *Whole Brain Teaching* (WBT) merupakan pembelajaran dengan menggunakan gerakan atau *gesture*. Dalam penerapannya guru membagi siswa dalam kelompok kecil, lalu guru mengajar dengan teknik WBT. Selanjutnya siswa berpikir bersama untuk menyelesaikan masalah. Kemudian siswa dipanggil dengan nomor yang sama diminta untuk maju ke depan dan menjawab pertanyaan dari guru. Dari kegiatan pembelajaran tersebut diharapkan dalam mengatasi permasalahan dalam proses belajar.

Berdasarkan uraian di atas, maka diadakan penelitian dengan judul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Sub Pokok Bahasan Prisma dan Limas di Kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember Tahun Ajaran 2013/2014”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)?
2. Bagaimana aktivitas belajar siswa selama penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT).
2. Mendeskripsikan aktivitas siswa selama penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT).
3. Mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT).

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat member manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, mendapat pengetahuan dalam penerapan kooperatif secara langsung dan sebagai bekal untuk terjun ke dunia pendidikan nantinya.
2. Bagi guru, sebagai masukan dan tawaran alternatif metode mengajar untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar khususnya dalam bidang studi matematika.
3. Bagi siswa, dapat meningkatkan keterampilan dalam mengemukakan pendapat dalam belajar, berinteraksi sosial secara sehat dan dapat mengubah kebiasaan belajar siswa yang pasif menjadi aktif.
4. Bagi sekolah, sebagai masukan dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran matematika.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Pembelajaran Matematika**

Matematika merupakan salah satu jenis dari enam ilmu yaitu matematika, fisika, biologi, psikologi, ilmu-ilmu sosial dan linguistik. Didasarkan pada pandangan konstruktivisme, hakikat matematika yakni anak yang belajar matematika dihadapkan pada masalah tertentu berdasarkan konstruksi pengetahuan yang diperolehnya ketika belajar dan anak berusaha memecahkannya (Hamzah, 2007:126-132).

Menurut Morris Kline (dalam Lisnawaty, 1993:64) bahwa jatuh bangunnya suatu negara tergantung kemajuan di bidang matematika. Mark, dkk (dalam Lisnawaty, 1993:65) menyatakan bahwa matematika memiliki peran yang amat penting dalam mempersiapkan bekal siswa dalam menghadapi zaman teknologi. Dari dua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa matematika memegang peranan yang sangat penting dalam menentukan kemajuan suatu bangsa karena penguasaan terhadap matematika dapat meningkatkan kualitas berpikir siswa yang berdampak pada peningkatan kualitas sumberdaya manusia. Cara berpikir matematika yang kritis, sistematis, logis, dan kreatif dapat memudahkan siswa untuk memperoleh, memilih dan mengelola informasi untuk bertahan pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Sedangkan “Pembelajaran ialah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap” (Dimiyati dan Mudjiono, 2002:157). Menurut Mappa dan Balesman (1994:188), pembelajaran merupakan upaya sistematis untuk membantu peserta didik melalui kegiatan belajar agar mereka mampu mengubah, mengembangkan atau mengendalikan sikap dan perilakunya sampai batas kemampuan yang maksimal. Sehingga melalui pembelajaran, peserta didik dapat berubah menjadi peserta didik yang lebih baik, karena pembelajaran selalu menghasilkan perubahan yang baik, dari yang semula tidak bisa menjadi bisa, dari semula buruk akan berubah menjadi baik. Oleh karena itu pembelajaran

matematika dalam dunia pendidikan memiliki kedudukan yang sangat penting yang dapat dibuktikan dengan diberikannya materi matematika di semua jenjang pendidikan, baik pendidikan dasar, menengah, maupun pada tingkat pendidikan tinggi.

Tujuan pembelajaran matematika itu sendiri adalah terbentuknya kemampuan bernalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis dan memiliki sifat obyektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari (PPP, 2004:1).

Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 22 Tahun 2006, mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan berikut ini.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Ditinjau dari tujuan pembelajaran matematika yang kompleks, maka guru sebagai pendidik harus mampu memilih suatu model pembelajaran yang tepat, sesuai karakteristik siswa dan materi yang akan disampaikan sehingga pembelajaran dapat berjalan secara aktif berpusat pada siswa. Dalam mengajar, guru harus dapat

menyajikan konsep matematika mulai dari hal yang sulit diserap siswa menjadi lebih mudah dimengerti siswa. Model mengajar yang digunakan guru harus dapat menjadikan siswa aktif selama pembelajaran berlangsung.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2002:132), beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan guru dalam menentukan model mengajar adalah:

1. karakteristik tujuan yang mencakup pengetahuan, keterampilan, dan nilai yang ingin dicapai sebagai hasil kegiatan;
2. karakteristik mata pelajaran atau bidang studi, yang meliputi tujuan, isi pelajaran, urutan, dan cara penyampaian;
3. karakteristik siswa mencakup karakteristik perilaku, termasuk kognitif dan afektif, usia, jenis kelamin, dan lain-lain;
4. karakteristik guru meliputi filosofinya tentang pendidikan dan pembelajaran, kompetensinya dalam teknik pembelajaran, kebiasaan, pengalaman kependidikannya, dan lain-lain.

Keempat karakteristik diatas merupakan satu kesatuan yang saling mempengaruhi guru dalam menentukan model yang tepat dalam pembelajaran. Penilaian yang termasuk dalam karakteristik tujuan pembelajaran merupakan kegiatan yang penting dalam pembelajaran. Penilaian yang digunakan dalam pembelajaran harus benar-benar dapat mengukur kemampuan siswa yang sebenarnya, bukan hanya hasil akhirnya namun juga ketika proses belajar mengajar berlangsung. Pemilihan model pembelajaran yang tepat bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

## **2.2 Pembelajaran Kooperatif**

Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Slavin dalam Isjoni (2009:15) pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 5 orang dengan struktur kelompok heterogen. Sedangkan menurut Sunal dan Hans dalam Isjoni (2009:15) mengemukakan bahwa

pembelajaran kooperatif merupakan suatu cara pendekatan atau serangkaian strategi yang khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada siswa agar bekerja sama selama proses pembelajaran. Selanjutnya Stahl dalam Isjoni (2009: 15) menyatakan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan belajar siswa lebih baik dan meningkatkan sikap saling tolong-menolong dalam perilaku sosial.

Dari beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang anggotanya bersifat heterogen, terdiri dari siswa dengan prestasi tinggi, sedang, dan rendah, perempuan dan laki-laki dengan latar belakang etnik yang berbeda untuk saling membantu dan bekerja sama mempelajari materi pelajaran agar belajar semua anggota maksimal.

Dalam pembelajaran kooperatif terdapat enam langkah utama. Untuk lebih jelasnya Rusman (2012:211) menguraikan langkah-langkah tersebut dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa dalam belajar
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan
Fase 3 Mengorganisasikan siswa-siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan pada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya hasil belajar individu atau kelompok

Pembelajaran kooperatif ini berorientasikan pada Pembelajaran Tim Siswa (*Student Team Learning*), yang menekankan pada penggunaan tujuan-tujuan tim dan keberhasilan-keberhasilan tim dapat dicapai apabila seluruh anggota tim itu belajar tentang tujuan-tujuan yang sedang dipelajarinya. Tiga konsep yang terdapat dalam pembelajaran tim siswa adalah:

1. penghargaan tim, dimana tim-tim dapat diberi penghargaan apabila mereka mencapai atau diatas kriteria yang ditetapkan;
2. tanggung jawab individu, bahwa keberhasilan tim bergantung pada hasil pembelajaran individual dari seluruh anggota tim;
3. kesempatan yang sama untuk berhasil, bahwa siswa menyumbang kepada tim mereka dengan perbaikan diatas kinerja mereka yang lalu (Slavin, 2005:3).

Menurut Slavin (dalam Ayu, 2008:13) beberapa model/tipe dari pembelajaran koperatif adalah : 1) *Student Team-Achievement Divisions* (STAD); 2) *Team Assisted Individualization* (TAI); 3) *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC); 4) *Jigsaw*; 5) *Group Investigation*; 6) *Learning Together*; 7) *Complex Instruction*; 8) *Structured Dyadic Method*; 9) *Numbered Head Together* (NHT). Model pembelajaran kooperatif dalam penelitian ini adalah model *Numbered Head Together* (NHT).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran koperatif adalah pembelajaran yang dilakukan bersama yang terdiri atas kelompok-kelompok kecil yang heterogen dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda yang bertujuan untuk saling membantu menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan oleh guru secara berkelompok. Siswa tidak hanya dituntut untuk belajar sendiri tetapi belajar bersama dan siswa dituntut untuk membantu temannya dalam memahami suatu materi apabila ada temannya yang kurang paham dalam pembelajaran.

### 2.3 Pembelajaran Kooperatif Model *Numbered Head Together* (NHT)

Menurut Sunardi (2006:12-13) pendekatan yang terdapat dalam pembelajaran kooperatif yaitu pendekatan STAD (*Student Teaching Achievement Division*), pendekatan jigsaw, pendekatan GI (*Group Investigation*), dan pendekatan struktural. Pendekatan struktural memberikan penekanan pada struktur untuk meningkatkan keterampilan sosial dan struktur untuk meningkatkan perolehan isi akademik. Struktur untuk meningkatkan keterampilan sosial memiliki dua model yaitu *Achieve Listening dan Time Token* begitu pula dengan struktur untuk meningkatkan perolehan isi akademik juga memiliki dua model yaitu *Think Pair Share* dan *Numbered Head Together* (NHT).

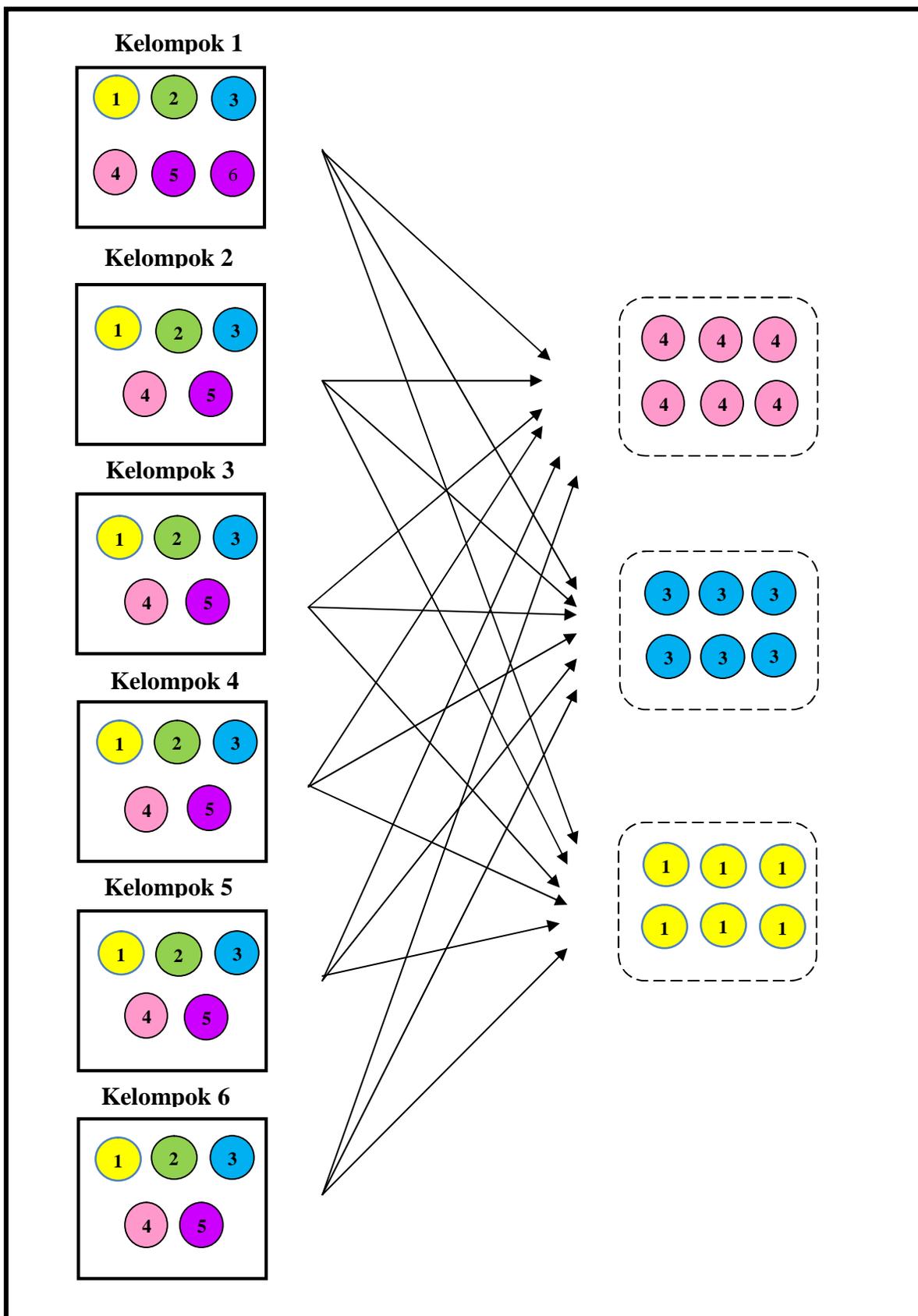
*Numbered Head Together* (NHT) ini untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut (konsep). Sebagai gantinya mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas, guru menggunakan empat langkah dalam pembelajaran kooperatif model NHT. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut ini.

1. *Penomoran*, guru membagi siswa ke dalam kelompok beranggotakan 4-5 orang yang heterogen. Nomor kelompok ditentukan guru secara random dan setiap anggota kelompok diberi nomor 1-5 secara random juga. Dalam penomoran ini, nomor anggota tidak mempengaruhi nomor soal yang dikerjakan artinya semua anggota kelompok bekerja bersama-sama dalam menyelesaikan semua soal yang diberikan oleh guru. Setiap anggota kelompok mendapatkan nomor anggota yang dilengkapi dengan nama anggota kelompok, nomor anggota ini wajib dipasang di lingkaran kepala siswa.
2. *Mengajukan Pertanyaan*, guru mengajukan pertanyaan kepada siswa atau guru memberi soal melalui LKS kepada siswa. LKS diberikan kepada setiap kelompok.
3. *Berpikir Bersama*, siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan di LKS dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu.

4. *Menjawab*, guru memanggil nomor tertentu kemudian siswa yang nomornya sesuai berdiri dan mengacungkan tangannya. Siswa yang nomornya terpanggil mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

Pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dalam penelitian ini akan disertai pula dengan presentasi penyelesaian soal oleh anggota tim yang nomornya telah terpilih. Pada saat penerapannya guru mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok. Selanjutnya guru meminta siswa untuk memakai nomor berupa kertas berbentuk lingkaran dan dipasang melingkar dikepala masing-masing siswa. Untuk lebih jelasnya akan dibuat skema pengelompokkan Gambar 2.1.

Pada Gambar 2.1 diketahui ada enam kelompok yang masing beranggota 5-6 siswa. Untuk kelompok satu yang beranggota enam orang guru memberikan warna yang sama pada nomor lima dan nomor enam yakni warna ungu. Hal ini berlaku jika pada suatu kelas jumlah siswanya ganjil. Misalnya saat guru mengajukan pertanyaan pertama, guru memanggil nomor empat, maka setiap anggota kelompok yang bernomor empat akan maju dan menjawab pertanyaan guru. Dan apabila guru memanggil nomor lima, maka untuk kelompok satu atau kelompok ganjil yang bernomor lima dan enam bisa di undi untuk menentukan siapa yang maju ke depan kelas.



Gambar 2.1 Skema Pengelompokan

## **2.4 Metode Pembelajaran *Whole Brain Teaching* (WBT)**

### **2.4.1 Pengertian Pembelajaran *Whole Brain Teaching***

*Whole brain teaching* atau semula dikenal dengan *Power Teaching* adalah metode pembelajaran yang dikenalkan di Amerika Utara sejak 1999. Konsep tersebut mengajarkan metode pembelajaran dengan cara mengenali prinsip belajar anak didik yang dibagi menjadi tiga bagian yaitu *visual*, *verbal*, dan *body/Kinesthetic*. Chris Biffle (2010) mengemukakan bahwa *whole brain teaching* adalah pembelajaran dengan pendekatan instruksional yang berasal dari gambaran *neurolinguistik* yang berdasarkan pada fungsi otak kanan dan kiri. Menurut Bobby De Porter dan Hernacki (dalam Sofan Amri dkk, 2010:140) *Neurolinguistik* yaitu suatu penelitian tentang bagaimana otak mengatur informasi.

Strategi inti dari *whole brain teaching* adalah bagaimana cara menarik perhatian *audience* dalam hal ini adalah anak didik sehingga mereka lebih terfokus pada materi yang diberikan guru. Harus ada interaksi antara guru dan siswa, karena metode pembelajaran yang ada selama ini menimbulkan kebosanan pada siswa (Frank Beimers dalam Mulyasari, 2011:9).

Inovasi dari pembelajaran *whole brain teaching* sangat beragam, Chris Biffle adalah seorang dosen di salah satu universitas di California, Amerika Serikat yang mengembangkan metode pembelajaran *whole brain teaching* dan juga Tricia Armstrong yang menjelaskan sarana berfikir dengan menggunakan kemampuan seluruh otak (*whole brain*).

Menurut Biffle (dalam Mulyasari, 2011:10), terdapat delapan teknik untuk menggunakan *whole brain teaching* dalam pembelajaran di kelas, yaitu: (1) Seruan sapa guru terhadap kelas (*Class-Yes*), (2) Mengajarkan sambil melakukan gerakan-gerakan simbolik bermakna (*Gesture*), (3) Saling mengajar antar siswa (*Teach-Ok*), (4) Menirukan *Gesture* dan penjelasan Guru (*Mirror*), (5) Mengajar teman secara bergantian (*Switch-Ok*), (6) Pemberian skor penilaian terhadap aktivitas kelas (*Scoreboard*), (7) Fokuskan: Tangan dan Mata (*Focuser: hands and eyes*), (8) Memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran (*Comprehension Check*).

Peneliti menggunakan lima teknik untuk menggunakan *whole brain teaching* dalam pembelajaran dalam kelas. *Whole brain teaching* adalah metode pembelajaran yang dikenal menggunakan bahasa Inggris dalam penerapannya. Peneliti menggunakan versi bahasa Indonesia karena disesuaikan dengan sekolah dan lingkungannya.

Teknik-teknik *whole brain teaching* dalam penelitian ini ada lima, yaitu:

a. Seruan sapa guru terhadap kelas (*Class-Yes*)

Terkadang guru merasa kesulitan mengajar di kelas karena siswa ramai dan berbicara sendiri dengan temannya sehingga tidak memperhatikan apa yang di terangkan guru. Dalam *whole brain teaching*, guru dapat menggunakan “*class-yess*” untuk menarik perhatian siswa kepada guru. Ketika guru mengatakan “*class*”, siswa menjawabnya “*yess*”, ketika guru berseru dengan kecepatan, gerakan, dan irama tertentu, “*class, class...!*”, siswa menjawab dengan kecepatan, gerakan dan irama meniru guru, “*yes,yes...*” dan siswa akan memfokuskan diri untuk mendengarkan apa yang diterangkan oleh guru.

b. Mengajar sambil melakukan gerakan-gerakan simbolik bermakna (*Gestures*)

Seringkali guru mengajar dengan terlalu banyak bicara secara monoton sehingga membuat siswa merasa bosan dan mengantuk. Untuk itu guru harus mengembangkan cara mengajar dengan memberikan uraian pendek. Dalam teknik *gestures* ini guru mengajar sambil melakukan gerakan-gerakan simbolik bermakna, yang mempunyai makna asosiatif dan bermanfaat untuk membantu siswa memahami apa yang diajarkannya, terutama gerakan tangan yang dipadukan dengan gerak bagian tubuh lainnya serta intonasi suara. Dalam persiapan mengajar guru perlu merancang dan melatih diri terus-menerus dengan gerakan-gerakan (*gestures*) asosiatif dan bermakna. Gerakan-gerakan asosiatif dan bermakna tersebut akan ditirukan oleh para siswa ketika mereka diminta untuk melakukan aktivitas “saling mengajarkan”(*teach-ok*).

c. Saling mengajar antar siswa (*Teach-Ok*)

Dalam kegiatan “*teach-ok*” adalah melibatkan siswa dalam melakukan empat aktivitas dalam pembelajaran, yaitu melihat, mengatakan, mendengar, dan melakukan. Langkah-langkahnya adalah membagi siswa ke dalam kelompok yang terdiri dari dua siswa, ketika guru berseru dengan kecepatan, gerakan dan irama tertentu, “*teach!*”, siswa menjawab dengan kecepatan, gerakan dan irama meniru guru, “*ok!*”, lalu menghadap ke teman sebelahnyanya dan mengajarkan apa yang diminta oleh guru dengan menggunakan *gestures*. Kegiatan berlangsung sampai guru berseru, “*teach...!*”, dan siswa langsung berhenti mengajar temannya dan menghadap lagi ke guru sambil berseru, “*yes...*”.

d. Pemberian skor penilaian terhadap aktivitas kelas (*Scoreboard*)

Guru membuat kolom penilaian di papan tulis, yang terdiri dari 2 kolom: “memuaskan” dan “kurang memuaskan” (bisa diganti dengan emotikon “gembira (*smiley*)” dan “kecewa (*frowny*)”). lalu guru memberitahukan kepada para siswa bahwa bila para siswa dapat melakukan dengan baik aktivitas “saling mengajarkan” yang diminta oleh guru, maka guru akan memberikan tanda centang pada kolom “memuaskan”. Tetapi bila sebaliknya (atau kurang baik, misalkan ada siswa yang belum terlibat, belum memakai gerakan-gerakan, kurang serius, dan lain-lain), guru akan memberikan tanda centang pada kolom “kurang memuaskan”. Ketika guru memberikan skor pada kolom “memuaskan”, siswa akan berseru “bagus!” sambil membuat *gestures* gembira. Tetapi bila guru memberikan skor pada kolom “kurang memuaskan”, siswa akan berseru “waaah...” sambil membuat *gestures* kecewa.

e. Memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran (*Comprehension Check*)

Pada akhir tatap muka di kelas guru akan melakukan pemeriksaan pemahaman siswa, untuk memastikan bahwa para siswa memahami seluruh bahan pelajaran yang diajarkan pada jam pelajaran itu. Caranya dengan *mereview* pokok-pokok bahan pelajaran yang diberikan pada jam pelajaran (hari itu), dan kemudian meminta para siswa saling mengajarkan dengan perintah “*teach*”\_”*ok*”. Guru lalu berseru, “*teach!*” dan kemudian guru memonitor para siswa sambil berkeliling kelas.

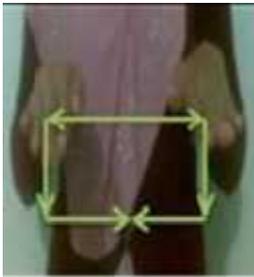
Selain itu terdapat lima aturan PBM di kelas (berdasarkan *whole brain teaching*) yang harus dimengerti oleh siswa, yaitu :

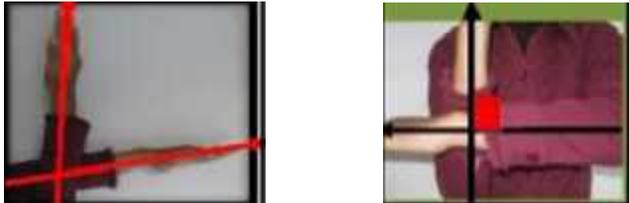
1. Aturan Pertama: Ikuti petunjuk dengan cermat
2. Aturan Kedua: Angkat tangan kalau mau bicara
3. Aturan Ketiga: Hargai teman, hargai diri sendiri, hargai sekolah
4. Aturan Keempat: Buat pilihan cerdas
5. Aturan Kelima: Jadilah berani dan jujur

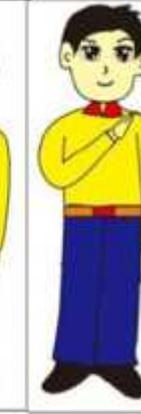
#### 2.4.2 Gerakan (*gesture*) dalam Pembelajaran *Whole Brain Teaching*

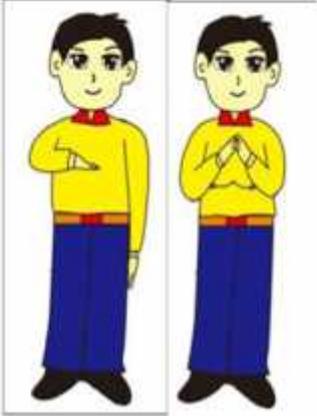
Beberapa hasil penemuan gerakan (*gesture*) yang telah dipublikasikan, diantaranya pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2 Hasil Penemuan Gerakan (Gesture) yang Dipublikasikan**

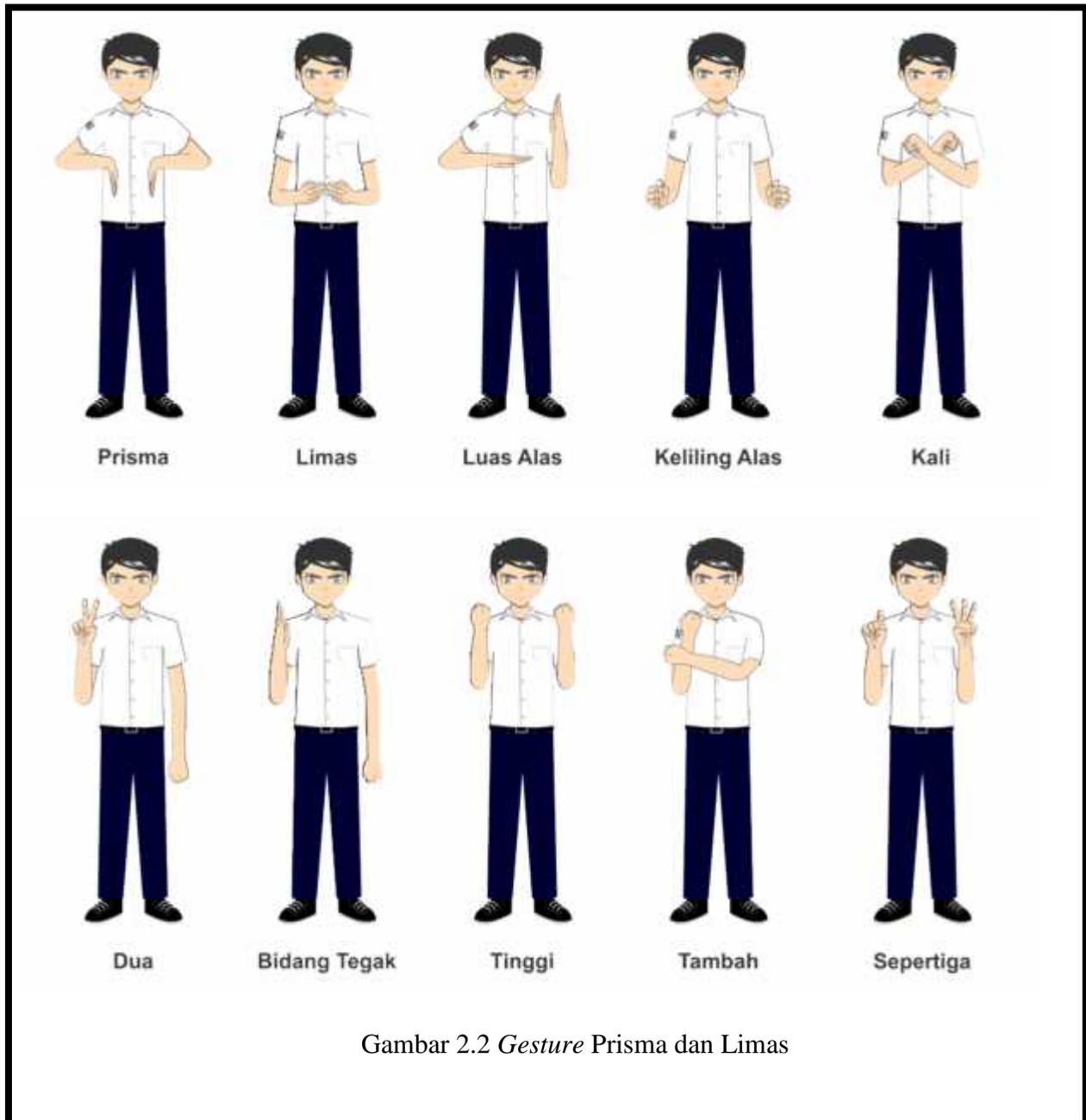
Peneliti	Hasil Penemuan Gerakan (Gesture)
Mulyasari, Diana. 2011 (Persegi Panjang dan Persegi)	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Persegi Panjang</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Persegi</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Dua sisi sejajar</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Keliling</p> </div> </div>

Peneliti	Hasil Penemuan Gerakan (Gesture)
Mulyasari, Diana. 2011 (Persegi Panjang dan Persegi)	 <p data-bbox="618 569 716 604">Panjang</p> <p data-bbox="922 569 1003 604">Lebar</p> <p data-bbox="1166 569 1230 604">Kali</p>  <p data-bbox="748 835 808 871">Sisi</p> <p data-bbox="1019 835 1235 871">Sudut Siku-Siku</p>
Fajri, Mufidatul. 2012 (Persamaan Garis Lurus)	 <p data-bbox="618 1094 813 1129">Gradien Positif</p> <p data-bbox="894 1094 1105 1129">Gradien Negatif</p>  <p data-bbox="618 1381 922 1417">Dua Garis Berpotongan</p> <p data-bbox="987 1381 1284 1417">Dua Garis Tegak Lurus</p>
Fajri, Mufidatul. 2012 (Persamaan Garis Lurus)	 <p data-bbox="618 1738 846 1774">Dua Garis Sejajar</p> <p data-bbox="971 1738 1230 1774">Dua Garis Berimpit</p>

Peneliti	Hasil Penemuan Gerakan (Gesture)
Septiningtyas, Dina Tri. 2013 (Bangun Ruang Sisi Lengkung)	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Selimut Tabung</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Phi</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Pangkat</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Kerucut</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Kali</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Diameter</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Jari-Jari</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Garis Pelukis</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Tinggi</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Tambah</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Tabung</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Sisi Atap</p> </div> </div>

Peneliti	Hasil Penemuan Gerakan (Gesture)
Septiningtyas, Dina Tri. 2013 (Bangun Ruang Sisi Lengkung)	 <p data-bbox="656 825 1008 856">Sisi Alas Selimut Kerucut</p>
Syafitri, Ratna. 2013 (Kubus dan Balok)	 <p data-bbox="662 1272 1393 1304">BALOK KUBUS LEBAR PANJANG TINGGI</p> <p data-bbox="662 1665 1393 1696">RUSUK ( ) PANGKAT KALI</p>

Pada gambar 2.2 diketahui penemuan *gesture* dari beberapa materi. Dalam penelitian ini, peneliti akan membuat enam *gesture* baru dan empat *gesture* yang telah dibuat peneliti sebelumnya. Rencana *gesture* terlihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 *Gesture* Prisma dan Limas

Pada gambar 2.2 menunjukkan rencana *gesture* untuk materi prisma dan limas. Dalam pembuatan gambar 2.2, peneliti menggunakan aplikasi Manga Studio EX 4.0. Diharapkan dengan adanya gambar *gesture* siswa dapat lebih memahami konsep prisma dan limas.

### **2.5 Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)**

Pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dapat lebih optimal jika di dukung oleh metode pembelajaran yang membuat siswa selalu aktif selama proses belajar mengajar. Salah satunya yaitu pembelajaran *Whole Brain Teaching* (WBT). Chris Biffle (2010) mengemukakan bahwa *whole brain teaching* adalah pembelajaran dengan pendekatan instruksional yang berasal dari gambaran neurolinguistik yang berdasarkan pada fungsi otak kanan dan kiri. Berikut langkah-langkah penerapan pembelajaran kooperatif model *numbered head together* (NHT) dengan tehnik *whole brain teaching* (WBT).

Tabel 2.3 Prosedur Pembelajaran Kooperatif Model *Numbered Head Together* dengan *Whole Brain Teaching* Pada Sub Pokok Bahasan Prisma dan Limas

<b>Fase Kooperatif</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Siswa</b>
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa		Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari Prisma dan Limas.	Mendengarkan penjelasan tentang tujuan serta motivasi yang disampaikan oleh guru dan termotivasi untuk belajar
Fase 2 Menyajikan informasi		Menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model NHT dan WBT seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir	Mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.

Fase Kooperatif	Keterangan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
		bersama, menjawab serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , <i>scoreboard</i> , dan <i>comprehension check</i> .	
Fase 3 Mengorganisasi kan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Langkah pembelajaran NHT: Penomoran ( <i>numbering</i> )	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok belajar yang heterogen, lalu memberi nomor kepada masing-masing anggota kelompok.	Mendengarkan penjelasan guru dan melaksanakan perintah dari guru.
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Pendekatan ilmiah: Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperlihatkan alat peraga berupa prisma dan limas untuk mengidektifikasi bagian-bagiannya.</li> <li>• Menyuruh siswa melakukan pengamatan terhadap alat peraga berupa prisma dan limas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dan ikut serta mengidentifikasi bagian-bagian prisma dan limas.</li> </ul>
	Pendekatan ilmiah: Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memotivasi siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang kejadian yang diamati pada bagian-bagian prisma dan limas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan tentang kejadian yang diamati pada bagian-bagian prisma dan limas</li> </ul>
	Teknik WBT: <i>Class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , dan <i>scoreboard</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan materi prisma dan limas dengan menggunakan teknik WBT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan dan menerapkan teknik WBT.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendekatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagikan LKS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan LKS</li> </ul>

Fase Kooperatif	Keterangan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
	ilmiah: Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Langkah NHT: Berpikir bersama (<i>head together</i>)</li> <li>• Teknik WBT: <i>Class-yes, gesture, teach-ok, dan scoreboard.</i></li> </ul>	kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan cara mengerjakan LKS dengan berpikir bersama dan menggunakan teknik WBT yang telah dijelaskan. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing siswa dalam mengerjakan LKS</li> </ul>	yang telah dibagikan guru dan melaksanakan cara pengerjaan.
Fase 5 Evaluasi	Pendekatan ilmiah: Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Langkah NHT: <i>Questioning dan answering</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memanggil nomor secara acak lalu mengajukan pertanyaan</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada nomor yang dipanggil untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagi nomor yang dipanggil maju ke depan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan guru dan mempresentasikan hasil diskusi.</li> </ul>
Fase 6 Memberikan penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknik WBT: <i>Comprehension check</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi dan memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran</li> <li>• Memberikan penghargaan kepada kelompok yang dapat menjawab pertanyaan dan mempresentasikan hasil diskusi dengan benar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kesimpulan berdasarkan bimbingan dari guru</li> <li>• Menerima penghargaan dan memberi umpan balik terhadap penghargaan yang telah diberikan guru.</li> </ul>

## 2.6 Aktivitas Belajar Siswa

Belajar adalah sebuah proses perubahan di dalam kepribadian manusia dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, ketrampilan, daya pikir, dan kemampuan-kemampuan yang lain. Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan – kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas – tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerjasama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan.

Menurut Slameto (1995: 2) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Menurut Hendrawijaya (1999:24) mengatakan bahwa aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Jika salah satu dari keduanya tidak ada, maka tidak akan terjadi suatu aktivitas belajar. Pembelajaran akan berjalan dengan baik jika aktivitas siswa di kelas juga semakin optimal. Dengan kata demikian, aktivitas belajar siswa adalah serangkaian kegiatan siswa baik secara fisik maupun mental selama proses pembelajaran berlangsung sehingga suasana belajar dapat tercapai secara optimal. NHT mengutamakan aktivitas dialog antara siswa dengan siswa dan antara siswa dengan guru dalam memecahkan masalah.

Aktivitas siswa dapat dilihat dari perilaku siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Paul B. Diedrich (dalam Nasution,2004:9), membuat suatu daftar yang berisi 177 macam kegiatan (aktivitas siswa), antara lain:

- a. *Visual activities* (13) seperti membaca, memperhatikan: gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain dan sebagainya;
- b. *Oral activities* (43) seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, member saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan interviu, diskusi, interupsi dan sebagainya;
- c. *Listening activities* (11) seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, music, pidato dan sebagainya;

- d. *Writing activities* (22) seperti menulis cerita, karangan, laporan, tes, angket, menyalin, dan sebagainya;
- e. *Drawing activities* (8) seperti menggambar, membuat grafik, peta diagram, pola, dan sebagainya;
- f. *Motor activities* (47) seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, memperbaiki, bermain, berkebun, memelihara binatang, dan sebagainya;
- g. *Mental activities* (23) seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan, dan sebagainya;
- h. *Emotional activities* (23) seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, tenang, gugup, dan sebagainya;

Dalam penelitian ini jenis aktivitas belajar siswa yang akan diamati adalah mengikuti pembelajaran dengan NHT seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab, serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti *class-yes*, *gesture*, *teach-ok*, *scoreboard*, dan *comprehension check*, bekerja sama dalam kelompok, melakukan diskusi kelas, dan aktif dalam pembelajaran. Data aktivitas belajar didapat dari hasil observasi selama penerapan pembelajaran kooperatif model *numbered head together* (NHT) dengan teknik *whole brain teaching* (WBT) pada sub pokok bahasan prisma dan limas di kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember.

## 2.7 Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku seseorang yang berwujud pengetahuan, sikap, kebiasaan, dan ketrampilan yang dimiliki dan dikuasai siswa setelah proses belajar selama periode tertentu (Sudjana, 1989: 37).

Dalam penelitian ini, hasil belajar digunakan sebagai patokan yang dipakai peneliti dalam melihat daya serap atau penguasaan belajar siswa setelah diadakan kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan pembelajaran kooperatif model *numbered head together* dengan *whole brain teaching*. Cara untuk melihat hasil belajar siswa yang biasa dipakai seorang peneliti khususnya penelitian tindakan kelas adalah dengan menggunakan tes, dari tes tersebut dapat diketahui ketuntasan hasil belajar siswa. Adapun kriteria ketuntasan hasil belajar yang digunakan dalam

penelitian ini sesuai dengan standar yang digunakan sekolah yang dapat dinyatakan sebagai berikut:

- 1) Daya serap peorangan, seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila telah mencapai nilai 75 dari nilai maksimal 100.
- 2) Daya serap klasikal, suatu kelas dikatakan tuntas belajar apabila terdapat minimal 75% yang telah mencapai nilai 75 dari nilai maksimal 100.

(Sumber: SMP Negeri 12 Jember, 2013)

## **2.8 Materi Pembelajaran**

Berdasarkan kurikulum KTSP matematika kelas VIII SMP, bahan kajian materi prisma dan limas adalah sebagai berikut:

- a. Prisma
  - Menemukan rumus luas permukaan prisma
  - Menemukan rumus volume prisma
  - Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas dan volume prisma
- b. Limas
  - Menemukan rumus luas permukaan limas
  - Menemukan rumus volume limas
  - Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas dan volume limas

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Daerah Penelitian

Daerah penelitian merupakan lokasi tempat penelitian. penentuan daerah penelitian menggunakan metode *purposive sampling* area yaitu daerah yang sengaja dipilih berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu (Arikunto, 2002:117). Peneliti menetapkan SMP Negeri 12 Jember sebagai tempat penelitian dengan pertimbangan sebagai berikut ini.

- 1) Pada proses belajar mengajar banyak sikap siswa yang kurang bersemangat, jarang bertanya dan enggan terlibat serta tidak ada perhatian dengan materi yang disampaikan oleh guru.
- 2) Kemampuan siswa kelas VIII D diketahui masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil rata-rata nilai ulangan matematika. Nilai rata-rata ini berada di bawah ketuntasan yakni sebesar 75,0.
- 3) Adanya kesediaan SMP Negeri 12 Jember sebagai tempat penelitian
- 4) Belum pernah diadakan penelitian yang sejenis dengan penelitian ini
- 5) Peneliti ingin mengkaji hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 12 Jember dengan penerapan pembelajaran model NHT dengan WHT

### 3.2 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember. Alasannya adalah berdasarkan nilai ulangan belum tercapai ketuntasan klasikal. Selain itu, berdasarkan wawancara terhadap guru bidang studi matematika didapatkan bahwa kemampuan siswa di kelas VIII D bersifat heterogen.

Tabel 3.1 Kategori Pengelompokan Siswa

Kategori Siswa	Nilai
Tinggi	$79,5 \leq X < 100$
Sedang	$65,5 \leq X < 79,5$
Rendah	$X < 65,5$

### 3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional diberikan untuk memperoleh pengertian dan gambaran yang jelas dalam penafsiran terhadap judul penelitian. Definisi operasional dan istilah-istilah yang dimaksud pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 3.3.1 Pembelajaran kooperatif model *numbered head together* (NHT) dengan *whole brain teaching* (WBT)

Pembelajaran yang dirancang dalam situasi yang memungkinkan siswa belajar dalam kelompok belajar di kelas dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru. Dalam penerapannya, pembelajaran ini memadukan antara karakteristik pembelajaran kooperatif model NHT dan komponen pembelajaran WBT. *Numbered Head Together* (NHT) merupakan strategi pembelajaran yang mengutamakan adanya kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan *Whole Brain Teaching* (WBT) merupakan pembelajaran dengan menggunakan gerakan atau *gesture*. Dalam penerapannya guru membagi siswa dalam kelompok kecil, lalu guru mengajar dengan tehnik WBT. Selanjutnya siswa berpikir bersama untuk menyelesaikan masalah. Kemudian siswa dipanggil dengan nomor yang sama diminta untuk maju ke depan dan menjawab pertanyaan dari guru. Dari kegiatan pembelajaran tersebut diharapkan dalam mengatasi permasalahan dalam proses belajar.

#### 3.3.2 Aktivitas belajar siswa

Aktivitas belajar siswa adalah segala bentuk kegiatan yang dilakukan siswa ketika proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas belajar yang dinilai dalam penelitian ini adalah aktivitas mengikuti pembelajaran dengan NHT seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab, serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti *class-yes*, *gesture*, *teach-ok*, *scoreboard*, dan *comprehension check*, bekerja sama dalam kelompok, melakukan diskusi kelas, dan aktif dalam pembelajaran. Peningkatan aktivitas siswa dapat dilihat dari persentase aktivitas siswa pada tiap pertemuan.

### 3.3.3 Hasil belajar siswa

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku siswa setelah pembelajaran yang berwujud pengetahuan, sikap, kebiasaan, dan keterampilan siswa. Hasil belajar yang dinilai dalam pembelajaran ini adalah penilaian tes akhir siklus I dan penilaian tes akhir siklus II. Melalui hasil belajar dapat di tentukan tercapai tidaknya ketuntasan hasil belajar siswa. Standar ketuntasan hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu standar ketuntasan perorangan  $\geq 75$  dari nilai maksimal 100 dan ketuntasan klasikal  $\geq 75\%$  yang telah mencapai nilai  $\geq 75$  dari nilai 100. Hasil belajar siswa dikatakan meningkat jika persentase ketuntasan tes akhir siklus II lebih besar dibandingkan persentase ketuntasan tes akhir siklus I.

## 3.4 Pendekatan dan Jenis Penelitian

### 3.4.1 Jenis Penelitian

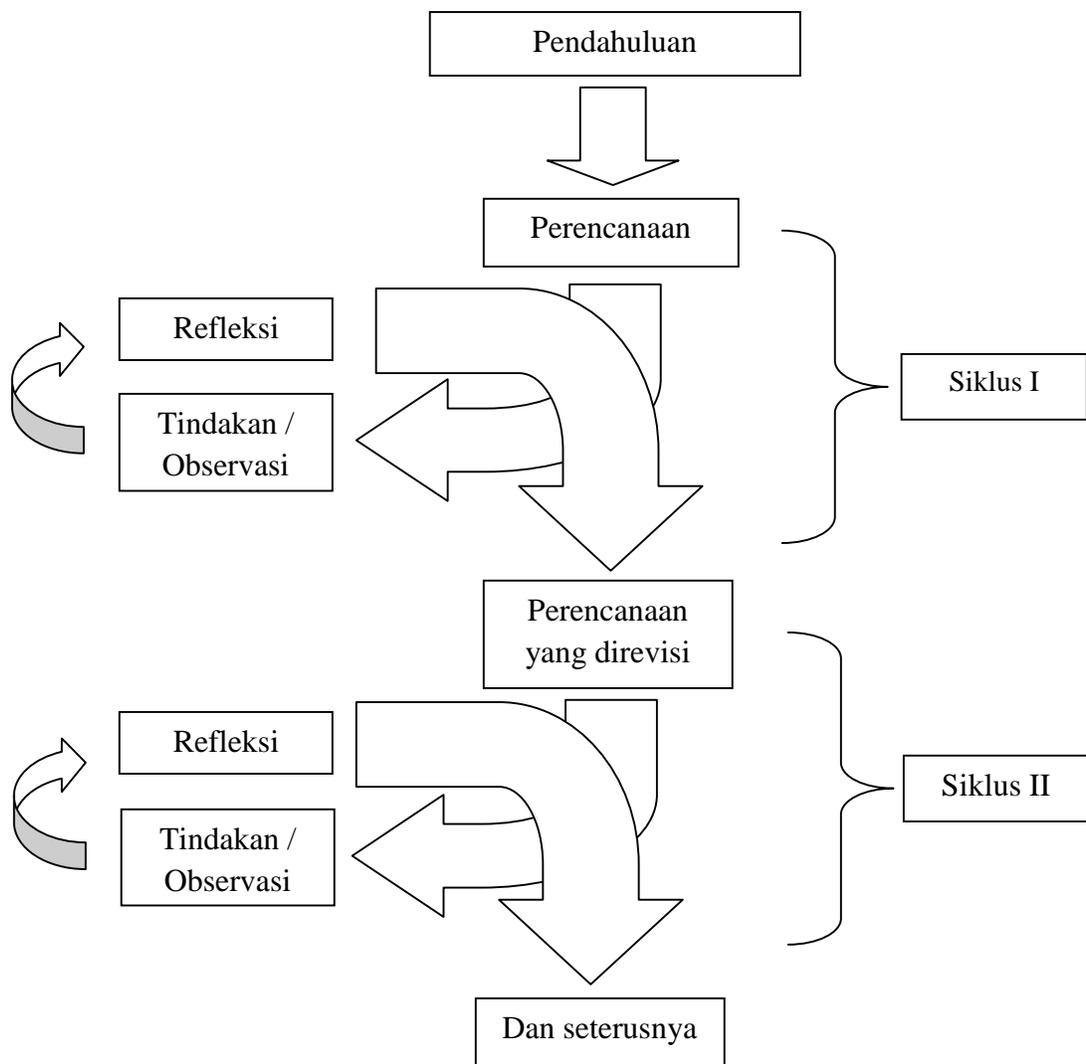
Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Disebut pendekatan kualitatif karena dari keseluruhan data yang dikumpulkan terdapat data yang bersifat non numerik dan hasil analisis berupa kata-kata. Menurut Sudjana dan Ibrahim (1989 : 197-200) ciri-ciri pendekatan kualitatif yaitu :

- 1) menggunakan lingkungan alamiah sebagai sumber data langsung;
- 2) bersifat deskriptif analitik karena data yang diperoleh tidak dituangkan dalam bentuk bilangan statistik, namun dalam bentuk kata-kata atau gambar-gambar;
- 3) lebih menekankan pada proses daripada hasil;
- 4) analisis data bersifat induktif karena penelitian tidak dimulai dari deduksi teori, tetapi di mulai dari lapangan;
- 5) mengutamakan makna.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas atau PTK. Arikunto (2006:96) menerangkan bahwa penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yaitu penelitian yang dilakukan oleh guru di kelas atau di sekolah tempat ia mengajar dengan penekanan pada penyempurnaan atau peningkatan proses pembelajaran.

### 3.4.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan model penelitian Hopkins yaitu model skema yang menggunakan prosedur kerja yang dipandang sebagai suatu siklus spiral dari perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi yang kemudian diikuti siklus spiral berikutnya (Tim Pelatih Proyek PGSM dalam Hobri, 2007:75). Setiap siklus meliputi empat tahapan yaitu perencanaan (*plan*), tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflective*).



Gambar 3.1 Modifikasi Model Spiral Penelitian Hopkins

(sumber: Hopkins dalam Masnur, 2009:43)

Berdasarkan desain penelitian pada gambar 3.1, setelah siklus pertama selesai, kemudian dilanjutkan pada siklus kedua dengan perbaikan terhadap kekurangan selama pembelajaran pada siklus pertama. Pada penelitian ini juga dianalisis persentase ketuntasan siswa. Ketuntasan yang dimaksud adalah 75% atau lebih seluruh obyek penelitian telah mencapai skor 75 dari skor maksimal 100 ( SKM SMP Negeri 12 Jember ). Persentase ketuntasan pada tes akhir siklus pertama dibandingkan dengan persentase ketuntasan tes akhir pada siklus kedua untuk mengetahui bagaimana peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa.

### **3.5 Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus pembelajaran. Siklus I dilaksanakan dengan merencanakan pembelajaran sebanyak dua kali pertemuan berdasarkan hasil wawancara dan observasi di sekolah. Siklus II dilaksanakan dengan merencanakan pembelajaran berdasarkan hasil refleksi siklus I. Siklus II terdiri dari dua kali pertemuan dengan melanjutkan materi pelajaran. Materi pelajaran pada siklus I antara lain luas permukaan prisma dan limas. Materi pelajaran pada siklus II antara lain volume prisma dan limas.

Apabila pada siklus I aktivitas siswa belum meningkat dan hasil belajar siswa belum tuntas, akan dilaksanakan siklus II untuk memperbaiki hasil pada siklus I. dan apabila pada siklus I aktivitas siswa sudah meningkat dan hasil belajar siswa telah tuntas, siklus II akan tetap dilaksanakan untuk mengoptimalkan penerapan pembelajaran model *Numbered Head Together* dengan *Whole Brain Teaching* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan siklus penelitian model Hopkins, pelaksanaan penelitian ini mengikuti prosedur sebagai berikut.

#### **3.5.1 Tindakan Pendahuluan**

Tindakan pendahuluan merupakan langkah awal sebelum pelaksanaan siklus dengan maksud untuk mengetahui kondisi belajar siswa dan mengumpulkan data-data

yang dibutuhkan dalam penelitian. Tindakan pendahuluan yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain:

- 1) Memohon ijin penelitian secara lisan dan tertulis kepada pihak sekolah SMP Negeri 12 Jember.
- 2) Melakukan wawancara dengan guru bidang studi matematika untuk menentukan waktu penelitian, menentukan kelas yang akan diteliti, mengetahui permasalahan yang ada di kelas sebelum diadakan penelitian, sistem penilaian yang digunakan, dan hasil belajar siswa.
- 3) Mengadakan observasi ketika pembelajaran matematika berlangsung bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara guru bidang studi mengajar, metode yang digunakan dalam pembelajaran, dan bagaimana aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran di kelas.
- 4) Melakukan wawancara dengan beberapa siswa di kelas yang akan diteliti untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa selama mengikuti pembelajaran.

Hasil dari tindakan yang diperoleh peneliti akan digunakan untuk mempersiapkan pelaksanaan siklus penelitian.

### **3.5.2 Pelaksanaan Siklus**

#### 1) Perencanaan

Pada tahap ini kegiatan perencanaan yang dilakukan meliputi menyusun silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sub pokok bahasan prisma dan limas menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* dengan *Whole Brain Teaching*, menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS), menyusun LKS beserta rancangan tugas dan latihan soal untuk siswa, menyusun format evaluasi yang berupa soal tes yang diberikan pada akhir siklus, menyusun pedoman observasi dan wawancara.

#### 2) Tindakan

##### a) Pelaksanaan tindakan pada siklus I meliputi:

Pada tahap ini peneliti melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* dengan tehnik-tehnik *Whole Brain Teaching* pada sub pokok bahasan luas permukaan prisma dan limas. Tahap ini membutuhkan alokasi waktu dua kali pertemuan. Rincian pertemuan tiap siklus antara lain pertemuan pertama membahas materi dan pertemuan kedua untuk tes atau evaluasi.

#### 1. Pertemuan ke-1

Pertemuan pertama ini merupakan pembelajaran I (pertama) pada siklus I. Guru membawa alat peraga berupa bangun prisma untuk mengingat kembali sifat-sifat dan jaring-jaring bangun prisma. Kemudian guru membagi siswa ke dalam kelompok, masing-masing kelompok beranggota 5-6 siswa. Pada tahap ini guru menerapkan pembelajaran model *Numbered Head Together* (NHT) yaitu dengan memberikan nomer (*numbering*) pada setiap anggota kelompok serta membagikan LKS. Selanjutnya guru menyampaikan materi dengan menggunakan tehnik *Whole Brain Teaching* (WBT). Saat WBT berlangsung siswa di tuntut aktif untuk menirukan *gesture* (gerakan) yang di peragakan oleh guru. Dalam mengerjakan LKS siswa berpikir bersama (*head together*) untuk menyelesaikan masalah. Selanjutnya guru memanggil nomer yang sama pada setiap kelompok untuk menjawab pertanyaan yang diberikan guru. Kelompok yang menjawab (*answering*) dengan benar akan mendapat penghargaan (*reward*) pada akhir pembelajaran siklus I. Di akhir pembelajaran, guru memberikan uji kemampuan atau kuis 1 kepada siswa untuk melihat sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan.

#### 2. Pertemuan ke-2

Pertemuan kedua ini merupakan pembelajaran kedua dari siklus I. Guru membuka pelajaran sambil mengingat hasil pembelajaran pada pertemuan pertama. Selanjutnya guru melanjutkan pembelajaran dengan materi luas permukaan limas sesuai dengan RPP. Di akhir pembelajaran, guru memberikan uji kemampuan atau kuis 2 kepada siswa untuk melihat sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan. Guru juga menginformasikan adanya tes atau evaluasi yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya.

### 3. Pertemuan ke-3

Guru meminta siswa untuk memasukan semua buku dan menghimbau agar diatas meja hanya ada alat tulis. Selanjutnya guru memberikan tes atau evaluasi pertama dengan materi luas permukaan prisma dan limas. Kuis 1, kuis 2 dan hasil tes yang terkumpul selanjutnya dianalisa oleh guru. Apabila ternyata ada siswa yang masih belum tuntas hasil belajarnya, guru akan melakukan wawancara kepada siswa yang bersangkutan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa selama proses pembelajaran.

#### b) Pelaksanaan tindakan pada siklus II meliputi:

Pada tahap ini peneliti melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* dengan tehnik *Whole Brain Teaching* pada sub pokok bahasan volume prisma dan limas. Tahap ini membutuhkan alokasi waktu dua kali pertemuan. Rincian pertemuan tiap siklus antara lain pertemuan pertama membahas materi volume prisma dan pertemuan kedua membahas materi volume limas.

#### 1. Pertemuan ke-4

Pertemuan keempat ini merupakan pembelajaran I (pertama) dari siklus II. Guru membagikan hasil tes atau evaluasi, kemudian guru membahas hasil tes atau evaluasi dan kesulitan-kesulitan siswa secara klasikal. Selanjutnya guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP. Materi yang disampaikan pada pertemuan ini yaitu volume prisma. Di akhir pembelajaran, guru memberikan uji kemampuan atau kuis 3 kepada siswa untuk melihat sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan.

#### 2. Pertemuan ke-5

Pertemuan kelima ini merupakan pembelajaran kedua dari siklus II. Guru membuka pelajaran sambil mengingat pembelajaran sebelumnya. Selanjutnya guru melanjutkan pembelajaran dengan materi volume limas sesuai dengan RPP. Di akhir pembelajaran, guru memberikan uji kemampuan atau kuis 4 kepada siswa untuk melihat sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan. Guru juga

menginformasikan adanya tes atau evaluasi yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya.

### 3. Pertemuan ke-6

Guru meminta siswa untuk memasukan semua buku dan menghimbau agar diatas meja hanya ada alat tulis. Selanjutnya guru memberikan tes atau evaluasi kedua dengan materi volume prisma dan limas. Kuis 1, kuis 2 dan hasil tes yang terkumpul selanjutnya dianalisa oleh guru. Apabila ternyata ada siswa yang masih belum tuntas hasil belajarnya, guru akan melakukan wawancara kepada siswa yang bersangkutan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa selama proses pembelajaran.

#### 3) Observasi

Kegiatan observasi dilakukan bersama-sama dengan pelaksanaan tindakan. Dalam penelitian ini, observasi yang digunakan adalah observasi langsung. Observer pertama bertugas mengamati aktivitas guru (peneliti) selama proses pembelajaran berlangsung. Dan observer kedua dan ketiga bertugas mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Untuk memudahkan observer, masing-masing observer akan diberi panduan penilaian berupa lembar observasi. Setiap aktivitas yang dilakukan terdapat kriteria masing-masing. Hal-hal yang diamati adalah bagaimana guru melakukan kegiatan pembelajaran dan aktivitas siswa dalam pembelajaran yang meliputi aktivitas individu, interaksi dengan sesama teman dan interaksi siswa dengan guru.

#### b) Refleksi

Refleksi dilakukan berdasarkan hasil observasi dan evaluasi selama pembelajaran yang bertujuan untuk mengidentifikasi hasil belajar yang dicapai sehingga diketahui kelemahan dan kendala yang dihadapi ketika pembelajaran berlangsung. Hasil analisis terhadap hasil observasi dan evaluasi pada siklus I dijadikan sebagai bahan acuan dalam perencanaan serta pelaksanaan tindakan pembelajaran siklus II dengan memperbaiki kelemahan dan hambatan selama pembelajaran siklus I.

### **3.6 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk memperoleh data dalam suatu penelitian (Arikunto, 2006:149). Pada penelitian ini digunakan beberapa metode untuk memperoleh data-data yang relevan dan akurat. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes, observasi, wawancara dan dokumentasi.

#### **3.6.1 Metode Observasi**

Metode observasi adalah metode pengumpulan data dengan jalan pengamatan dan pencatatan terhadap suatu objek secara sistematis baik secara langsung maupun tidak langsung. Melalui observasi dapat diketahui sikap dan perilaku objek yang diamati, kegiatan yang dilakukan, tingkat partisipasi objek dalam kegiatan pembelajaran, proses kegiatan yang dilakukan, kemampuan dan hasil yang diperoleh.

Observasi dalam penelitian ini adalah observasi secara langsung terhadap objek yang diamati yaitu aktivitas siswa selama penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* dengan teknik *Whole Brain Teaching*. Dalam penelitian ini, observasi dilaksanakan oleh guru bidang studi dan dua orang observer yang melakukan observasi dengan memerhatikan pedoman observasi. Guru bidang studi mengobservasi aktivitas peneliti untuk mengetahui bagaimana peneliti menerapkan model pembelajaran *Numbered Head Together* dengan teknik *Whole Brain Teaching*. Dua observer lain mengamati kegiatan siswa untuk mendapatkan data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Sebelum kegiatan observasi dilakukan, terlebih dahulu peneliti menyampaikan petunjuk atau hal-hal yang berkaitan dengan aktivitas pengamatan kepada observer penelitian.

Beberapa hal yang diamati dalam kegiatan observasi yaitu aktivitas guru yang meliputi membuka pelajaran dengan berdoa bersama, memberikan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang heterogen, memberikan LKS, memberikan motivasi kepada siswa, membimbing

siswa untuk menerapkan pengetahuan baru dalam situasi baru, membimbing siswa dalam diskusi kelas dan pertanggungjawaban tugas, membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari, memberikan pekerjaan rumah/tugas kepada siswa, dan menginformasikan tes/evaluasi di akhir siklus kepada siswa serta menutup pelajaran dengan berdoa bersama.

Hal-hal yang diamati pada aktivitas siswa antara lain (1) Siswa mengikuti pembelajaran dengan NHT seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab, serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti *class-yes*, *gesture*, *teach-ok*, *scoreboard*, dan *comprehension check*, (2) Siswa bekerja sama dalam kelompok, (3) Siswa melakukan diskusi kelas, (4) Siswa aktif dalam pembelajaran. Selanjutnya aktivitas kelompok yang diamati antara lain (1) Kualitas interaksi dalam kelompok seperti berpikir bersama (*head together*) serta kekompakan saat teknik WBT diberikan (*class-yes*, *gesture*, *teach-ok*, *scoreboard*, dan *comprehension check*), (2) Kedisiplinan dalam kelompok seperti disiplin ketika waktu mengerjakan LKS telah habis, (3) Keaktifan kelompok seperti bertanya jika mendapat kesulitan dan juga aktif menggunakan *gesture* saat diskusi kelompok, (4) Penghargaan kelompok seperti saat kelompok menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan benar (*answering*). Karena banyaknya aktivitas dan objek yang harus diamati, observer bisa mencatat hal-hal penting di kertas lain. Misal mencatat nama siswa yang sering mengajukan pertanyaan, siswa yang tidak pernah mencatat, siswa yang memberikan ide/pendapat, atau siswa yang melakukan aktivitas yang tidak relevan dengan proses pembelajaran.

### **3.6.2 Metode Wawancara**

Menurut Arikunto (dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2006:216) wawancara (*interview*) adalah satu metode atau cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari responden dengan jalan tanya-jawab sepihak, karena dalam wawancara tersebut responden tidak diberi kesempatan sama sekali untuk mengajukan pertanyaan. Kegiatan wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang mendalam

tentang persepsi, pandangan, wawasan, atau aspek kepribadian para peserta didik yang diberikan secara lesan dan spontan.

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara bebas terpimpin yaitu pewawancara membawa pedoman pertanyaan yang berupa garis besar dan pengembangan dilakukan saat wawancara berlangsung. Wawancara dilakukan di SMP Negeri 12 Jember kepada guru bidang studi matematika dan siswa kelas VIII D. Wawancara ini dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Wawancara sebelum pembelajaran dilakukan untuk mendapatkan data tentang pengalaman pembelajaran, model dan metode apa saja yang digunakan dalam pembelajaran sebelum menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan teknik *Whole Brain Teaching* (WBT), dan bagaimana aktivitas serta tingkat kemampuan siswa dalam belajar matematika di kelas. Sedangkan wawancara setelah proses pembelajaran dilakukan untuk mengetahui tanggapan guru tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan oleh peneliti.

Selain kepada guru bidang studi matematika, wawancara juga dilakukan kepada siswa baik sebelum proses pembelajaran maupun setelah proses pembelajaran berlangsung. Wawancara yang dilakukan terhadap siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui tanggapan tentang pembelajaran sebelumnya. Wawancara setelah proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap kesulitan-kesulitan yang dihadapi dan tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Siswa yang diwawancarai pendapatnya tentang pembelajaran sebelum penelitian adalah dua orang siswa yang dipilih secara acak dari kelas yang akan dijadikan tempat penelitian. Sedangkan siswa yang akan diwawancarai setelah proses pembelajaran berlangsung adalah dua orang siswa yang telah tuntas hasil belajarnya yang salah satunya siswa yang mendapatkan nilai tertinggi dan dua orang siswa yang mendapatkan nilai terendah.

### 3.6.3 Metode Tes

Metode *assessment* dalam PTK dapat dibedakan menjadi tes dan non tes. Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2006:150). Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT). Berdasarkan bentuk soalnya, tes dibagi menjadi dua jenis yaitu tes essay (uraian) dan tes objektif.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian karena tes uraian dapat memunculkan kreativitas siswa dalam berpikir dan mendalami materi yang diberikan. Tes dilakukan dua kali yaitu tes akhir siklus I dan tes akhir siklus II. Tes akhir siklus I dilakukan diakhir siklus I. Tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat ketuntasan hasil belajar siswa setelah pembelajaran siklus I. Tes akhir siklus II diberikan diakhir siklus II dan bertujuan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa setelah penerapan pembelajaran pada siklus II. Persentase ketuntasan hasil belajar antara tes akhir siklus I dan tes akhir siklus II dibandingkan apakah terjadi peningkatan pada pokok bahasan luas permukaan dan volume prisma dan limas.

### 3.6.4 Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah metode untuk memperoleh data melalui penelitian terhadap benda-benda atau hal-hal yang tertulis. Seperti buku-buku, majalah, dokumen, catatan harian, transkrip, surat kabar, prasasti, dan sebagainya (Arikunto, 2006:158). Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dengan metode dokumentasi sebelum penelitian adalah daftar nama siswa, daftar nilai dan jadwal pelajaran. Sedangkan data yang diperoleh dengan metode dokumentasi setelah penelitian adalah daftar nilai siswa dan foto-foto kegiatan.

### 3.7 Metode Analisis Data

Data atau informasi yang berhasil dikumpulkan selanjutnya diolah dan dianalisis. Sebagaimana halnya dalam evaluasi hasil belajar, data dapat diolah secara individual maupun secara kelompok. Apabila data diolah dan dianalisis secara individual, maka hasilnya menunjuk kepada seseorang atau suatu keadaan. Sedangkan pengelolaan dan penganalisisan secara kelompok, hasilnya menunjuk kepada suatu bagian data atau keseluruhan (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:230).

Analisis data merupakan cara yang paling menentukan untuk menyusun dan mengolah data yang terkumpul, sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan. Metode analisa data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara dianalisis secara kualitatif. Data yang diperoleh dari hasil tes dan observasi yang bersifat kuantitatif dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif yaitu untuk menghitung persentase ketuntasan hasil belajar siswa dan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Aktivitas guru selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan tehnik *Whole Brain Teaching* (WBT) yang diperoleh dari hasil kegiatan observasi. Untuk mendeskripsikan aktivitas guru digunakan persentase aktivitas guru dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

- b) Aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan tehnik *Whole Brain Teaching* (WBT) yang diperoleh dari hasil kegiatan observasi. Untuk mendeskripsikan aktivitas siswa digunakan persentase aktivitas siswa ( $P_a$ ) dengan rumus sebagai berikut:

$$P_a = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan:  $P_a$  = Persentase keaktifan siswa

$A$  = Jumlah skor aktivitas yang diperoleh siswa

$N$  = Jumlah skor maksimum

Dengan kriteria aktivitas seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Kategori Penilaian Aktivitas Belajar Siswa dan Aktivitas Guru

Kategori Aktivitas	Nilai
Sangat Baik	$86,63\% \leq P_a < 100\%$
Baik	$73,29\% \leq P_a < 86,63\%$
Cukup Baik	$59,5\% \leq P_a < 73,29\%$
Kurang Baik	$46,65\% \leq P_a < 59,5\%$
Kurang Sekali	$33,3\% \leq P_a < 46,5\%$

(Adaptasi dari Depdiknas, 2004:17)

- c) Untuk mendeskripsikan ketuntasan hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) yang diperoleh dari Lembar Kerja Siswa (LKS), tugas individu, dan hasil tes/evaluasi, digunakan persentase ketuntasan hasil belajar siswa ( $P$ ) dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:  $P$  = Persentase ketuntasan hasil belajar siswa

$n$  = Jumlah siswa yang tuntas belajar

$N$  = Jumlah seluruh siswa

(Depdiknas, 2004:39)

- d) Hasil belajar ditentukan pada akhir siklus menggunakan rumus:

$$HB = 20\% \sum LKS + 30\% \sum UK + 50\% UH$$

Keterangan:

$\sum LKS$  = Jumlah skor lembar kerja siswa

$\sum UK$  = Jumlah skor penilaian hasil kuis

$UH$  = Jumlah skor ulangan harian

- a. Persentase 20% untuk LKS karena siswa masih mendapat bantuan dan bimbingan dari guru ataupun teman sebayanya dalam pengerjaan LKS.
- b. Persentase 30% untuk penilaian kuis karena siswa sudah mulai dituntut dalam mengerjakan kuis secara individu walaupun diperbolehkan melihat catatan dan tugas yang telah diberikan oleh guru.
- c. Persentase 50% untuk ulangan harian karena selain siswa dituntut mengerjakan tes dengan individu, siswa juga tidak diperbolehkan melihat catatan dan tugas yang telah diberikan oleh guru.

Adapun kriteria ketuntasan hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan standar yang digunakan sekolah yang dapat dinyatakan sebagai berikut:

- 1) Daya serap peorangan, seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila telah mencapai nilai 75 dari nilai maksimal 100.
- 2) Daya serap klasikal, suatu kelas dikatakan tuntas belajar apabila terdapat minimal 75% yang telah mencapai nilai 75 dari nilai maksimal 100.

(Sumber: SMP Negeri 12 Jember, 2013)

- e) Dalam penelitian ini ketuntasan PTK dapat diketahui setelah prosentase hasil belajar dan prosentase aktivitas siswa dihitung. PTK dikatakan berhasil jika:
  1. Prosentase keaktifan siswa mencapai lebih dari atau sama dengan 75% dari total banyak siswa.
  2. Prosentase hasil belajar siswa mencapai lebih dari atau sama dengan 75% dari total banyak siswa.
  3. Terjadi peningkatan pada prosentase keaktifan siswa dan prosentase hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II minimal 5%.

Jika salah satu hal tersebut tidak terpenuhi, maka PTK dikatakan tidak berhasil.

## **BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Tindakan Pendahuluan**

Tindakan pendahuluan yang dilaksanakan adalah berkonsultasi dan meminta ijin kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 12 Jember tentang perencanaan penelitian pembelajaran kooperatif *numbered head together* dengan *whole brain teaching* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Setelah mendapat ijin dari Kepala Sekolah, peneliti melakukan wawancara dengan guru bidang studi matematika yang dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 10 Mei 2014. Berdasarkan observasi tersebut, diperoleh data sebagai berikut.

- a) Jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran matematika dan dimulai pada hari Jumat tanggal 16 Mei 2014. Pembelajaran dilaksanakan sebanyak tiga pertemuan di siklus I dan tiga pertemuan di siklus II;
- b) Materi yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan strategi yang akan diterangkan;
- c) Melakukan pengumpulan data mengenai sejauh mana tingkat prestasi siswa dengan cara meminta data hasil ulangan dari guru kelas yang bersangkutan dan selanjutnya data tersebut akan digunakan untuk pembagian kelompok belajar siswa yang heterogen.

Pada hari selasa tanggal 13 Mei 2014 tindakan selanjutnya adalah melakukan observasi aktivitas guru bidang studi matematika dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang kurang memperhatikan guru saat pembelajaran. Siswa lebih sering mengobrol dan melakukan aktifitas di luar pembelajaran. Ini dikarenakan metode pembelajaran yang guru sampaikan kurang komunikatif sehingga siswa hanya menjadi pendengar. Selama ini guru lebih sering menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran. Dengan latar belakang ini, dilakukan penerapan pembelajaran kooperatif model *numbered head together* (NHT) dengan teknik *whole brain*

*teaching* (WBT) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada sub pokok bahasan prisma dan limas.

## 4. 2 Pelaksanaan Siklus

### 4. 2. 1 Siklus I

#### 4. 2. 1. 1 Perencanaan

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran pada saat melaksanakan tindakan pendahuluan, dapat diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan saat pembelajaran ini dapat terlihat dari nilai ulangan yang rata-rata belum mencapai ketuntasan klasikal. Sebelum melaksanakan penelitian ini telah dibuat silabus dan RPP, LKS, uji kompetensi atau kuis dan soal ulangan harian. Dalam pelaksanaan siklus I direncanakan pelaksanaan pembelajaran kooperatif model *numbered head together* (NHT) dengan *whole brain teaching* (WBT) untuk menyelesaikan masalah dengan materi luas permukaan prisma pada pembelajaran pertama dan volume prisma pada pembelajaran kedua.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika, diperoleh data jadwal pelajaran matematika kelas VIII D. selanjutnya dapat disusun jadwal pelaksanaan penelitian siklus I yang tersaji pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I

No	Hari	Jam ke-	Materi	Kegiatan
1.	Jumat 16 Mei 2014	4-5	Luas Permukaan Prisma	Pembelajaran 1 Siklus I
2.	Sabtu 17 Mei 2014	3-4	Luas Permukaan Limas	Pembelajaran 2 Siklus I
3.	Jumat 23 Mei 2014	4-5	Menyelesaikan soal tentang luas permukaan prisma dan limas	Evaluasi 1 Siklus I

#### 4.2.1.2 Pelaksanaan Tindakan

##### a. Pembelajaran 1 siklus I

Pertemuan pertama pada pembelajaran ini dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 16 Mei 2014 dengan menerapkan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT). Tujuan pada pembelajaran ini yakni menemukan kembali rumus luas permukaan prisma dan menghitung luas permukaan prisma.

##### 1) Pembukaan



Gambar 4.1 Guru Membuka Pembelajaran

Pembelajaran dibuka oleh guru dengan mengucapkan salam dan berdoa. Selanjutnya guru mengecek kehadiran siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini. Dan tidak lupa guru juga memotivasi siswa tentang pentingnya materi yang akan disampaikan. Kemudian guru menginformasikan tentang penerapan *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab, serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti *class-yes*, *gesture*, *teach-ok*, *scoreboard*, dan *comprehension check*. Setelah itu membagi siswa menjadi 6 kelompok belajar yang heterogen.

Kelompok-kelompok diberi nama kelompok dengan memakai nama para ilmuwan matematika. Selanjutnya memberi nomor kepada masing-masing anggota kelompok dengan memakai kertas buffalo dengan melingkarkan di kepala siswa. Setiap kertas berisi nomor sesuai dengan jumlah anggota kelompok dan nomor tersebut diberi warna yang berbeda, misalnya nomor 3 beri warna merah maka siswa-siswa yang bernomor 3 berwarna juga merah. Pada pembelajaran ini siswa yang hadir berjumlah 31 siswa.

## 2) Aktivitas inti

Guru mengatur kelas sedemikian rupa supaya mempermudah pembelajaran. Setelah itu guru mulai memperlihatkan alat peraga berupa bangun ruang prisma lalu meminta siswa untuk mengidentifikasi luas permukaan prisma. Selanjutnya guru memotivasi siswa untuk bertanya tentang kejadian yang diamati pada alat peraga berupa bagian-bagian bangun prisma, lalu guru memperagakan *gesture* atau gerakan rumus luas permukaan prisma yang telah siswa identifikasi bersama-sama.



Gambar 4.2 *Gesture* Luas Permukaan Prisma

Selama pembelajaran berlangsung siswa diminta untuk selalu mendengarkan apa yang guru intruksikan. Ketika guru memperagakan *gesture* siswa diminta untuk mengikuti gerakan tersebut. Selanjutnya saat guru menginstruksikan “*teach*” siswa menjawab “*ok*” lalu siswa saling mengajarkan gerakan luas permukaan prisma antar anggota kelompoknya. Siswa yang aktif dan saling bekerja sama dengan kelompoknya akan mendapat pin bintang. Semakin banyak pin bintang yang diperoleh kelompok, maka kelompok tersebut akan mendapatkan penghargaan di akhir pembelajaran. Tujuan pemberian pin bintang ini supaya siswa termotivasi untuk aktif dan berpikir secara bersama dengan kelompoknya.



Gambar 4.3 Guru Memperagakan *Gesture*

Selanjutnya guru membagikan LKS 1 pada masing-masing kelompok untuk mereka kerjakan. Kemudian guru menjelaskan perintah pengerjaan permasalahan pada LKS 1. Guru juga meminta siswa untuk saling berpikir bersama dalam setiap mengerjakan masalah dan selalu aktif dalam kelompok seperti menerapkan *gesture* yang telah diajarkan. Dalam mengerjakan LKS 1 setiap anggota kelompok wajib memahami dan mengetahui jawaban dalam setiap permasalahan. Siswa diberi waktu

20 menit untuk mengerjakan LKS 1. Dalam pengerjaan LKS 1 guru berkeliling untuk membimbing siswa yang kurang mengerti tentang pembelajaran.



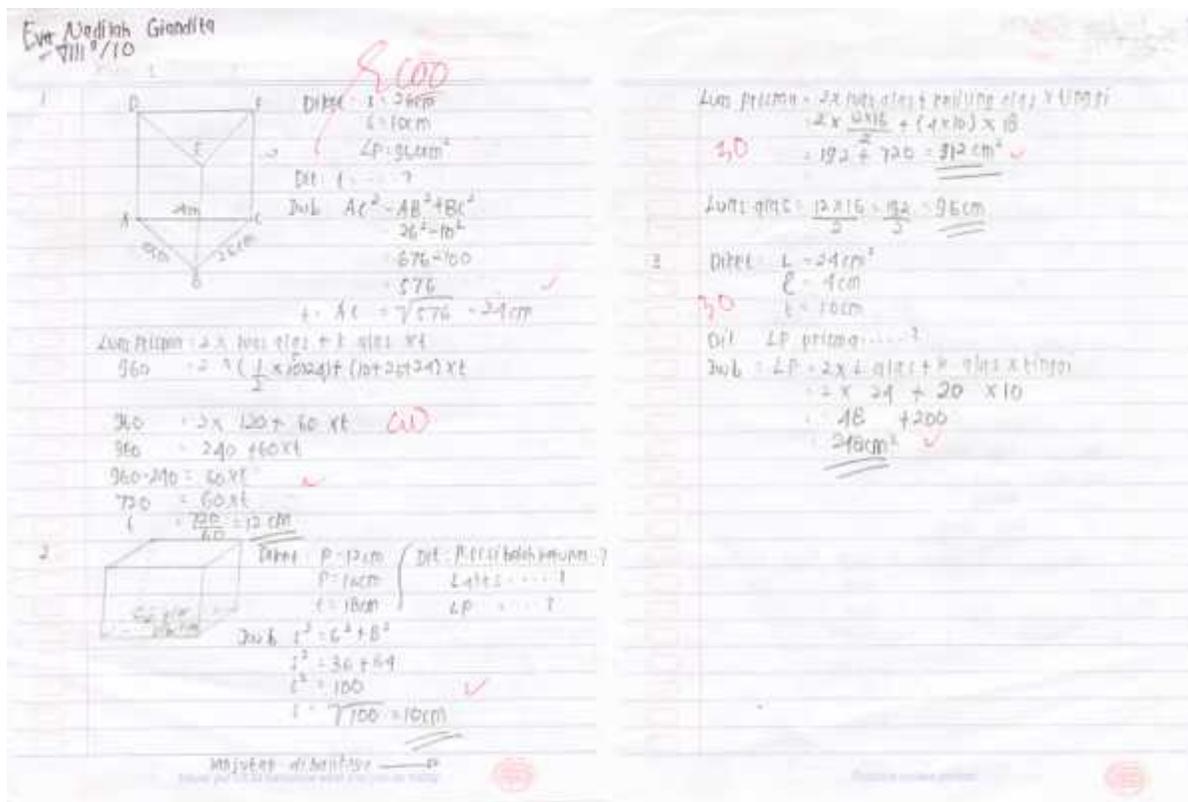
Gambar 4.4 Siswa Berpikir Bersama

Setelah waktu mengerjakan LKS 1 habis, guru memanggil nomor dengan cara mengundi. Ketika nomor yang diundi menunjukkan angka 3 maka siswa yang bernomor 3 pada masing-masing kelompok dipanggil untuk maju kedepan begitu seterusnya. Setelah siswa yang dipanggil maju di depan kelas, guru mengajukan pertanyaan yang diambil dari permasalahan LKS 1. Ketika siswa yang dipanggil bernomor 3, maka soal yang diberikan siswa tersebut bukan permasalahan 3 tetapi soal yang telah diacak. Untuk itu saat mengerjakan LKS 1 guru memotivasi siswa untuk berpikir bersama (*Head Together*) pada setiap permasalahan. Selanjutnya siswa tersebut menjawab pertanyaan yang guru ajukan. Setiap kelompok yang menjawab pertanyaan dengan benar akan mendapat pin bintang dari guru. Dalam pembelajaran ini guru juga meminta siswa aktif menggunakan *gesture* atau gerakan untuk memudahkan siswa dalam mengingat rumus luas permukaan prisma. Siswa yang aktif akan mendapatkan pin bintang meskipun tidak maju di depan kelas.



### 3) Tes Uji Kemampuan 1

Tes uji kemampuan atau kuis 1 dilaksanakan setelah diadakan tanya jawab tentang kesulitan setelah pembelajaran selesai. Siswa secara individu diminta mengerjakan 3 soal dalam waktu 20 menit. Selama mengerjakan soal, siswa cukup tertib meskipun ada beberapa siswa yang bekerjasama, namun hal ini tidak berlangsung lama karena guru menegur mereka. Setelah waktu mengerjakan dirasa cukup, guru menyuruh siswa mengumpulkan pekerjaan mereka.



Gambar 4.6 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa pada Kuis 1

Gambar 4.5 adalah contoh hasil pekerjaan tes uji kemampuan siswa yang memperoleh nilai 100. Untuk hasil keseluruhan pekerjaan siswa masih belum maksimal. Rata-rata siswa dapat mengerjakan kuis 1 ini dengan nilai dibawah 75. Ini

terlihat dari hasil ketuntasan yang mencapai 70,93% sementara untuk ketuntasan klasikal sebesar 75%.

#### 4) Penutup

Sebagai penutup pada pembelajaran 1 ini, kurang lebih 8 menit terakhir sebelum pelajaran berlangsung guru mengajak siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Kemudian menginformasikan kepada siswa bahwa akan diberikan penghargaan kelompok sesuai hasil pin bintang yang diperoleh masing-masing kelompok yang akan diberikan akhir pembelajaran kedua dipertemuan berikutnya. Selanjutnya guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.

### **b. Pembelajaran 2 siklus I**

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 17 Mei 2014 dengan menerapkan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT). Tujuan pada pembelajaran ini yakni menemukan kembali rumus luas permukaan limas dan menghitung luas permukaan limas.

#### 1) Pembukaan

Pembelajaran diawali dengan guru mengucapkan salam kepada siswa. Kemudian guru memimpin doa untuk mengawali pembelajaran. Setelah itu guru mereview pembelajaran sebelumnya dan memberi sedikit motivasi kepada siswa serta tujuan pembelajaran hari ini yaitu menemukan rumus luas permukaan limas dan menghitung luas permukaan limas. Guru juga mengecek kehadiran siswa yakni 31 siswa yang hadir pada pembelajaran ini. Dan tidak lupa guru juga mengingatkan kembali tentang aturan dan teknik dari *numbered head together* dengan *whole brain teaching*.

#### 2) Aktivitas inti

Guru mengatur kelas sedemikian rupa untuk mempermudah pembelajaran. Selanjutnya guru mempersiapkan siswa untuk duduk pada kelompok masing-masing. Setelah itu guru mulai memperlihatkan alat peraga berupa bangun ruang limas lalu meminta siswa untuk mengidentifikasi luas permukaan limas. Kemudian guru memotivasi siswa untuk bertanya tentang kejadian yang diamati pada bagian-bagian

limas dan memperagakan *gesture* atau gerakan rumus luas permukaan limas yang telah siswa identifikasi bersama-sama.

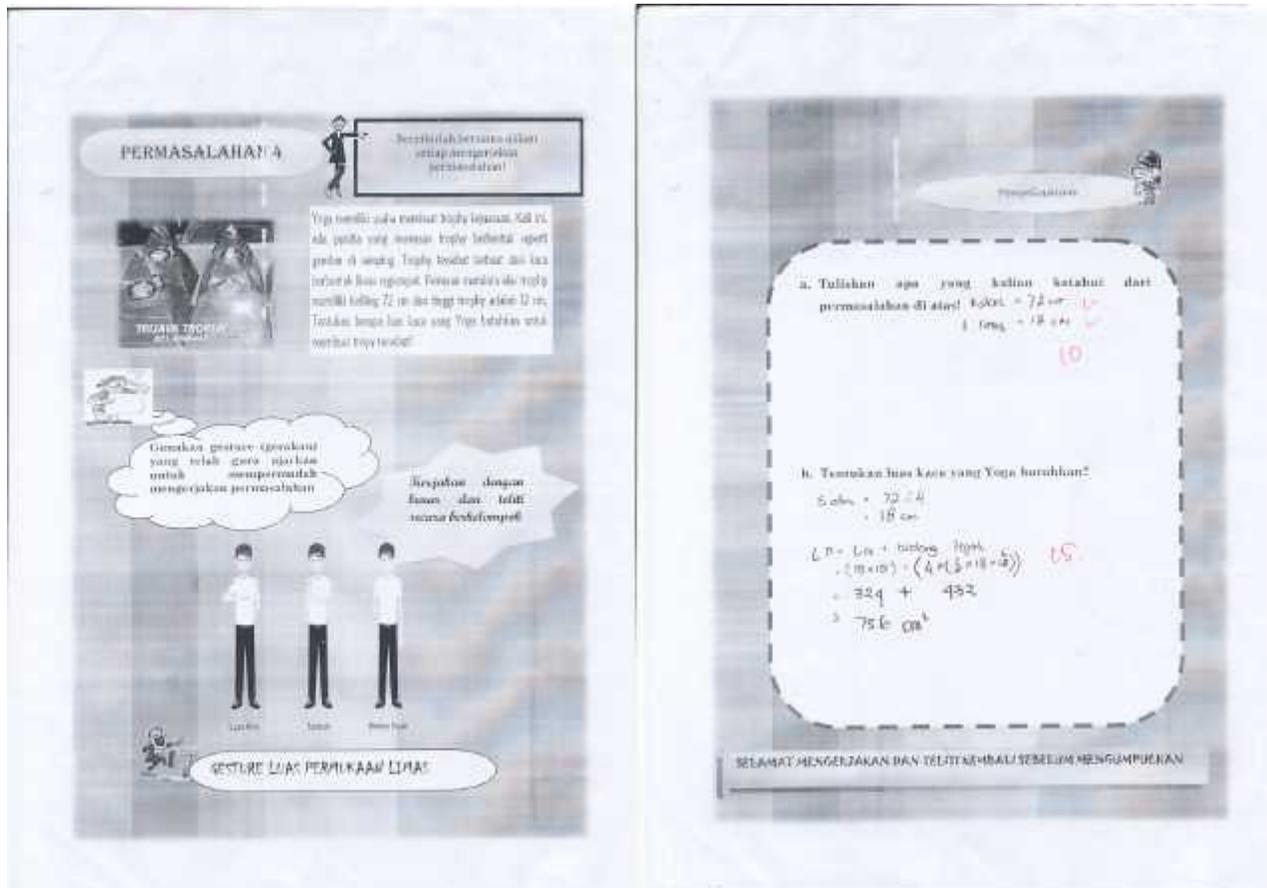
Ketika rumus luas permukaan limas telah diidentifikasi bersama, guru membuat *gesture* atau gerakan rumus luas permukaan limas. Bersamaan dengan itu guru meminta siswa untuk mengikuti gerakan guru dengan aba-aba “*class-yes*” selanjutnya ketika siswa mendengar aba-aba “*teach*” siswa menjawab “*ok*” lalu saling mengajarkan antar teman satu kelompoknya. Siswa diminta untuk aktif dalam pembelajaran dan saling menghargai satu sama lain. Dan ketika siswa merasa kesulitan, siswa diminta untuk bertanya kepada guru.



Gambar 4.7 *Gesture* Luas Permukaan Limas

Pada saat siswa telah menguasai *gesture* dari luas permukaan limas, guru membagikan LKS 2 kepada masing-masing kelompok. Guru meminta siswa untuk saling berpikir bersama dalam mengerjakan permasalahan di LKS 2 ini. Artinya siswa ditekankan untuk memahami semua soal dari permasalahan, karena ketika guru memanggil nomor tertentu untuk menjawab pertanyaan belum tentu soal yang ditanyakan guru sama dengan nomor yang dipanggil. Sehingga siswa dituntut untuk paham di setiap permasalahan pada LKS 2.

Siswa mengerjakan LKS 2 guru berkeliling untuk membimbing siswa yang merasa kesulitan. Guru juga mengingatkan untuk menggunakan gesture yang telah diajarkan untuk mengingatkan kembali rumus luas permukaan limas. Dan ketika ada pertanyaan diminta untuk perwakilan kelompok maju untuk bertanya, selanjutnya siswa yang maju bisa menjelaskan kepada kelompoknya.

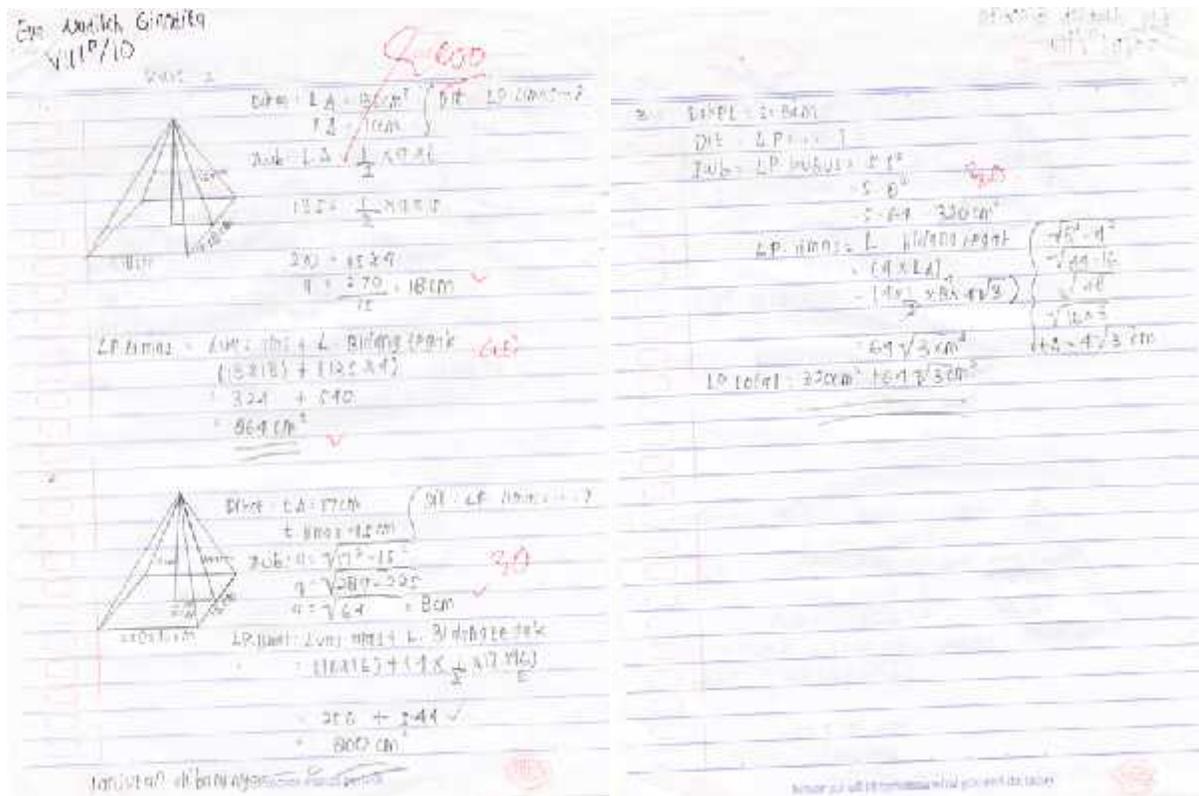


Gambar 4.8 Contoh hasil pekerjaan Lembar Kerja Siswa 2

Guru memanggil nomor tertentu lalu meminta nomor tersebut untuk maju ketika waktu mengerjakan LKS 2 telah habis. Lalu guru memberi pertanyaan dari LKS 2 yang telah dikerjakan dan meminta siswa untuk menjawab. Ketika jawaban siswa benar, maka siswa tersebut mendapat pin bintang. Kelompok yang mendapat paling banyak pin bintang yang telah didapat saat pembelajaran 1 dan pembelajaran 2

akan mendapat penghargaan diakhir pembelajaran ini. Pada gambar 4.7 merupakan contoh pekerjaan Lembar Kerja Siswa 2 pada salah satu kelompok. Dapat dilihat bahwa kelompok tersebut mampu menyelesaikan permasalahan tersebut. Dari pengamatan keseluruhan rata-rata semua kelompok mampu menyelesaikan LKS 2 dengan baik dibandingkan dengan LKS 1. Ini terlihat dari persentase ketuntasan LKS 2 yakni sebesar 90,6%. Jika dibandingkan dengan LKS 1 yang sebesar 74,6% sangat terlihat bahwa siswa sudah memahami materi dan mulai mengerti tentang penerapan pembelajaran kooperatif model *numbered head together* dengan *whole brain teaching*.

### 3) Tes Uji Kemampuan 2



Gambar 4.9 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa Kuis 2

Guru mengatur kembali kelas supaya siswa bisa duduk secara individu, tertib dan rapi. Lalu siswa diminta untuk menutup semua buku dan mengeluarkan selembarnya.

kertas untuk mengerjakan soal kuis 2. Guru juga meminta siswa untuk mengerjakan dengan jujur. Soal pada kuis 2 ini terdiri dari 3 soal uraian dengan materi luas permukaan limas. Tujuan dari kuis 2 ini untuk mengukur sejauh mana siswa telah memahami materi dan pembelajaran hari ini. Ketika waktu mengerjakan telah habis siswa diminta untuk mengumpulkan pekerjaannya. Pada gambar 4.8 merupakan contoh pekerjaan siswa kuis 2. Diketahui siswa tersebut mampu mengerjakan soal kuis 2. Dan siswa yang mengerjakan kuis 2 ini memperoleh nilai diatas standar ketuntasan yakni  $\leq 75$ . Terlihat dari persentase ketuntasan yang mencapai 93,03%. Dari hasil tersebut guru menganalisis banyak siswa yang telah paham menjawab soal yang diberikan guru.

#### 4) Penutup

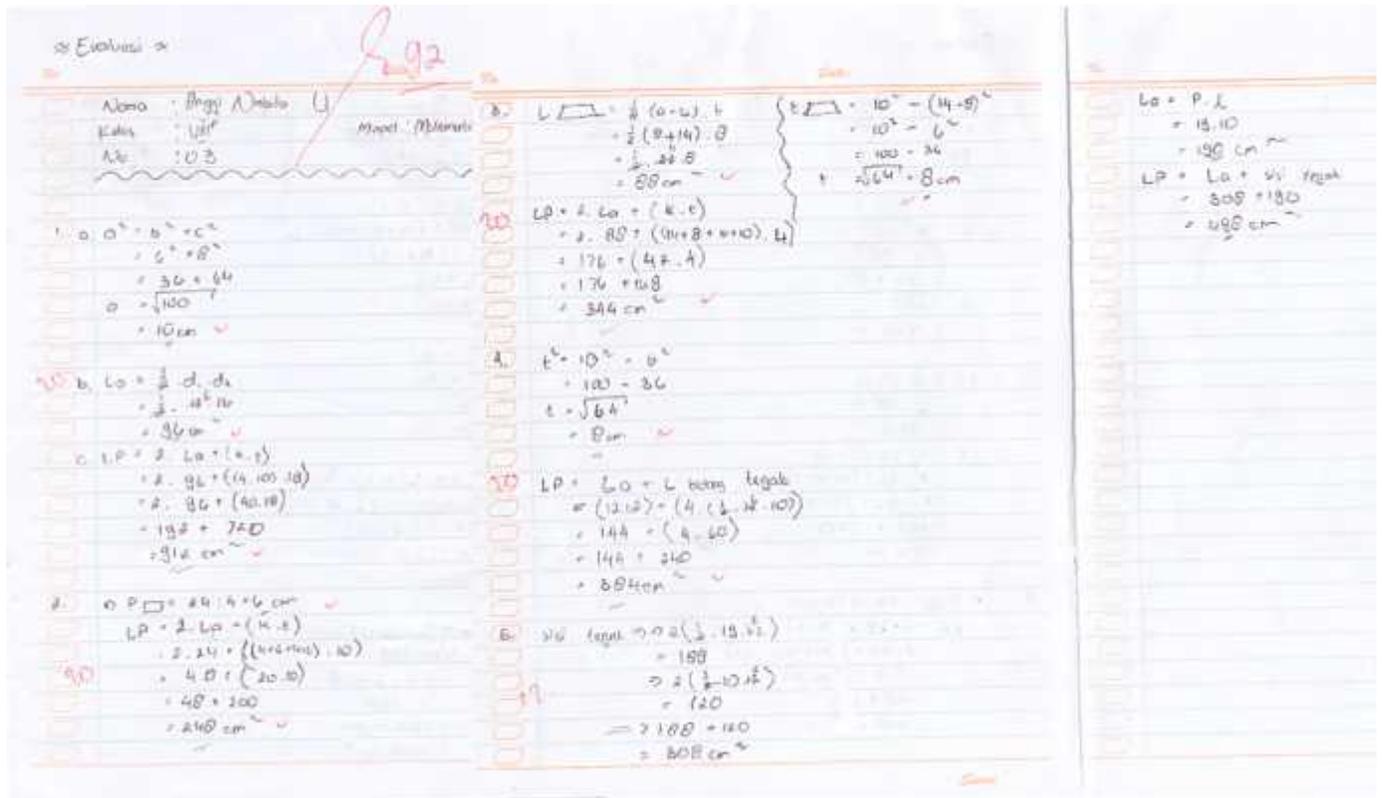
Sebelum penutup pembelajaran, guru membantu siswa untuk menyimpulkan pembelajaran hari ini. Lalu guru juga memanggil kelompok yang mendapat pin bintang paling banyak untuk menerima penghargaan yang diberikan oleh guru. Setelah itu guru menginformasikan kepada siswa untuk mempersiapkan diri karena pada pertemuan berikutnya akan diadakan tes evaluasi pertama dengan materi luas permukaan prisma dan limas. Kemudian guru menutup pembelajaran hari ini dengan salam.

#### c. Evaluasi 1 siklus I

Evaluasi 1 pada siklus I ini dilaksanakan hari Jumat tanggal 23 Mei 2014. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi mengenai luas permukaan prisma dan limas. Pertemuan ini diawali guru dengan mengucapkan salam dan berdoa supaya diberikan kelancaran dalam mengerjakan soal evaluasi 1. Setelah itu guru mengecek kehadiran siswa. Siswa yang hadir pada hari ini berjumlah 31 siswa.

Tes pada evaluasi ini dilakukan selama 60 menit dengan 5 soal uraian. Selama tes evaluasi berlangsung siswa diminta untuk bekerja sendiri dan jujur dalam

mengerjakan soal. Ketika waktu mengerjakan telah selesai. Siswa diminta untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya.



Gambar 4.10 Contoh hasil tes Evaluasi 1

Gambar 4.9 merupakan contoh hasil tes evaluasi 1. Dapat diketahui bahwa siswa tersebut mampu mengerjakan soal evaluasi 1 dengan baik. Begitu pula dengan siswa yang lain. Rata-rata siswa memperoleh nilai diatas standar ketuntasan yakni  $\leq 75$ . Terlihat juga dari persentase ketuntasan nilai evaluasi 1 yang mencapai 79,9%. Ini berarti siswa telah mencapai ketuntasan klasikal yakni diatas 75%.

#### 4.2.1.3 Observasi

Kegiatan observasi dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung. Hal yang diobservasi meliputi aktivitas guru dan aktivitas siswa. Observasi terhadap guru dilakukan oleh guru matematika SMP Negeri 12 Jember, yaitu OG. Observasi terhadap aktivitas siswa dan aktivitas kelompok dilakukan oleh 2 orang observer

yaitu: OS1 dan OS2 (lampiran 11). OS1 mengobservasi 3 kelompok dan OS2 mengobservasi 3 kelompok.

Aktivias guru pada pertemuan pertama sebesar 83,3% dan pada pertemuan kedua sebesar 90,47% (lampiran 17). Pada pertemuan pertama, kategori aktivitas mengajar guru baik, ini terlihat pada saat guru menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model *numbered head together* dengan *whole brain teaching* sudah sangat jelas. Hanya beberapa aktivitas seperti membimbing siswa, memberikan penghargaan, membantu menyimpulkan dan lain-lain (lampiran 17) kurang maksimal. Untuk itu OG sebagai observer guru memberikan masukan supaya dipertemuan kedua guru bisa memperbaiki kekurangan. Pada aktivitas pembelajaran kedua guru memperoleh kategori sangat baik. Menurut OG guru telah sedikit demi sedikit mulai memperbaiki kekurangan seperti mulai membimbing siswa dengan baik dan memberikan penghargaan berupa pin bintang kepada siswa yang aktif. OG meminta supaya guru selalu bisa mengendalikan kelas yang ramai dan tidak cepat puas karena sebagai seorang guru harus selalu memperbaiki setiap kekurangan dalam pembelajaran terutama pada aktivitas guru.

### **Pembelajaran 1**

Temuan yang diperoleh pada saat melakukan observasi, pada saat guru menyampaikan materi pembelajaran siswa terlihat cukup kondusif memperhatikan dan mengikuti pembelajaran terutama pada saat guru menjelaskan aturan dari *numbered head together* dan teknik-teknik *whole brain teaching* meskipun ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan. Hal ini terlihat pada persentase aktifitas siswa pada point mengikuti pembelajaran dengan NHT dan teknit-teknik WBT yaitu dengan persentase sebesar 81,45%. Pada saat siswa bekerja sama dalam kelompok aktivitas siswa masih sangat rendah. Karena pada awalnya kelompok dibentuk oleh guru berdasarkan nilai ulangan harian mereka. Banyak siswa yang mengeluh karena merasa tidak nyaman dengan teman-teman satu kelompok karena merasa bukan teman sepermainan. Disini guru meminta siswa untuk saling menghargai tanpa membeda-bedakan teman. Guru memang sengaja untuk tidak menggabungkan

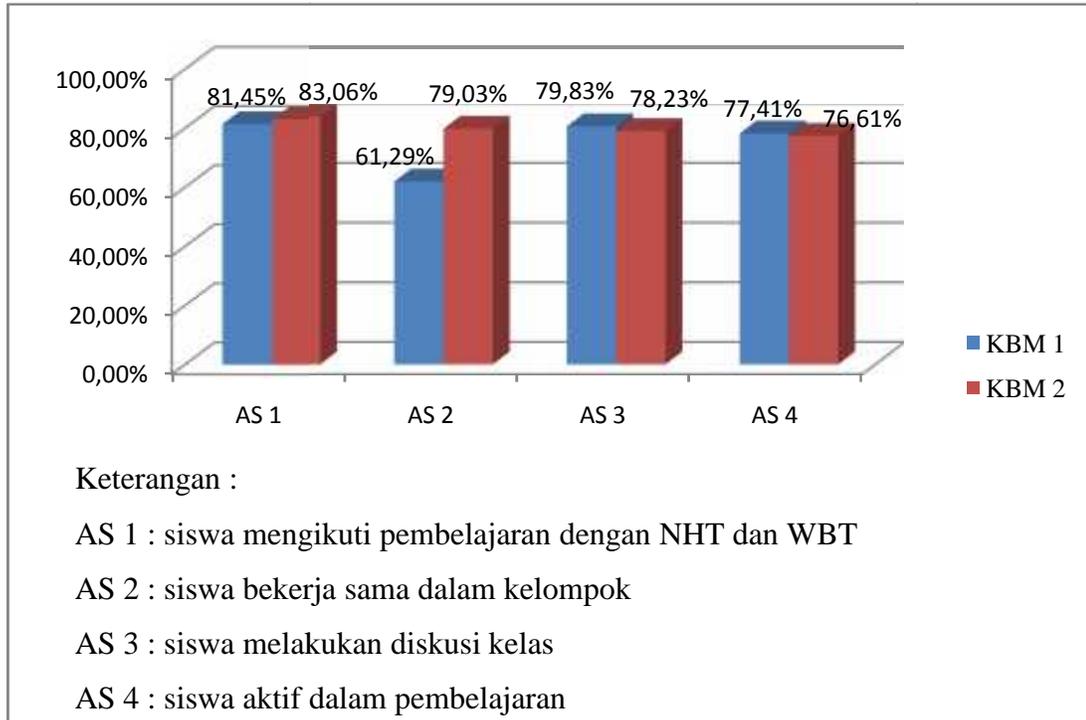
kelompok yang masing-masing anggotanya merupakan teman sepermainan. Ini menghindari siswa ramai sendiri saat pembelajaran berlangsung. Terlihat pada pembelajaran pertama banyak siswa yang masih belum terlalu bekerja sama saat pembelajaran. Hal ini tampak pada aktivitas siswa pada point siswa bekerja sama dalam kelompok yang memperoleh persentase 61,29%.

Pada saat siswa selesai mengerjakan LKS guru meminta siswa untuk maju dan menjawab pertanyaan dari guru. Siswa menulis masing-masing jawabannya di papan tulis lalu bersama melakukan diskusi kelas. Dari hasil persentase aktivitas siswa point siswa melakukan diskusi kelas sudah cukup baik yakni sebesar 79,83%. Selanjutnya ketika pembelajaran berlangsung guru juga memberikan penghargaan berupa pin bintang yang diterima masing-masing siswa yang aktif dalam pembelajaran. Ketika diakhir pembelajaran pin bintang masing-masing anggota kelompok dijumlahkan lalu kelompok yang memperoleh pin bintang terbanyak akan memperoleh penghargaan dari guru. Aktivitas ini dapat dilihat dari persentase pada point siswa aktif dalam pembelajaran yang diperoleh sebesar 77,41% .

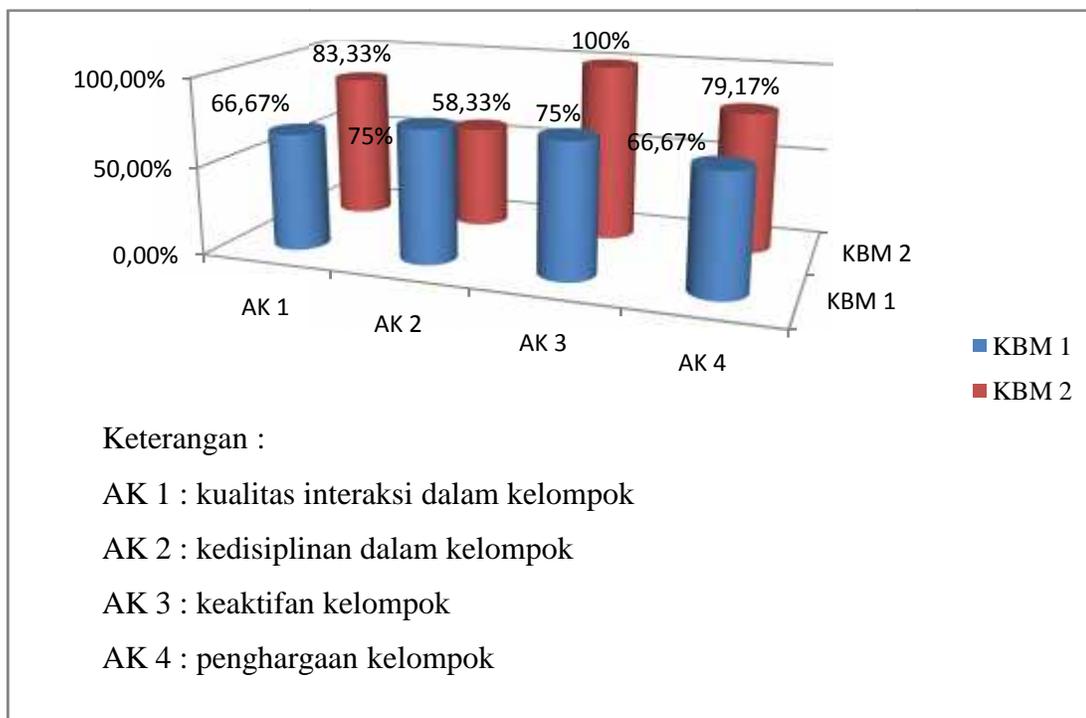
## **Pembelajaran 2**

Temuan yang diperoleh dalam pembelajaran 2 ini adalah siswa merasa kebingungan pada saat mengerjakan soal kuis. Kebanyakan siswa sudah mampu mengerjakan LKS 1 dan kuis 1 pada pembelajaran pertama. Untuk LKS 2 siswa sudah lebih bagus daripada LKS 1. Tetapi, pada saat mengerjakan kuis 2 nilai siswa menurun dari kuis 1. Hal ini disebabkan saat siswa melakukan aktivitas diskusi kelas, siswa kurang antusias. Ini terlihat dari persentase aktivitas siswa pada point siswa melakukan diskusi kelas sebesar 78,23%. Persentase ini jika dibandingkan dari pembelajaran pertama masih lebih kecil. Dan jika dilihat dari keaktifan siswa dalam pembelajaran kedua ini juga menurun jika dibanding dengan pembelajaran pertama, yakni sebesar 76,61%.

Untuk aktivitas siswa pada siklus I berdasarkan data yang diperoleh (lampiran 18), dapat dibentuk diagram 4.11.



Gambar 4.11 Diagram Persentase Aktivitas Siswa Siklus I



Gambar 4.12 Diagram Persentase Aktivitas Kelompok Siklus I

#### 4. 2. 1. 4 Refleksi

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menganalisis tindakan yang telah dilaksanakan yaitu mengenai hasil observasi aktivitas guru, siswa, dan hasil tes selama kegiatan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* dengan *Whole Brain Teaching*.

Aktivitas guru di dalam mengajar diamati pada pertemuan pertama dan kedua (lampiran 17). Berdasarkan data yang diperoleh, aktivitas guru pada pertemuan pertama sebesar 83,3% dan pada pertemuan kedua terjadi peningkatan dan persentase menjadi 90,47%. Pada pertemuan pertama guru sudah melaksanakan sudah baik, namun ada beberapa aktivitas yang belum maksimal seperti saat guru membuka pembelajaran, menyampaikan tujuan, membimbing siswa, memberikan penghargaan, mengajukan pertanyaan, dan membantu siswa menyimpulkan hasil diskusi. Pada pembelajaran pertama guru kurang menyampaikan tujuan dan membimbing siswa pada saat mengerjakan LKS, ini disebabkan karena guru masih beradaptasi dengan siswa yang masih tampak kebingungan dengan penerapan *numbered head together* dan *whole brain teaching*. Tetapi hal tersebut telah diperbaiki guru pada saat pembelajaran kedua.

Untuk aktivitas siswa (lampiran 18), seperti mengikuti pembelajaran dengan NHT dan WBT masuk kategori baik pada pertemuan pertama dan terjadi peningkatan pada pertemuan kedua yang masih termasuk kategori baik. Aktivitas siswa bekerja sama dalam kelompok pada pertemuan pertama masuk kategori cukup baik dan terjadi peningkatan pada pertemuan kedua yang memperoleh kategori baik. Aktivitas siswa melakukan diskusi kelas masuk kategori baik pada pertemuan pertama dan meskipun terjadi penurunan pada pertemuan kedua tetapi masih dalam kategori baik. Aktivitas siswa aktif dalam pembelajaran sama-sama memperoleh kategori baik meskipun pada pertemuan kedua terjadi penurunan. Untuk aktivitas kelompok (lampiran 18), seperti kualitas interaksi dalam kelompok masuk dalam kategori cukup baik pada pertemuan pertama dan terjadi peningkatan pada pertemuan kedua sehingga termasuk dalam kategori baik. Aktivitas kedisiplinan dalam kelompok

masuk dalam kategori baik pada pertemuan pertama, namun pada pertemuan kedua terjadi penurunan sehingga masuk dalam kategori kurang baik. Hal ini terjadi karena pada saat pertemuan kedua banyak kelompok yang mengeluhkan soal-soal pada LKS sulit sehingga kedisiplinan siswa saat kelompok harus mengumpulkan tugas sangat kurang. Pada aktivitas kelompok dalam hal keaktifan pada pertemuan pertama masuk dalam kategori baik dan terjadi peningkatan pada pertemuan kedua sehingga masuk dalam kategori sangat baik. Hal ini terjadi karena siswa sudah paham tentang aturan pembelajaran NHT dan WBT sehingga aktivitas siswa meningkat pada pembelajaran kedua. Aktivitas penghargaan kelompok terjadi peningkatan pada pertemuan pertama dan kedua yakni dari kategori cukup baik ke baik. Hal ini disebabkan siswa termotivasi untuk memperoleh penghargaan kelompok yang diberikan guru.

Pelaksanaan siklus I ini pada pelaksanaannya sudah sangat baik walaupun ada sedikit kendala yang terjadi. Kendala tersebut berupa ada sebagian siswa yang kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran dan terkadang ada yang membuat gaduh dengan mengganggu siswa lain yang sedang serius mengikuti sesi diskusi bersama kelompoknya. Selain itu, ada sebagian siswa yang kurang begitu paham tentang cara berdiskusi dengan pembelajaran model NHT dan WBT yang diterapkan dan pada saat sesi berpikir bersama masih banyak siswa yang belum benar-benar berpikir secara bersama untuk menyelesaikan LKS. Untuk mengatasi hal ini, guru melakukan pendekatan kepada siswa tersebut dengan cara menasehati dan membimbing agar siswa mau berdiskusi dan berpikir bersama saat mengerjakan LKS tanpa membuat kegaduhan.

Dalam pelaksanaan kuis 1 diberikan 3 soal yang harus dikerjakan secara individu dalam waktu 30 menit. Dari hasil analisis kuis 1 (lampiran 14) diketahui bahwa persentase ketuntasan mencapai 70,93%. Hanya 13 siswa (41,93%) yang tuntas dan 19 siswa (61,29%) tidak tuntas. Pada hasil kuis 2 mengalami peningkatan yang mencapai persentase ketuntasan 93,03%. Hal ini disebabkan pada saat pertemuan pertama aktivitas siswa melakukan diskusi dan keaktifan siswa saat pembelajaran cenderung rendah pada saat pembelajaran pertama. Sedangkan pada tes

akhir siklus I atau evaluasi 1 diberikan soal sebanyak 5 soal. Dari hasil analisis evaluasi 1 (lampiran 15) jumlah siswa yang tuntas dalam mengerjakan soal sebanyak 29 siswa, sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 2 siswa karena nilainya masih dibawah KKM yakni  $\leq 75$ . Persentase ketuntasan belajar diperoleh sebesar 79,9%. Siswa yang tidak tuntas dalam pengerjaan soal karena kurang teliti dalam mengerjakan soal. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan belajar keseluruhan siswa belum mencapai 85% dari jumlah siswa dalam kelas tersebut. Hal ini dapat dilihat dari hasil pekerjaan siswa, tingkat pemahaman siswa terhadap masalah yang diberikan sudah cukup baik, mereka mengetahui maksud dari masalah tersebut, namun mereka kurang teliti dan beralasan bahwa waktu yang diberikan sangat kurang. Berikut faktor-faktor yang menghambat siswa dalam meraih ketuntasan hasil belajar:

1. Tidak memahami materi yang telah diberikan karena pada saat diskusi berlangsung hanya diam saja;
2. Kurangnya ketelitian dari siswa dalam mengerjakan soal tes;
3. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal merasa masih belum cukup;
4. Tidak adanya usaha siswa untuk belajar mempersiapkan tes yang akan diberikan.

Dari uraian diatas meliputi hasil analisis aktivitas guru dan siswa, analisis hasil tes yang akan digunakan sebagai bahan revisi untuk siklus selanjutnya yaitu siklus II. Revisi untuk persiapan pelaksanaan siklus II meliputi revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan penekanan pada gerakan (*gesture*) yang masih belum maksimal. Oleh karena itu diperlukan perbaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya yang akan dilaksanakan pada siklus kedua. Setelah pelaksanaan siklus kedua, diharapkan nilai akhir siswa lebih baik daripada siklus pertama. Namun sebagian besar dari hasil analisis menunjukkan keberhasilan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT).

## 4. 2. 2 Siklus II

### 4. 2. 2. 1 Revisi Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi pembelajaran pada saat melaksanakan pembelajaran pada siklus I, dapat diketahui bahwa aktivitas guru, aktivitas siswa, dan hasil tes diperoleh hasil yang baik, namun ada sedikit kekurangan yang perlu direvisi untuk pelaksanaan siklus II. Revisi perencanaan ini bertujuan untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada siklus I dan diharapkan pelaksanaan pembelajaran siklus II akan menjadi lebih optimal. Revisi pada siklus II ini yaitu perbaikan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Perbaikan RPP tersebut meliputi pemberian penekanan pada saat penerapan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) yaitu berpikir bersama pada soal-soal yang diberikan kepada siswa pada saat diskusi kelompok. Dan menekankan aturan-aturan *Whole Brain Teaching* supaya siswa lebih maksimal dalam pembelajaran. Ketika tindakan pendahuluan siklus I, siswa masih kurang semangat dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar. Aktivitas siswa dalam berdiskusi dengan anggota kelompoknya masih kurang. Selain itu pemahaman dalam hal perhitungan juga perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, pada saat pelaksanaan siklus II direncanakan pemberian motivasi dan bimbingan yang lebih kepada siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar semua siswa berperan aktif dalam diskusi kelompoknya dan juga dapat mempresentasikan hasil diskusi dengan mudah dan lancar. Selain itu, pada aktivitas guru perlu diadakan perbaikan. Terutama mengenai aktivitas yang berkaitan langsung dengan ciri pembelajaran model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching*. Hal tersebut terjadi, disebabkan oleh suasana kelas masih belum kondusif dan siswa masih belum terbiasa belajar dengan teknik *whole brain teaching*. Dengan adanya revisi setiap kekurangan yang ada baik aktivitas siswa maupun guru dapat diketahui apa penyebabnya, sehingga pada pelaksanaan siklus II tujuan pembelajaran dapat berjalan lancar dan optimal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika, diperoleh data jadwal pelajaran matematika kelas VIII D. Selanjutnya dapat disusun jadwal pelaksanaan penelitian siklus II yang terdapat pada Tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II

No	Hari	Jam ke-	Materi	Kegiatan
1.	Sabtu 24 Mei 2014	3-4	Volume Prisma	Pembelajaran 1 Siklus II
2.	Jumat 30 Mei 2014	4-5	Volume Limas	Pembelajaran 2 Siklus II
3.	Sabtu 31 Mei 2014	3-4	Menyelesaikan soal tentang volume prisma dan limas	Evaluasi 2 Siklus II

#### 4. 2. 2. 2 Pelaksanaan Tindakan

##### a. Pembelajaran 1 Siklus II

Pertemuan pertama pada siklus kedua dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 24 Mei 2014 dengan menerapkan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT). Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah menemukan kembali rumus volume prisma dan menghitung luas permukaan prisma.

##### 1) Pembukaan

Pembelajaran dibuka dengan guru mengucapkan salam dan menyapa para siswa. Kemudian guru memimpin doa untuk mengawali pembelajaran. Setelah itu guru memberi sedikit motivasi kepada siswa serta tujuan pembelajaran hari ini yaitu menemukan rumus volume prisma dan menghitung volume prisma. Guru juga mengecek kehadiran siswa yakni 31 siswa yang hadir pada pembelajaran ini. Selanjutnya guru menginstruksikan siswa untuk duduk dengan kelompok masing-masing. Dan tidak lupa guru juga mengingatkan kembali tentang aturan dan teknik dari *numbered head together* dengan *whole brain teaching*.

## 2) Aktivitas inti

Guru mengatur kelas sedemikian rupa untuk mempermudah pembelajaran. Setelah itu guru mulai memperlihatkan alat peraga berupa bangun ruang limas lalu meminta siswa untuk mengidentifikasi volume prisma. Kemudian guru memotivasi siswa untuk bertanya tentang kejadian yang diamati pada bagian-bagian prisma dan memperagakan *gesture* atau gerakan rumus volume prisma yang telah siswa identifikasi bersama-sama.



Gambar 4.13 *Gesture* Volume Prisma

Ketika rumus volume prisma telah diidentifikasi bersama, guru membuat *gesture* atau gerakan rumus volume prisma. Bersamaan dengan itu guru meminta siswa untuk mengikuti gerakan guru dengan aba-aba “*class-yes*” selanjutnya ketika siswa mendengar aba-aba “*teach*” siswa menjawab “*ok*” lalu saling mengajarkan antar teman satu kelompoknya. Siswa diminta untuk aktif dalam pembelajaran dan saling menghargai satu sama lain. Dan ketika siswa merasa kesulitan, siswa diminta untuk bertanya kepada guru.



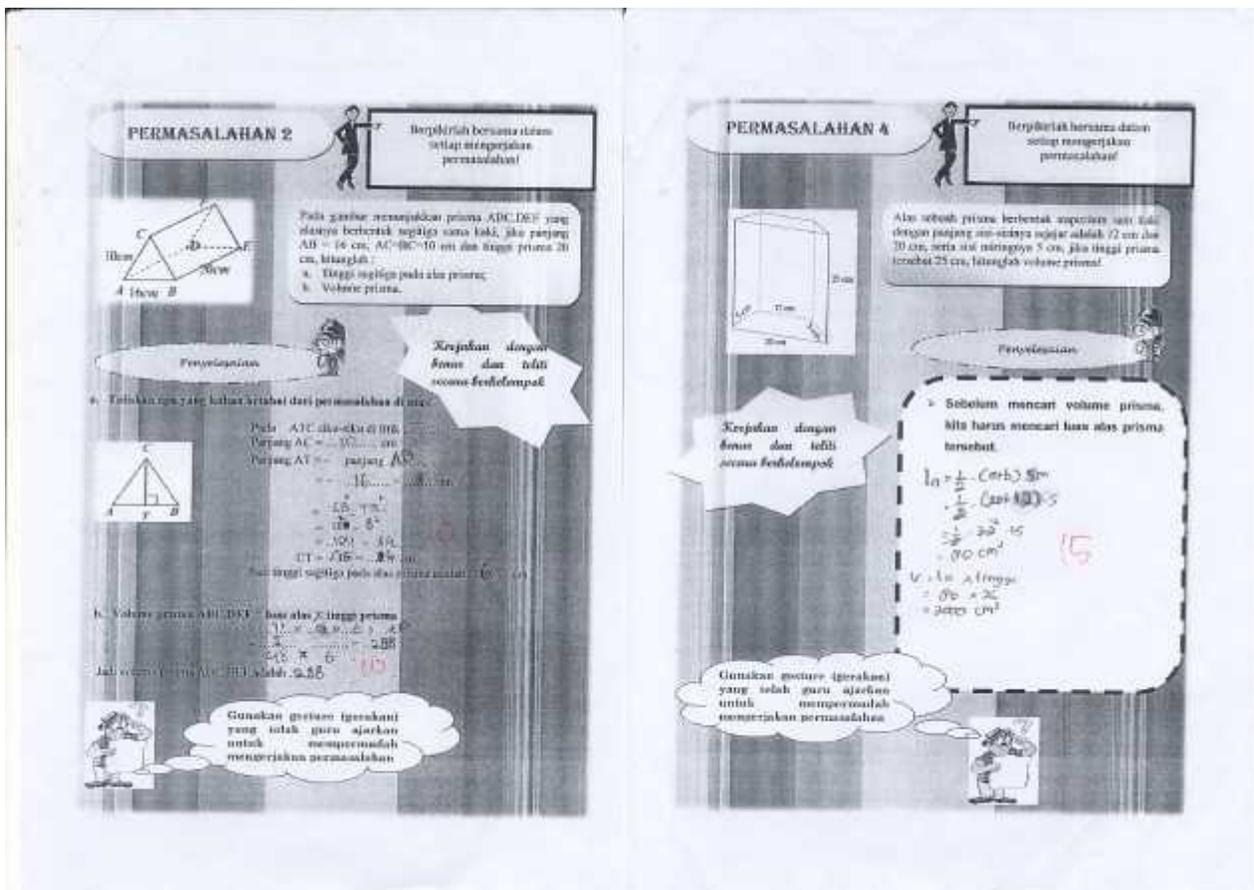
Gambar 4.14 Guru Memperagakan *Gesture*

Selanjutnya guru membagikan LKS 1 pada masing-masing kelompok untuk mereka kerjakan. Kemudian guru menjelaskan perintah pengerjaan permasalahan pada LKS 1. Guru juga meminta siswa untuk saling berpikir bersama dalam setiap mengerjakan masalah dan selalu aktif dalam kelompok seperti menerapkan *gesture* yang telah diajarkan. Siswa diberi waktu 20 menit untuk mengerjakan LKS 1. Dalam pengerjaan LKS 1 guru berkeliling untuk membimbing siswa yang kurang mengerti tentang pembelajaran.

Setelah waktu mengerjakan LKS 1 telah habis, guru memanggil nomor tertentu lalu meminta siswa yang nomornya dipanggil pada masing-masing kelompok untuk maju kedepan. Setelah itu guru mengajukan pertanyaan yang diambil dari permasalahan LKS 1. Selanjutnya siswa tersebut menjawab pertanyaan yang guru ajukan. Kelompok yang menjawab pertanyaan dengan benar akan mendapat pin bintang dari guru.

Kemudian guru mengadakan tanya jawab tentang kesulitan dalam menyelesaikan masalah dalam LKS 1. Pada Gambar 4.14 berikut adalah contoh hasil pekerjaan LKS siswa, terlihat bahwa siswa tersebut sudah paham betul tentang materi volume prisma. Dan berdasarkan hasil tanya jawab dan hasil LKS 1 bahwa sebagian

siswa sudah mengerti sepenuhnya tentang volume prisma pada penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dan *Whole Brain Teaching* (WBT). Siswa juga sudah bisa beradaptasi dengan kelompok bagaimana cara berpikir bersama dan menyatukan pendapat. Hal ini terlihat dari persentase ketuntasan LKS 1 yakni sebesar 84,19% dengan tingkat ketuntasan klasikal 75%.

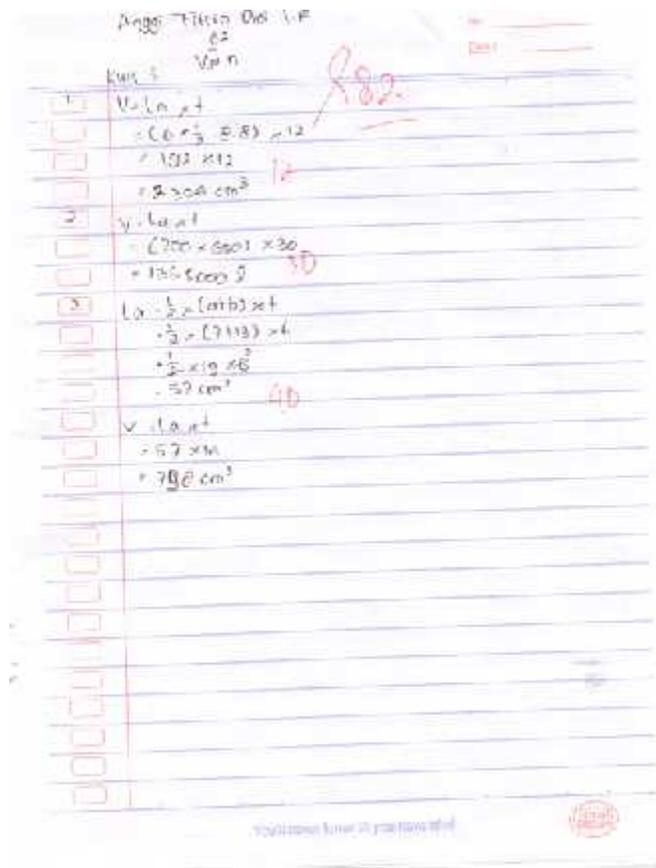


Gambar 4.15 Contoh hasil pekerjaan Lembar Kerja Siswa 3

### 3) Tes Uji Kemampuan 1

Tes uji kemampuan 1 dilaksanakan setelah diadakan tanya jawab tentang materi volume prisma yang telah diajarkan guru. Selanjutnya guru mengatur kelas pada posisi semula. Siswa secara individu diminta untuk mengerjakan 3 soal dalam waktu 20 menit. Selama mengerjakan siswa dilarang untuk saling bekerja sama dan

melihat catatan. Siswa juga dihimbau untuk menerapkan *gesture* yang telah dipelajari untuk mempermudah mengerjakan soal.



Gambar 4.16 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa Kuis 3

Dari Gambar 4.15., pekerjaan siswa kurang terperinci dalam menjawab soal. Dan dari hasil uji kemampuan dasar keseluruhan, persentase nilai kuis 3 melebihi ketuntasan klasikal yakni 83,41%. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah paham tentang materi volume prisma melalui penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT).

#### 4) Penutup

Sebagai penutup pada pembelajaran 1 ini, kurang lebih 8 menit terakhir sebelum pelajaran berlangsung guru mengajak siswa menyimpulkan materi yang

telah dipelajari. Kemudian menginformasikan kepada siswa bahwa akan diberikan penghargaan kelompok sesuai hasil pin bintang yang diperoleh masing-masing kelompok yang akan diberikan akhir pembelajaran kedua dipertemuan berikutnya. Selanjutnya guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.

### **b. Pembelajaran 2 Siklus II**

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 30 Mei 2014 dengan menerapkan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT). Tujuan pada pembelajaran ini yakni menemukan kembali rumus volume limas dan menghitung volume limas.

#### 1) Pembukaan

Pembelajaran diawali dengan guru mengucapkan salam kepada siswa. Kemudian guru memimpin doa untuk mengawali pembelajaran. Setelah itu guru mereview pembelajaran sebelumnya dan memberi sedikit motivasi kepada siswa serta tujuan pembelajaran hari ini yaitu menemukan rumus volume limas dan menghitung volume limas. Guru juga mengecek kehadiran siswa yakni 31 siswa yang hadir pada pembelajaran ini. Dan tidak lupa guru juga mengingatkan kembali tentang aturan dan teknik dari *numbered head together* dengan *whole brain teaching*.

#### 2) Aktivitas inti

Guru mengatur kelas sedemikian rupa untuk mempermudah pembelajaran. Selanjutnya guru mempersiapkan siswa untuk duduk pada kelompok masing-masing. Setelah itu guru mulai memperlihatkan alat peraga berupa bangun ruang limas lalu meminta siswa untuk mengidentifikasi volume limas. Kemudian guru memotivasi siswa untuk bertanya tentang kejadian yang diamati pada bagian-bagian limas dan memperagakan *gesture* atau gerakan rumus volume limas yang telah siswa identifikasi bersama-sama.

Ketika rumus volume limas telah diidentifikasi bersama, guru membuat *gesture* atau gerakan rumus volume limas. Bersamaan dengan itu guru meminta siswa untuk mengikuti gerakan guru dengan aba-aba "*class-yes*" selanjutnya ketika siswa mendengar aba-aba "*teach*" siswa menjawab "*ok*" lalu saling mengajarkan antar

teman satu kelompoknya. Siswa diminta untuk aktif dalam pembelajaran dan saling menghargai satu sama lain. Dan ketika siswa merasa kesulitan, siswa diminta untuk bertanya kepada guru.



Gambar 4.17 *Gesture* Volume Limas

Ketika siswa telah menguasai *gesture* dari volume limas, guru membagikan LKS 2 kepada masing-masing kelompok. Guru meminta siswa untuk saling berpikir bersama dalam mengerjakan permasalahan di LKS 2 ini. Artinya siswa ditekan untuk mengerti semua soal dari permasalahan, karena ketika guru memanggil nomor tertentu untuk menjawab pertanyaan belum tentu soal yang ditanyakan guru sama dengan nomor yang dipanggil. Sehingga siswa dituntut untuk paham di setiap permasalahan pada LKS 2. Ketika siswa mengerjakan LKS 2 guru berkeliling untuk membimbing siswa yang merasa kesulitan. Guru juga mengingatkan untuk menggunakan *gesture* yang telah diajarkan untuk mengingatkan kembali rumus volume limas. Dan ketika ada pertanyaan diminta untuk perwakilan kelompok maju untuk bertanya, selanjutnya siswa yang maju bisa menjelaskan kepada kelompoknya.

Guru memanggil nomor tertentu lalu meminta nomor tersebut untuk maju ketika waktu mengerjakan LKS 2 telah habis. Lalu guru memberi pertanyaan dari LKS 2 yang telah dikerjakan dan meminta siswa untuk menjawab. Ketika jawaban siswa benar, maka siswa tersebut mendapat pin bintang. Kelompok yang mendapat

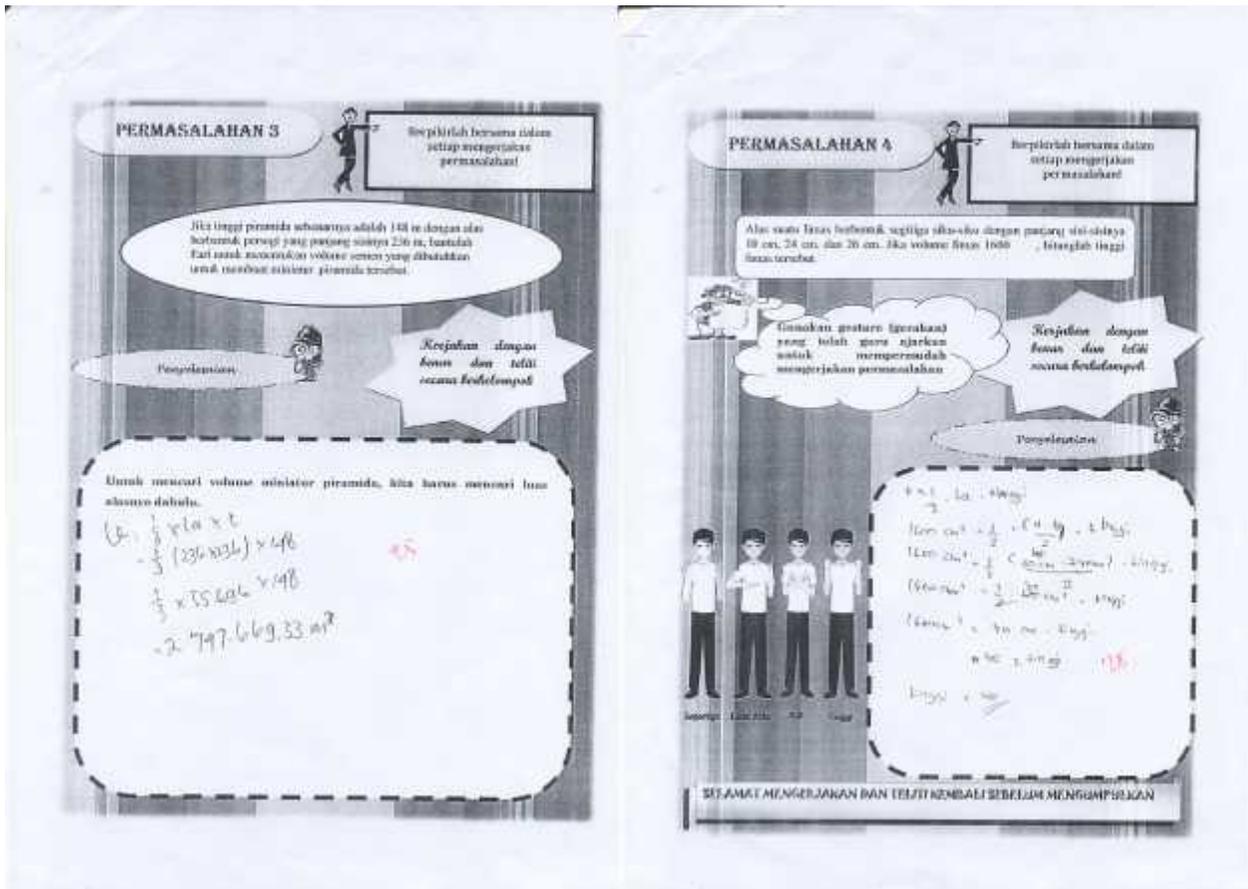
paling banyak pin bintang yang telah dipadat saat pembelajaran 1 dan pembelajaran 2 akan mendapat penghargaan diakhir pembelajaran ini.



Gambar 4.18 Guru membimbing siswa saat berkelompok



Gambar 4.19 Guru saat memberikan penghargaan kelompok



Gambar 4.20 Contoh hasil pekerjaan Lembar Kerja Siswa 2

Pada gambar 4.19 merupakan contoh pekerjaan Lembar Kerja Siswa 2 pada salah satu kelompok. Dapat dilihat bahwa kelompok tersebut mampu menyelesaikan permasalahan tersebut. Dari pengamatan keseluruhan rata-rata semua kelompok mampu menyelesaikan LKS 2 dengan baik dibandingkan dengan LKS 3. Ini terlihat dari persentase ketuntasan LKS 2 yakni sebesar 97,58%. Jika dibandingkan dengan LKS 2 yang sebesar 84,19% sangat terlihat bahwa siswa sudah memahami materi dan mulai mengerti tentang penerapan pembelajaran kooperatif model *numbered head together* dengan *whole brain teaching*.

### 3) Tes Uji Kemampuan 2

Guru mengatur kembali kelas supaya siswa bisa duduk secara individu, tertib dan rapi. Lalu siswa diminta untuk menutup semua buku dan mengeluarkan selebaran

kertas untuk mengerjakan soal kuis 2. Guru juga meminta siswa untuk mengerjakan dengan jujur. Soal pada kuis 2 ini terdiri dari 3 soal uraian dengan materi volume limas. Tujuan dari kuis 2 ini untuk mengukur sejauh mana siswa telah memahami materi dan pembelajaran hari ini. Ketika waktu mengerjakan telah habis siswa diminta untuk mengumpulkan pekerjaannya.

Handwritten student work for a math quiz on pyramid volume. The student shows calculations for three pyramids, including formulas, substitutions, and final answers. There are red checkmarks and numbers next to the answers.

Handwritten student work for a math quiz on pyramid volume. The student shows calculations for three pyramids, including formulas, substitutions, and final answers. There are red checkmarks and numbers next to the answers.

Gambar 4.21 Contoh hasil pekerjaan siswa Kuis 2

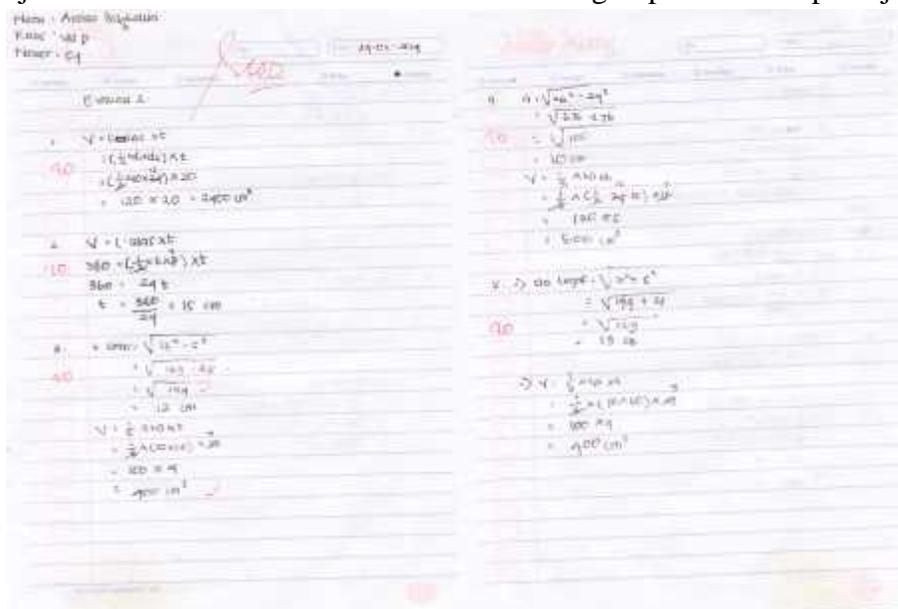
Pada gambar 4.20 merupakan contoh pekerjaan siswa kuis 2. Diketahui siswa tersebut mampu mengerjakan soal kuis 2. Hal itu terjadi karena siswa mulai terbiasa dengan model *Numbered Head Together* dan tehnik *Whole Brain Teaching*. Jika dilihat dari hasil keseluruhan kuis 2, persentase ketuntasan mengalami peningkatan dari pertemuan sebelumnya. Kuis sebelumnya memperoleh persentase sebesar 83,41% meningkat menjadi 84,83% pada pertemuan kedua. Terjadi peningkatan sebesar 1,42%.

#### 4) Penutup

Sebelum penutup pembelajaran, guru membantu siswa untuk menyimpulkan pembelajaran hari ini. Lalu guru juga memanggil kelompok yang mendapat pin bintang paling banyak untuk menerima penghargaan yang diberikan oleh guru. Setelah itu guru menginformasikan kepada siswa untuk mempersiapkan diri karena pada pertemuan berikutnya akan diadakan tes evaluasi kedua dengan materi volume prisma dan limas. Kemudian guru menutup pembelajaran hari ini dengan salam.

#### c. Evaluasi 2 siklus II

Evaluasi 2 pada siklus II ini dilaksanakan hari Sabtu tanggal 31 Mei 2014. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi mengenai volume prisma dan limas. Pertemuan ini diawali guru dengan mengucapkan salam dan berdoa supaya diberikan kelancaran dalam mengerjakan soal evaluasi 2. Setelah itu guru mengecek kehadiran siswa. Siswa yang hadir pada hari ini berjumlah 30 siswa. Satu siswa absen dengan keterangan sakit. Tes pada evaluasi ini dilakukan selama 60 menit dengan 5 soal uraian. Selama tes evaluasi berlangsung siswa diminta untuk bekerja sendiri dan jujur dalam mengerjakan soal. Ketika waktu mengerjakan telah selesai. Siswa diminta untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya.



Gambar 4.22 Contoh hasil tes Evaluasi 2

Gambar 4.21 merupakan contoh hasil tes evaluasi 2. Dapat diketahui bahwa siswa tersebut mampu mengerjakan soal evaluasi 2 dengan baik. Begitu pula dengan siswa yang lain. Rata-rata siswa memperoleh nilai diatas standar ketuntasan yakni  $\leq 75$ . Terlihat juga dari persentase ketuntasan nilai evaluasi 2 yang mencapai 88,7%. Hasil ini menunjukkan bahwa hasil evaluasi 1 dan 2 terjadi peningkatan yakni dari 79,9% ke 88,7%.

#### **4. 2. 2. 3 Observasi**

Kegiatan observasi dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung. Hal yang diobservasi meliputi aktivitas guru dan aktivitas siswa. Observasi terhadap guru dilakukan oleh guru matematika SMP Negeri 12 Jember, yaitu oleh bapak Gatot Untung Surobekti. Observasi terhadap aktivitas siswa dan aktivitas kelompok dilakukan oleh 2 orang observer yaitu: Lukman Harisudin dan Ayu Erna Wijayanti (mahasiswa program studi matematika), masing-masing mengobserver 3 kelompok.

Aktivitas guru di dalam mengajar diamati pada pertemuan pertama dan kedua. Berdasarkan data yang diperoleh, aktivitas guru pada pertemuan pertama sebesar 92,47% dan pada pertemuan kedua sebesar 95,23% (lampiran 17). Pada pertemuan pertama, kategori aktivitas mengajar guru baik, ini terlihat pada saat guru menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model *numbered head together* dengan *whole brain teaching* sudah sangat jelas. Hanya beberapa aktivitas seperti memberikan penghargaan, membantu menyimpulkan dan lain-lain (lampiran 17) memiliki skor sedang hal itu dikarenakan waktunya yang singkat dan telah diperbaiki pada pertemuan kedua. Untuk pertemuan kedua skor sedang pada saat menyampaikan tujuan (lampiran 17).

#### **Pembelajaran 1**

Hasil observasi siklus II pembelajaran 1 (lampiran 18) dihasilkan aktivitas siswa semakin baik dibanding siklus I. Dari masing-masing aktivitas seperti mengikuti pembelajaran dengan NHT dan WBT, bekerja sama dalam kelompok, mengikuti diskusi kelas, dan aktif dalam pembelajaran mengalami peningkatan.

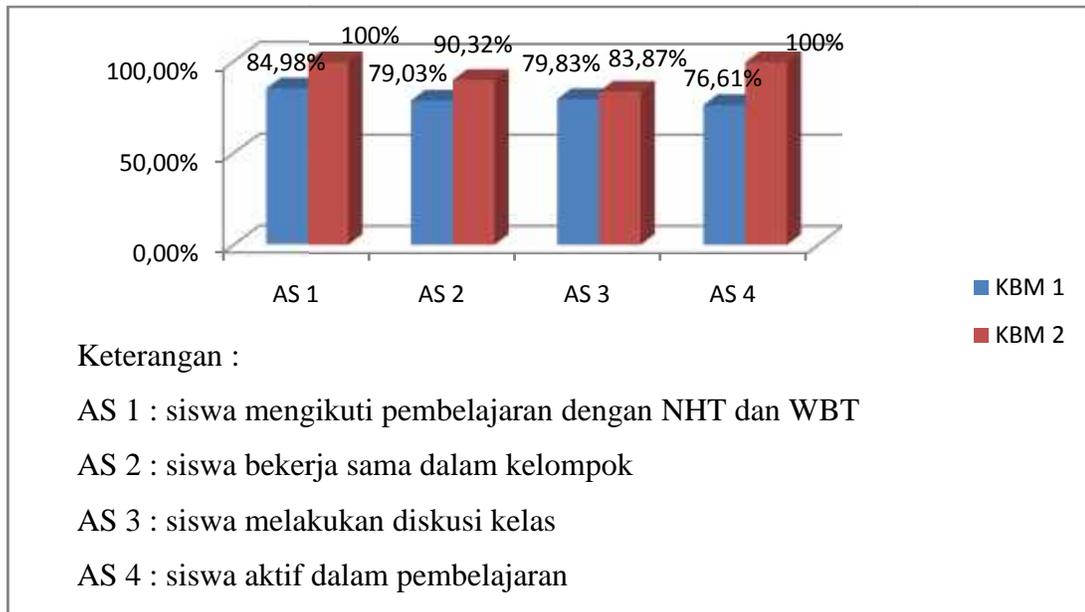
Kekurangan yang ditemukan pada siklus I mulai berkurang dan pelaksanaan pembelajaran berjalan lebih lancar dari siklus I. Ini dapat dilihat dari antusias siswa yang mulai terbiasa dengan pembelajaran yang diterapkan yaitu dengan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT). Selain itu siswa merasa pembelajaran ini lebih menyenangkan dan tidak membosankan. Untuk aktivitas siswa pada pembelajaran pertama persentase aktivitas tertinggi yaitu aktivitas mengikuti pembelajaran dengan NHT dan WBT sebesar 84,98%. Kebanyakan siswa sudah mengerti fase-fase dari *numbered head together* dan aturan-aturan *whole brain teaching*. Untuk aktivitas siswa lainnya seperti aktivitas bekerja sama dalam kelompok memiliki persentase sebesar 79,03%, aktivitas mengikuti diskusi kelas sebesar 79,83%, dan aktivitas aktif dalam pembelajaran sebesar 76,61%. Pada saat siswa aktif dalam kelompok siswa lebih antusias pada pembelajaran, hal ini terlihat pada presentase keaktifan siswa dalam kelompok memiliki presentase sebesar 100%. Begitu pula saat aktivitas kelompok lainnya seperti kualitas interaksi, kedisiplinan, dan penghargaan kelompok mengalami peningkatan. Peningkatan aktivitas tersebut tidak lepas dari perbaikan dari tiap-tiap pertemuan pada siklus I dan siklus II.

## **Pembelajaran 2**

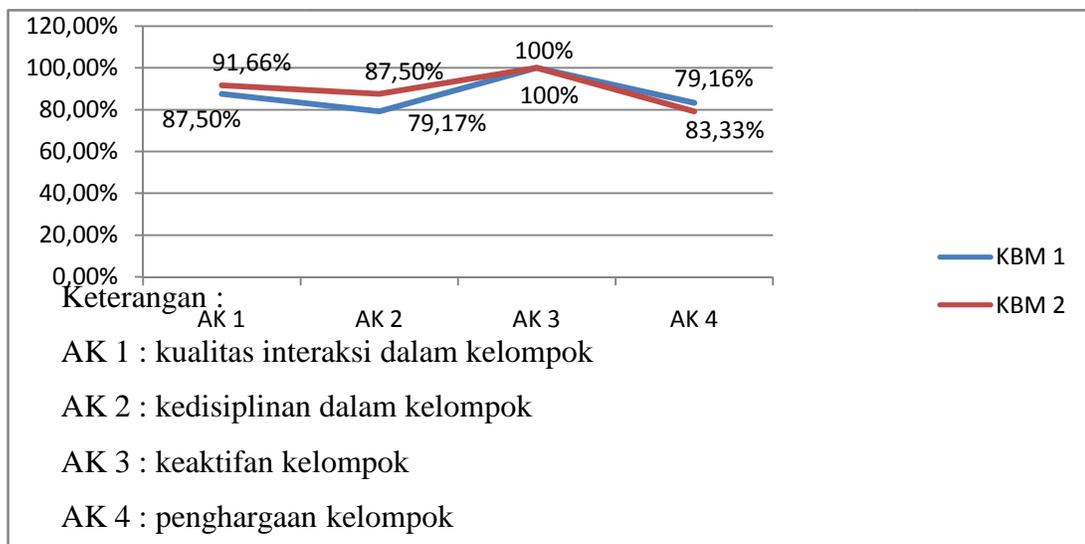
Ketika pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *Numbered Head Together* disertai *Whole Brain Teaching* pada siklus II ini, terlihat siswa lebih aktif, lebih tertarik dan merasa lebih senang dari pada siklus I. Ini terbukti dari antusias siswa yang semakin sungguh-sungguh mengikuti jalannya diskusi. Pada siklus kedua terjadi peningkatan aktivitas siswa kualitas interaksi, kedisiplinan, dan keaktifan kelompok. Namun pada penghargaan kelompok mengalami penurunan tetapi masih dalam kategori baik. Hasil presentase untuk aktivitas siswa dalam kualitas interaksi kelompok sebesar 91,66%, aktivitas siswa dalam kedisiplinan kelompok sebesar 87,5%, aktivitas siswa dalam keaktifan kelompok sebesar 100%, dan aktivitas siswa dalam penghargaan kelompok sebesar 79,16%. Hanya sedikit siswa yang kurang mengikuti jalannya diskusi. Selain itu pada sesi tanya jawab, siswa

lebih berani dan tidak gugup lagi untuk mengutarakan pendapat di depan teman-temannya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mulai terbiasa dengan pembelajaran yang menggunakan proses diskusi.

Untuk aktivitas siswa pada siklus II berdasarkan data yang diperoleh (lampiran 18), dapat dibentuk Gambar 4.23.



Gambar 4.23 Diagram Persentase Aktivitas Siswa Siklus II



Gambar 4.24 Diagram Persentase Aktivitas Kelompok Siklus II

#### 4.2.2.4 Refleksi

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menganalisis tindakan yang telah dilaksanakan yaitu mengenai hasil observasi aktivitas guru, siswa, dan hasil tes (berupa hasil pekerjaan siswa pada LKS, uji kemampuan atau kuis, dan evaluasi) selama kegiatan pembelajaran siklus II.

Aktivitas guru di dalam mengajar diamati pada pertemuan pertama dan kedua (lampiran 17). Berdasarkan data yang diperoleh, aktivitas guru pada pertemuan pertama sebesar 92,47% dan meningkat menjadi 95,23%. Pada pertemuan pertama dan kedua guru sudah melaksanakan aktivitas menjelaskan penerapan *numbered head together* dan *whole brain teaching* sudah sangat baik. Selain itu, guru lebih menguatkan apersepsi siswa dan membimbing siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompoknya dengan baik. Suasana kelas juga lebih baik daripada siklus I. Hal ini disebabkan karena siswa dan guru tidak merasa canggung lagi, selain itu guru juga lebih bisa menguasai kelas dengan baik.

Untuk aktivitas siswa, diperoleh hasil yang sangat baik dan juga mengalami peningkatan. Ini terlihat pada pembelajaran kedua yakni aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran NHT dan WBT, aktivitas siswa aktif dalam pembelajaran memperoleh persentase 100% ini disebabkan siswa merasa pembelajaran ini tidak membosankan dan menyenangkan. Begitupun dengan aktivitas kelompok juga mengalami peningkatan meskipun pada aktivitas siswa penghargaan kelompok mengalami penurunan dari 83,33% ke 79,16% tidak mempengaruhi aktivitas belajar siswa. Untuk aktivitas siswa dalam keaktifan kelompok, siswa sangat antusias dikarenakan apabila siswa aktif akan mendapat pin bintang. Itu sebabnya persentase keaktifan kelompok memperoleh 100%.

Hasil tes siswa dalam pembelajaran siklus II sudah mengalami peningkatan dari siklus I. Berdasarkan hasil LKS 3 (lampiran 13), persentase ketuntasan sebesar 84,19%. Untuk LKS 4, persentase ketuntasan sebesar 97,58% yang berarti mengalami peningkatan. Hasil uji kemampuan atau kuis yang dilaksanakan setiap akhir pembelajaran (lampiran 14), pada pertemuan pertama persentase ketuntasan sebesar

83,41% dan mengalami kenaikan pada pertemuan kedua menjadi sebesar 84,83%. Begitupun dalam tes akhir siklus II pada pembelajaran 2 ini diperoleh ketuntasan secara klasikal sebesar 88,7%. Pada siklus pertama ketuntasan klasikal hasil tes akhir siklus I sebesar 79,9% sehingga mengalami peningkatan sebesar 8,8%. Karena ketuntasan belajar klasikal pada siklus II lebih dari 75% maka siklus II dikatakan tuntas hasil belajarnya. Hasil pelaksanaan siklus yang dilaksanakan telah memenuhi ketuntasan belajar siswa secara klasikal sehingga tidak perlu dilaksanakan penambahan siklus.

#### 4.3 Analisis Data

##### 4.3.1 Analisis Data Hasil Observasi

###### a. Analisis Aktivitas Siswa

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh observer, diperoleh data persentase aktivitas siswa dalam Tabel 4.3 dan Tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran Siklus I

Pembelajaran Siklus I	Aktivitas Siswa (%)			
	A	B	C	D
Pertemuan 1	81,45%	61,29%	79,83%	77,41%
Pertemuan 2	83,06%	79,03%	78,23%	76,61%

Tabel 4.4 Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran Siklus II

Pembelajaran Siklus I	Aktivitas Siswa (%)			
	A	B	C	D
Pertemuan 1	84,98%	79,03%	79,83%	76,61%
Pertemuan 2	100%	90,32%	83,87%	100%

Keterangan tabel:

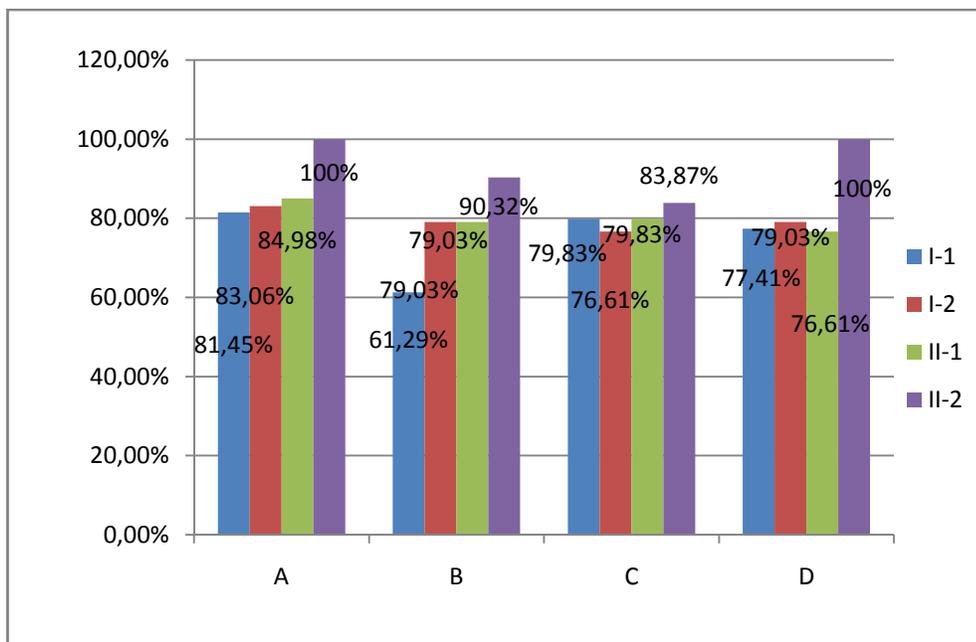
A : siswa mengikuti pembelajaran dengan NHT dan WBT

B : siswa bekerja sama dalam kelompok

C : siswa melakukan diskusi kelas

D : siswa aktif dalam pembelajaran

Dari Tabel 4.3 dan 4.4 dapat dibuat diagram persentase aktivitas siswa pada siklus I (pertemuan 1 dan 2) dan siklus II (pertemuan 1 dan 2).



Gambar 4.25 Diagram persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

Keterangan tabel:

A : Siswa mengikuti pembelajaran dengan NHT dan WBT

B : Siswa bekerja sama dalam kelompok

C : Siswa melakukan diskusi kelas

D : Siswa aktif dalam pembelajaran

I-1 : Siklus I pembelajaran pertama

I-2 : Siklus I pembelajaran kedua

II-1: Siklus II pembelajaran pertama

II-2: Siklus II pembelajaran kedua

Dari diagram diatas terlihat bahwa pelaksanaan siklus I pertemuan pertama, siswa masih belum terbiasa dengan cara belajar berdiskusi dengan kelompok, sehingga terkadang siswa membuat kegaduhan misalnya bergurau dengan temannya. Hal ini akan menimbulkan siswa yang sedang mengikuti diskusi dengan sungguh-sungguh merasa terganggu dan menghambat jalannya diskusi yang ingin dicapai.

Untuk mengatasi kendala tersebut, guru memberikan bimbingan dan pendekatan kepada siswa dan hasilnya siswa menjadi lebih serius lagi mengikuti dan menjadi lebih aktif untuk mengikuti proses belajar mengajar.

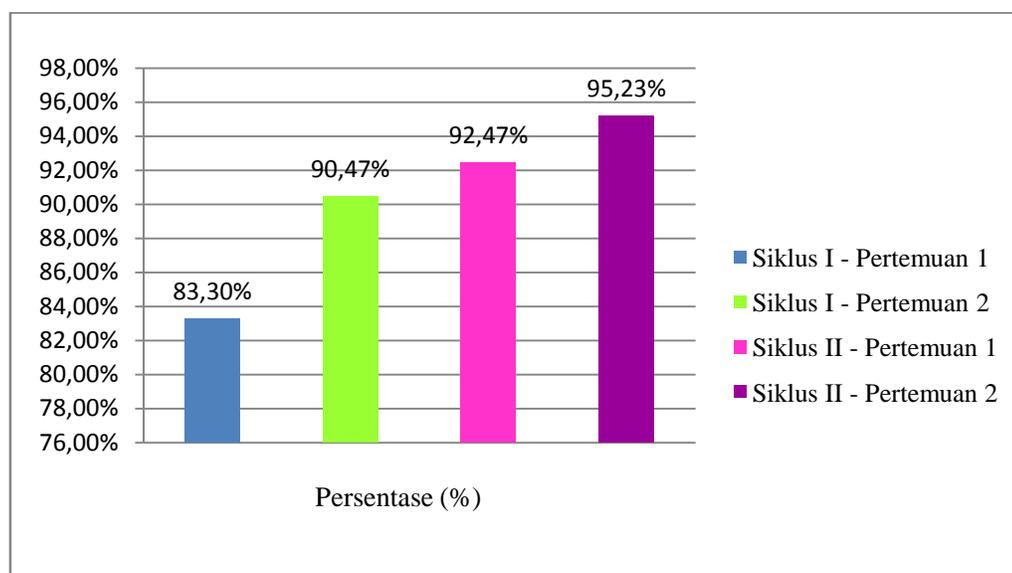
Aktivitas siswa pada pertemuan pertama dan kedua pada siklus II mengalami peningkatan dari siklus I. Persentase aktivitas siswa meningkat hingga mencapai 100% pada aktivitas siswa mengikuti pembelajaran dengan *Numbered Head Together* (NHT) dan tehnik *Whole Brain Teaching* (WBT), serta aktivitas siswa aktif dalam pembelajaran. Peningkatan aktivitas siswa tersebut disebabkan oleh adanya bimbingan dari guru kepada siswa untuk berdiskusi dengan baik dengan teman. Selain itu, adanya respon yang baik dari siswa dari tiap pelaksanaan siklus I maupun siklus II menjadikan proses belajar mengajar berjalan baik.

#### b. Analisis Aktivitas Guru

Analisis aktivitas guru diperoleh dari hasil observasi oleh guru matematika kelas VIII D. Kegiatan observer ini menilai segala aspek dari segi mengajar, penguasaan kelas, serta penguasaan materi. Namun tidak kalah pentingnya yaitu penilaian tentang penerapan model pembelajaran yang telah diterapkan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan tehnik *Whole Brain Teaching* (WBT). Kegiatan observasi ini dilakukan dari siklus I sampai siklus II berakhir. Dari hasil observasi yang dilakukan diketahui bahwa aktivitas guru dalam pembelajaran secara keseluruhan dapat dikatakan sangat baik. Aktivitas guru pada siklus I pertemuan pertama dan kedua cukup optimal. Ini terlihat pada analisis aktivitas guru (lampiran 17) masing-masing sebesar 83,3% dan 90,47%. Untuk siklus II, guru berusaha memperbaiki kekurangan yang ada pada siklus I. Dan pada pertemuan pertama dan kedua siklus II mengalami peningkatan dengan persentase masing-masing 92,47% dan 95,23%.

Peningkatan tersebut tidak terlepas dari hasil evaluasi dari pada siklus I dan selanjutnya diperbaiki pada siklus II. Berkat bimbingan baik saran maupun kritik dari guru matematika membuahkan hasil yang positif bagi peneliti untuk terus mengembangkan aktivitas mengajar lebih baik lagi dari sebelumnya. Sebagian besar

seluruh aktivitas guru sudah terpenuhi sedangkan baik dari segi persiapan maupun pada pelaksanaannya. Aktivitas belajar mengajar guru juga telah sesuai dengan RPP yang telah dibuat sesuai dengan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan tehnik *Whole Brain Teaching* (WBT).



Gambar 4.26 Diagram persentase aktivitas guru dalam pembelajaran

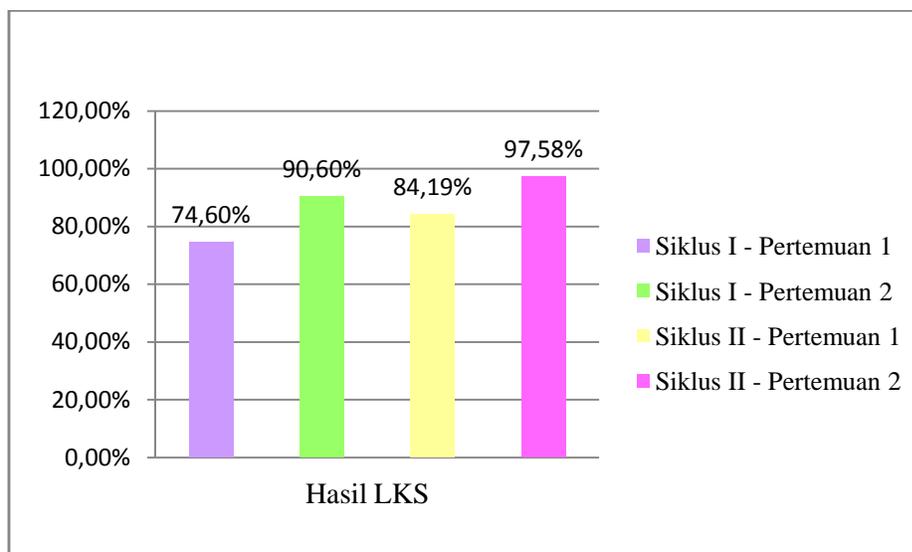
### 4.3.2 Analisis Hasil Tes

#### a. Analisis Hasil LKS

Pada siklus I, skor LKS 1 mencapai 74,6%. Dari 4 soal yang diberikan, daya serap siswa pada soal 1 sebesar 97,6%, soal 2 sebesar 90,3%, soal 3 sebesar 65,2%, dan soal 4 sebesar 59,1%. Pada pertemuan kedua skor LKS 2 mencapai 90,6% dengan soal 1 sebesar 100%, soal 2 sebesar 86,3%, soal 3 sebesar 100%, dan soal 4 sebesar 76,1%. Pada pertemuan 1 ada 11 siswa yang tidak tuntas dan 20 siswa tuntas dalam mengerjakan LKS. Pertemuan mengalami peningkatan yakni semua siswa dikatakan tuntas.

Pada siklus II, analisis LKS 1 menunjukkan persentase sebesar 84,19% yang terdiri dari 4 soal. Soal 1 sebesar 100%, soal 2 sebesar 94,8%, soal 3 sebesar 57,4%, dan soal 4 sebesar 83,2%. Pada pertemuan kedua analisis LKS 2 mencapai 97,58%

dengan soal 1 sebesar 100%, soal 2 sebesar 93,5%, soal 3 sebesar 100%, dan soal 4 sebesar 100%. Berdasarkan hasil analisis hasil kuis pada siklus I (pertemuan 1 dan pertemuan 2) dan siklus II (pertemuan 1 dan pertemuan 2) terdapat peningkatan hasil LKS yang dapat dilihat pada grafik 4.27.



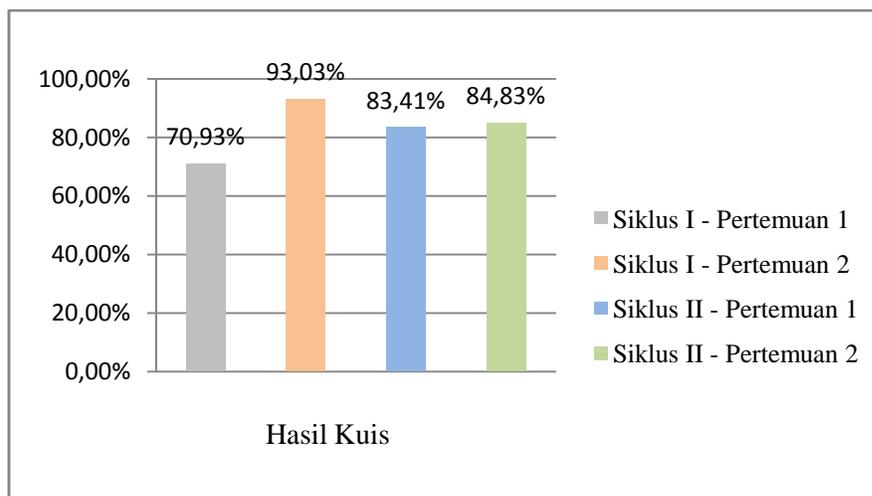
Gambar 4.27 Diagram analisis hasil LKS

#### b. Analisis Hasil Kuis

Pada siklus I, hasil analisis kuis 1 (lampiran 14) mencapai 70,93%. Dari 3 soal yang diberikan, daya serap siswa pada soal 1 sebesar 100%, soal 2 sebesar 69,2%, dan soal 3 37,8%. Analisis kuis 2 mencapai 93,03% dengan soal 1 sebesar 82,5%, soal 2 sebesar 100%, dan soal 3 sebesar 100%. Pada saat mengerjakan kuis 1 siswa merasa kesulitan saat mengerjakan soal 1 dan soal 2. Ini juga disebabkan siswa belum memahami benar materi yang diberikan guru. Siswa yang tidak tuntas pada kuis 1 sejumlah 18 siswa dan 13 siswa tuntas.

Pada siklus II, analisis kuis 2 menunjukkan persentase sebesar 83,41% dengan soal 1 sebesar 96,3%, soal 2 sebesar 100%, dan soal 3 sebesar 61,04%. Analisis pada kuis 2 persentase sebesar 84,83% dengan soal 1 sebesar 50,5%, soal 2 sebesar 100%, dan soal 3 sebesar 100%. Pada kuis 1 siswa masih kesulitan mengerjakan soal 3 dan kuis 2 pada soal 1. Hanya ada 1 siswa yang tidak tuntas pada

kuis 1 dan pada kuis 2 semua siswa telah tuntas mengerjakan soal kuis. Berdasarkan hasil analisis kuis pada siklus I (pertemuan 1 dan pertemuan 2) dan siklus II (pertemuan 1 dan pertemuan 2) dapat dilihat pada grafik 4.28.



Gambar 4.28 Diagram analisis hasil Kuis

### c. Analisis Hasil Tes Akhir Siklus

Berdasarkan analisis tes akhir siklus II, ketuntasan secara klasikal sebesar 79,9% telah mencapai ketuntasan yakni  $\geq 75\%$ . Dari 5 soal yang diberikan, daya serap siswa pada soal nomor 1 sebesar 99,03%, soal nomor 2 sebesar 93,2%, soal nomor 3 sebesar 93,7%, soal nomor 4 sebesar 93,8%, dan soal nomor 5 sebesar 18,1%. Siswa merasa kesulitan pada soal nomor 5, yaitu menentukan luas permukaan limas. Pada tes akhir siklus I ini terdapat 2 siswa yang belum tuntas. Dan dari hasil ketuntasannya siklus I ini sudah tuntas secara klasikal.

Berdasarkan analisis tes akhir siklus II dari 5 soal yang diberikan, daya serap siswa pada soal nomor 1 sebesar 92,9%, soal nomor 2 sebesar 96,8%, soal nomor 3 sebesar 90,6%, soal nomor 4 sebesar 95,5%, dan soal nomor 5 sebesar 90,2%. Pada tes akhir siklus ini siswa yang tuntas sejumlah 30 siswa dan 1 siswa tidak tuntas karena pada saat tes akhir siklus II dilaksanakan siswa tersebut absen. Hasil analisis tes akhir siklus I dan tes akhir siklus II dapat dilihat pada grafik 4.29.



Gambar 4.29 Diagram Analisis Hasil Tes Akhir Siklus

### 4. 3. 3 Analisis Hasil Wawancara

#### a. Analisis hasil wawancara dengan guru bidang studi

Sebelum penelitian, peneliti melakukan pembukaan dengan cara mewawancarai guru bidang studi. Adapun kegiatan wawancara meliputi dua tahap yaitu sebelum dan sesudah penelitian (lampiran 19). Kegiatan wawancara dengan guru bidang studi sebelum penelitian bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru, aktivitas siswa selama ini, serta kesulitan yang dihadapi siswa dalam materi persamaan garis lurus.

Dari hasil wawancara sebelum penelitian diperoleh informasi bahwa model pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru selama ini adalah metode tanya jawab, ceramah, dan alat peraga. Model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) belum pernah diterapkan dalam pembelajaran matematika sub pokok bahasan luas permukaan dan volume prisma limas. Aktivitas siswa hanya terbatas pada mendengarkan penjelasan guru dan mengerjakan latihan soal jika diperintah oleh guru. Transfer pengetahuan hanya terjadi antara guru kepada siswa, sedangkan proses sebaliknya jarang terjadi.

Kegiatan wawancara setelah penelitian dilakukan terhadap guru dan siswa. Wawancara dengan guru dimaksudkan untuk mengetahui pandangan guru tentang penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole*

*Brain Teaching* (WBT) serta untuk mengetahui tanggapan guru tentang aktivitas siswa pada model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT). Setelah penelitian, diperoleh informasi dari guru bahwa pembelajaran ini cukup menarik karena tehnik pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) memberi kesempatan bagi siswa untuk berdiskusi dengan temannya dan dapat meningkatkan aktivitas siswa misalnya ketika siswa berpikir bersama untuk berdiskusi kelompok, serta saat tanya jawab dengan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan tehnik *Whole Brain Teaching* (WBT) membuat siswa lebih bersemangat dalam memperagakan gerakan yang telah guru berikan.

b. Analisis hasil wawancara dengan siswa

Tujuan diadakannya wawancara kepada siswa untuk mengetahui pandangan siswa tentang penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) serta untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa pada saat model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan tehnik *Whole Brain Teaching* (WBT).

**1. Sebelum Penerapan *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)**

Sebelum diadakan pembelajaran guru mewawancarai 2 orang siswa secara acak, dimana 1 orang siswa laki-laki, dan 1 orang siswa perempuan. Berdasarkan hasil wawancara terhadap siswa diperoleh informasi bahwa kegiatan belajar yang dilakukan oleh guru matematika kelas VIII D menurut siswa tersebut sangat membosankan dan siswa sering diajarkan cara cepat tanpa memahami materinya.

**2. Sesudah Penerapan *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)**

Setelah pembelajaran berlangsung dilakukan wawancara terhadap 2 siswa yang tuntas dan 3 siswa yang tidak tuntas (lampiran 19), diketahui untuk siswa yang belum tuntas sudah sangat senang dengan metode pembelajaran menggunakan tehnik *Whole Brain Teaching* (WBT) apalagi dengan diberikannya pin bintang bagi siswa yang aktif. Namun, siswa yang belum tuntas

ini kurang dalam memahami materi yang disampaikan. Dan faktor lain seperti jaranganya siswa untuk belajar mengulang pembelajaran dirumah masing-masing.

#### 4. 4 Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran, baik aktivitas siswa saat pembelajaran dan ketuntasan belajar siswa secara klasikal dengan menggunakan penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada sub pokok bahasan prisma dan limas di kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember tahun ajaran 2013/2014.

Pada umumnya pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) berjalan lancar dan sangat baik. Pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) ini menggunakan 2 siklus yaitu siklus I dan siklus II. Pada tiap-tiap siklus ada 2 kali pembelajaran. Pelaksanaan siklus I dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 16 Mei 2014 (Pembelajaran Pertama) dan hari Sabtu tanggal 17 Mei 2014 (Pembelajaran Kedua). Sedangkan pada Siklus II dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 24 Mei 2014 (Pembelajaran Pertama) dan hari Jumat tanggal 30 Mei 2014 (Pembelajaran Kedua). Keseluruhan siswa hadir dalam setiap pembelajaran sehingga memudahkan peneliti melaksanakan pembelajaran pada saat pelaksanaan siklus I dan siklus II.

Pembelajaran dengan model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) pada sub pokok prisma dan limas mengajarkan siswa untuk saling berkelompok dan berpikir sama dalam memecahkan permasalahan dengan teman sekelompoknya melalui cara diskusi dengan LKS, sedangkan teknik *whole brain teaching* berguna untuk menguatkan siswa dalam menghafalkan rumus melalui gerakan (*gesture*) sehingga diharapkan dengan teknik *whole brain* pengetahuan yang dapat membuat daya ingat siswa bertahan dalam jangka panjang.

Dari hasil analisis pada penelitian ini diketahui bahwa aktivitas siswa mengalami peningkatan dari setiap aktivitas pada siklus I dan siklus II. Ini dapat dilihat dari aktivitas siswa mengikuti pembelajaran dengan NHT dan WBT, bekerja sama dalam kelompok, mengikuti diskusi kelas, dan aktif dalam pembelajaran mengalami peningkatan dari siklus I dimana rata-rata persentase aktivitas siswa sebesar 74,39% menjadi 86,67% pada siklus II. Peningkatan aktivitas siswa tersebut disebabkan oleh adanya bimbingan dari guru kepada siswa untuk dapat berdiskusi dengan baik dengan teman melalui pengerjaan LKS dengan teknik *whole brain teaching* yang menyenangkan dan tidak membosankan. Selain itu, adanya respon yang baik dari siswa pada siklus I maupun siklus II menjadikan proses belajar mengajar berjalan dengan baik.

Hasil penelitian penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada sub pokok bahasan prisma dan limas di kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember. Ini dapat dilihat dari hasil analisis tes siklus I diperoleh ketuntasan klasikal siswa sebesar 79,9% sedangkan ketuntasan klasikal siswa untuk siklus II adalah 88,7%. Dari data hasil analisis tersebut, persentase hasil analisis tes siklus I dan siklus II mengalami peningkatan sebesar 8,8%. Siswa yang tidak tuntas mengikuti tes siklus I sebanyak 2 orang siswa, sedangkan pada siklus II ada 1 siswa yang tidak tuntas karena absen. Peningkatan tersebut disebabkan oleh cukupnya pemahaman siswa dalam menguasai materi yang diberikan dan ketertarikan siswa dalam menghafal rumus dengan tehnik *whole brain teaching* membuat siswa lebih antusias dalam mengerjakan soal. Berdasarkan evaluasi dari guru bidang studi matematika, ada beberapa hal dari siklus I yang dapat dijadikan bahan refleksi untuk siklus selanjutnya. Perhatian dan koordinasi terhadap setiap siswa dalam kelompok lebih diutamakan pada siklus II. Hal ini dikarenakan ada beberapa siswa yang kurang termotivasi dalam belajar sehingga melakukan hal-hal diluar pelajaran yang dapat mengganggu siswa yang lain. Berdasarkan observasi yang dilakukan, secara keseluruhan proses pembelajaran berlangsung dengan baik. Disertai dengan

perubahan positif pada aktivitas siswa, Dari hasil tes hasil belajar dikategorikan tuntas, karena telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Penelitian hanya dilakukan sampai pada siklus II saja, karena penelitian yang telah dilakukan telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal sehingga tidak perlu ada penelitian lanjutan.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan guru dalam menyampaikan materi matematika, karena penggunaan model pembelajaran ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar yang berpengaruh pada hasil belajar siswa. Ketika kegiatan pembelajaran berlangsung, guru berperan sebagai fasilitator dan motivator yang memberikan arahan bagi kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal serta mengevaluasi dan memberikan arahan bagi siswa untuk menyimpulkan hasil yang telah dipresentasikan di depan kelas. Sebagai motivator, guru memberikan dorongan kepada siswa untuk lebih serius ketika berdiskusi dengan teman kelompoknya dan lebih antusias terhadap presentasi yang disajikan oleh kelompok lain.

Model pembelajaran yang beragam dan media pembelajaran yang inovatif dapat membuat suasana baru yang lebih menarik dalam pembelajaran matematika. Jadi pembelajaran matematika yang biasanya dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, dengan adanya kegiatan yang baru dalam pembelajaran misalnya berdiskusi dengan temannya akan menjadi pelajaran yang menyenangkan bagi siswa dan dengan adanya *gesture* dalam pembelajaran matematika juga memudahkan siswa dalam menghafal rumus matematika dengan mudah. Dan hal tersebut merupakan tujuan utama dari pembelajaran model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT). Dari kesimpulan yang telah dilakukan peneliti dapat dikatakan penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) pada sub pokok bahasan prisma dan limas dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

#### 4.5 Kelemahan Penelitian

Ketika pelaksanaan siklus I pada pertemuan pertama, siswa masih belum terbiasa dengan cara belajar berdiskusi dengan kelompok, sehingga terkadang siswa membuat kegaduhan misalnya bergurau dengan temannya. Hal ini akan menimbulkan siswa yang sedang mengikuti diskusi dengan sungguh-sungguh merasa terganggu dan menghambat jalannya diskusi yang ingin dicapai. Untuk mengatasi kendala tersebut, guru memberikan bimbingan dan pendekatan kepada siswa dan hasilnya siswa menjadi lebih serius lagi mengikuti diskusi dan menjadi lebih aktif untuk mengikuti proses belajar mengajar. Di dalam soal LKS 1 pada pertemuan pertama terdapat kesalahan yang tidak sengaja dilakukan peneliti yaitu untuk permasalahan 5 seharusnya pertanyaan yang ditanyakan panjang kertas kado bukan berapa banyak kertas. Untuk itu supaya menjadi revisi jika ingin penerapakan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan teknik *Whole Brain Teaching* (WBT).

. Secara umum kendala yang dihadapi dalam penerapan model pembelajaran ini adalah keterbatasan waktu dan kurang akrabnya hubungan antar siswa yang akibatnya menghambat interaksi kelompok. Untuk mengatasi hambatan tersebut, maka guru harus benar-benar mempersiapkan pembelajaran dengan seksama, mengatur waktu yang digunakan untuk diskusi kelompok dan presentasi kelompok. Selain itu guru juga harus lebih banyak memberikan motivasi kepada siswa untuk menerima segala perbedaan yang ada.

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

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

1. Penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan teknik *Whole Brain Teaching* (WBT) berjalan dengan baik dan lancar. Pada pelaksanaan siklus I, siswa dapat menyelesaikan masalah yang ada dengan tehnik *whole brain teaching* melalui diskusi dan *gesture* (gerakan) yang telah diajarkan guru dengan anggota kelompoknya masing-masing. Siswa dapat menjawab pertanyaan guru dengan mempresentasikan di depan kelas, siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar akan mendapat pin bintang dan yang paling banyak pin bintang akan mendapatkan penghargaan kelompok. Akan tetapi, dalam pembelajarannya terdapat beberapa kendala, pada saat guru membagikan kelompok banyak siswa yang protes karena tidak mau berkelompok dengan siswa yang bukan temannya sendiri. Hal yang perlu diperhatikan saat pembentukan kelompok adalah adanya variasi kemampuan siswa, karena dengan kemampuan siswa yang berbeda dalam satu kelompok akan menghidupkan suasana diskusi kelompok. Selain itu, beberapa siswa masih malu dan takut dalam menyampaikan pendapatnya sehingga mereka kesulitan saat mempresentasikan hasil diskusi. Hal itu dijadikan sebagai refleksi dan perbaikan pada siklus II. Siklus II dilaksanakan dengan memberikan motivasi dan bimbingan yang lebih kepada siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran, agar semua siswa berperan aktif dalam diskusi kelompok. Siklus II berlangsung dengan baik dengan rata-rata hasil belajar lebih baik dari sebelumnya.
2. Pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan tehnik *Whole Brain Teaching* (WBT) ini dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa. Prosentase aktivitas siswa pada siklus I sebesar 74,39% dan pada siklus II mencapai 86,67%. Dari hasil analisa diperoleh bahwa aktivitas siswa dalam

mengikuti diskusi kelas cukup baik. Sebagian siswa masih ada yang belum mengikuti diskusi selama pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa selama kerjasama dalam kelompok dikatakan baik. Siswa mampu bekerjasama dalam menyelesaikan LKS dengan kelompoknya. Bahkan aktivitas siswa dalam mengerjakan tugas sudah sangat baik. Sebagian besar siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Dari hasil analisa, juga didapat hasil aktivitas guru selama mengajar dengan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) pada siklus I sebesar 86,89% dan pada siklus II mencapai 93,85%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aktivitas guru sudah memenuhi tahapan-tahapan dalam pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT).

3. Pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dilihat dari ketuntasan belajar secara klasikal pada siklus I sebesar 79,9% dan pada siklus II sebesar 88,7%. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) ini dapat dikatakan berhasil.

## 5. 2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) pada siswa kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember, maka dapat diberikan saran:

1. Penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran matematika di kelas agar siswa tidak merasa bosan dengan pembelajaran yang biasa dilakukan. Pembelajaran ini merupakan salah satu pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa, karena siswa mampu bekerja sama dengan baik bersama anggota kelompoknya. Namun harap diperhatikan pada tahap pembentukan kelompok, karena siswa cenderung

menolak untuk berkelompok dengan teman yang bukan merupakan teman akrabnya. Selain itu, guru harus lebih sering memotivasi siswa agar lebih aktif dalam pembelajaran. Karena dengan adanya motivasi siswa akan lebih senang belajar matematika.

2. Pembelajaran model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) dapat dikembangkan dan diterapkan sebagai alternatif penilaian hasil belajar siswa karena penilaian ini bukan digunakan untuk membandingkan kemampuan siswa dengan siswa lainnya melainkan untuk mengetahui perkembangan kemampuan siswa.
3. Untuk menerapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) hendaknya mempertimbangkan apakah pembelajaran tersebut cocok untuk pokok bahasan yang akan diajarkan, misalnya menggunakan materi yang dapat membantu siswa untuk menemukan konsep dari materi tersebut. Selain itu, hendaknya mempersiapkan lembar soal untuk meminimalisir waktu.
4. Kepada peneliti lainnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini untuk menemukan sesuatu yang baru dan mengarah perbaikan pada kelemahan penelitian sehingga diharapkan penelitian ini pada akhirnya benar-benar dapat bermanfaat bagi banyak orang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amstrong, Tricia. 2009. *The Whole Brain Solution*. Jakarta : Grafindo.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Biffle, Chriss. 2010. *Whole Brain Teaching* [serial on line]. <http://www.wholebrainteaching.com>. [16 Oktober 2010]
- Depdikbud. 1999. *Penelitian Tindakan*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdiknas. 2001. *Kurikulum Matematika dan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta
- Hamalik, Oemar. 2003. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamzah. 2007. *Pembelajaran Matematika dengan Teori Belajar Konstruktivisme* [serial on line]. <http://www.guru-beasiswa.blogspot.com>. [ 25 Maret 2010]
- Hendrawijaya, A.T. 1999. *Bimbingan dan Konseling Belajar* (Diktat Kuliah). Jember: FKIP UNEJ.
- Hobri. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk Guru dan Praktisi*. Jember: Pena Salsabila.
- Hudoyo, H. 1990. *Strategi Dasar Belajar Mengajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Ibrahim, M., Rachmadiarti, F., Nur, M., dan Ismono. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press UNESA.
- Lisnawaty. 1993. *Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Grasindo.
- Mappa, S. dan A Ballesman. 1994. *Teori Belajar Orang Dewasa*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

- Mulyasari, Diana. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bilingual Matematika Berdasarkan Whole Brain Teaching pada Sub Pokok Bahasan Persegi Panjang dan Persegi SMP Kelas VII Semester Genap Tahun 2010/2011*. Jember: Universitas Jember. [skripsi tidak diterbitkan]
- Nasution. 1995. *Didaktik Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nazir, M. 1983. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Permendikbud. 2013. *Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Permendikbud.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, Robert E. 2009. *Cooperative Learning Teori, Model dan Riset*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suherman, Erman dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Penerbit JICA – Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)
- Sudjana dan Ibrahim. 1989. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sunardi. 2006. *Model-model Pembelajaran Berbasis Prinsip-Prinsip KBM*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Tim MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Jica – Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Tim Pelatih Proyek PGSM. 1997. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Tiro, Muhammad A. 1999. *Meningkatkan Kemampuan Logika Siswa Melalui Penyelesaian Soal-Soal Kalimat Verbal*. Jakarta: Jurnal Ilmu pendidikan Depdiknas.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Surabaya: Bumi Aksara.
- UPT Penerbitan UNEJ. 2005. *Buku Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah*. Jember: UPT Penerbitan UNEJ.

**LAMPIRAN - LAMPIRAN**

## MATRIKS PENELITIAN

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dengan <i>Whole Brain Teaching</i> (WBT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Sub Pokok Bahasan Prisma dan Limas di Kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember Tahun Ajaran 2013/2014	<p>1) Bagaimanakah penerapan pembelajaran kooperatif model <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dengan <i>Whole Brain Teaching</i> (WBT)?</p> <p>2) Bagaimanakah aktivitas siswa selama penerapan pembelajaran kooperatif model <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dengan <i>Whole Brain Teaching</i> (WBT)?</p> <p>3) Bagaimanakah peningkatan hasil belajar setelah penerapan pembelajaran kooperatif model</p>	<p>1) Variable terikat: Pembelajaran kooperatif model <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dengan <i>Whole Brain Teaching</i> (WBT)</p> <p>2) Variable bebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivitas siswa</li> <li>• Ketuntasan hasil belajar siswa</li> </ul>	<p>1) Pembelajaran kooperatif model <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dengan <i>Whole Brain Teaching</i> (WBT)</p> <p>2) Aktivitas siswa</p> <p>Aktivitas Individu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran NHT dan WBT</li> <li>• Siswa bekerja sama dalam kelompok</li> <li>• Siswa melakukan diskusi kelas</li> <li>• Siswa aktif dalam pembelajaran</li> </ul> <p>Aktivitas Kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kualitas interaksi dalam kelompok</li> <li>• Kedisiplinan dalam</li> </ul>	<p>1. Subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember</p> <p>2. Informan : Guru bidang studi matematika</p> <p>3. Hasil tes, obsevasi, wawancara, dokumentasi</p>	<p>1. Daerah penelitian: SMP Negeri 12 Jember</p> <p>2. Subjek penelitian: siswa kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember.</p> <p>3. Pendekatan dan jenis penelitian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendekatan kualitatif</li> <li>• Jenis Penelitian Tindakan Kelas</li> </ul> <p>4. Metode pengumpulan data: tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi</p> <p>5. Analisis Data: Deskriptif Kualitatif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan Aktivitas Belajar Siswa:</li> </ul> $P_a = \frac{A}{N} \times 100\%$

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
	<i>Numbered Head Together</i> (NHT) dengan <i>Whole Brain Teaching</i> (WBT)?		<p>kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keaktifan kelompok</li> <li>• Penghargaan kelompok</li> </ul> <p>3) Hasil tes belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketuntasan perseorangan jika siswa mencapai skor 75 dari skor maksimal 100</li> <li>• Ketuntasan klasikal jika terdapat minimal 75 % dari keseluruhan siswa mencapai skor 75</li> </ul>		<p>Keterangan:</p> <p><math>P_a</math> = Persentase Keaktifan Siswa</p> <p><math>A</math> = Jumlah Skor Yang Diperoleh Siswa</p> <p><math>N</math> = Jumlah Skor Maksimum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa:</li> </ul> $P = \frac{n}{N} \times 100 \%$ <p>Keterangan:</p> <p><math>P</math> = Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa</p> <p><math>n</math> = Jumlah Siswa Yang Tuntas Belajar</p> <p><math>N</math> = Jumlah Seluruh siswa</p>

Lampiran 2. Pedoman Pengumpulan Data

**PEDOMAN PENGUMPULAN DATA**

**A. Pedoman Tes**

No.	Data yang Diambil	Sumber Data
1.	Nilai tes/evaluasi I sub pokok bahasan aritmetika sosial dengan sub pokok bahasan luas permukaan dan volume prisma.	Hasil tes siswa kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember
2.	Nilai tes/evaluasi II sub pokok bahasan aritmetika sosial dengan sub pokok bahasan luas permukaan dan volume limas.	

**B. Pedoman Observasi**

No.	Data yang Diambil	Sumber Data
1.	Aktivitas guru (peneliti) dalam mengajar menggunakan model pembelajaran kooperatif model <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dengan <i>Whole Brain Teaching</i> (WBT)	Guru (peneliti)
2.	Aktivitas siswa selama penerapan pembelajaran kooperatif model <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dengan <i>Whole Brain Teaching</i> (WBT)	Siswa kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember

**C. Pedoman Dokumentasi**

No.	Data yang Diambil	Sumber Data
1.	Jumlah dan daftar nama siswa kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember semester genap tahun ajaran 2013/2014	Dokumen sekolah
2.	Jadwal pelajaran matematika kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember semester genap tahun ajaran 2013/2014	Dokumen sekolah

3.	Daftar nilai siswa kelas VIII D mata pelajaran matematika SMP Negeri 12 Jember semester genap tahun ajaran 2013/2014	Dokumen guru bidang studi matematika kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember
----	--	--

#### D. Pedoman Wawancara

No.	Data yang Diambil	Sumber Data
1.	Tanggapan siswa mengenai penerapan pembelajaran kooperatif model <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dengan <i>Whole Brain Teaching</i> (WBT)	Siswa kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember
2.	Kesulitan dan hambatan yang dihadapi siswa pada penerapan pembelajaran kooperatif model <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dengan <i>Whole Brain Teaching</i> (WBT)	Siswa kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember
3.	Pendapat guru bidang studi matematika mengenai penerapan pembelajaran kooperatif model <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dengan <i>Whole Brain Teaching</i> (WBT)	Guru bidang studi matematika kelas VIII D (Bapak Gatot)

## PEDOMAN WAWANCARA

### A. Wawancara dengan guru bidang studi matematika kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember

- 1) Sebelum penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)
  - a) Model pembelajaran apa yang biasa diterapkan oleh Bapak dalam proses pembelajaran kelas VIII D di SMP Negeri 12 Jember?
  - b) Apa alasan Bapak memilih model pembelajaran tersebut untuk diterapkan?
  - c) Metode pembelajaran apa saja yang Bapak gunakan dalam model pembelajaran tersebut?
  - d) Kendala apa saja yang Bapak temui selama proses pembelajaran?
  - e) Bagaimana sikap siswa terhadap model dan metode yang biasa digunakan oleh Bapak dalam pembelajaran?
  - f) Bagaimana hasil belajar yang dicapai siswa dengan menggunakan model dan metode yang biasa digunakan oleh Bapak? (Tinggi/Sedang/Rendah)?
  - g) Apakah pembelajaran matematika menggunakan model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) sudah pernah diterapkan di kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember?
- 2) Sesudah penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)
  - a) Bagaimana pendapat Bapak tentang penerapan model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) dalam pembelajaran matematika kelas VIII D di SMP Negeri 12 Jember?
  - b) Apa saran Bapak terhadap pembelajaran matematika dengan model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)?

**B. Wawancara dengan siswa kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember**

- 1) Sebelum penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)
  - a) Bagaimana pendapatmu tentang pelajaran matematika?
  - b) Bagaimana pendapatmu tentang cara mengajar guru yang digunakan dalam pembelajaran matematika?
- 2) Sesudah penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)
  - a) Bagaimana pendapatmu tentang penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)?
  - b) Apakah ada hal yang kamu sukai maupun yang tidak kamu sukai?
  - c) Perbedaan apa yang kamu temui antara sebelum dan sesudah proses pembelajaran ini?
  - d) Kesulitan apa saja yang kamu hadapi pada saat proses pembelajaran ini berlangsung?

Lampiran 4. Pedoman Observasi Aktivitas Guru

**PEDOMAN OBSERVASI AKTIVITAS GURU**

Hari/Tanggal Observasi : .....  
 Pertemuan ke-/Siklus ke- : .....  
 Nama Guru : Maya Dewi Maharani  
 Nama Sekolah : SMP Negeri 12 Jember  
 Kelas/Semester : VIII D/Genap  
 Pokok Bahasan : Prisma dan Limas

***Petunjuk Penilaian***

- a. Objek penilaian adalah pembelajaran di kelas.
- b. Observer diminta memberikan penilaian dengan cara mencentang (√) salah satu skor/nilai pada kolom yang tersedia.

No	Aktivitas Guru	skor		
		1	2	3
1.	Guru membuka pelajaran dengan berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran seperti membahas tugas/pekerjaan rumah			
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberi motivasi tentang manfaat materi.			
3.	Guru menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model NHT dan WBT seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab, serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , <i>scoreboard</i> , dan <i>comprehension check</i> .			
4.	Guru membagi siswa dalam kelompok belajar yang heterogen masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 anggota. Saat membagi kelompok guru juga memberi nomor pada masing-masing anggota kelompok ( <i>numbering</i> ).			
5.	Guru mengatur kelas sedemikian rupa untuk memudahkan proses belajar siswa.			
6.	Guru menyampaikan materi luas permukaan dan volume prisma dan limas dengan menggunakan teknik WBT yaitu <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , dan			

No	Aktivitas Guru	skor		
		1	2	3
	<i>scoreboard.</i>			
7.	Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan cara mengerjakan LKS yang menuntut siswa berpikir bersama ( <i>head together</i> ) dan menggunakan teknik WBT yang telah dijelaskan guru.			
8.	Guru memantau dan membimbing siswa selama proses pengerjaan LKS.			
9.	Guru memberikan penghargaan berupa pin bintang kepada siswa yang aktif sebagai penyemangat.			
10.	Guru memanggil nomor secara acak lalu mengajukan pertanyaan ( <i>questioning</i> ).			
11.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menjawab pertanyaan dengan benar ( <i>answering</i> ).			
12.	Guru membantu siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi dan memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran ( <i>comprehension check</i> )			
13.	Guru menginformasikan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.			
14.	Guru menutup pelajaran dengan berdoa bersama siswa dan memberi salam sebelum meninggalkan ruang kelas			
Jumlah skor				

$$\text{Nilai aktivitas guru} = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Jember, .....2014

Observer

(Gatot Untung S. )

**KRITERIA PENILAIAN**  
**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU**

- a. Objek penilaian adalah aktivitas guru di kelas.
- b. Observer diminta memberikan penilaian dengan cara mencentang (✓) salah satu skor/nilai pada kolom yang tersedia.
- c. Kriteria penilaian untuk setiap aktivitas guru adalah sebagai berikut:

Poin 1 : Guru membuka pelajaran.

- 1 = Guru tidak membuka pelajaran.
- 2 = Guru membuka pelajaran dengan berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa atau menyiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran seperti membahas tugas/pekerjaan rumah
- 3 = Guru membuka pelajaran dengan berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran seperti membahas tugas/pekerjaan rumah

Poin 2 : Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan motivasi.

- 1 = Guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran dan tidak memberikan motivasi kepada siswa tentang manfaat materi yang akan dipelajari
- 2 = Guru menyampaikan tujuan pembelajaran atau memberikan motivasi kepada siswa tentang manfaat materi yang akan dipelajari
- 3 = Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa tentang manfaat materi yang akan dipelajari

Poin 3 : Guru menginformasikan pembelajaran.

- 1 = Guru tidak menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)
- 2 = Guru menyampaikan menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) kurang jelas

3 = Guru menyampaikan motivasi dan menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) dengan jelas

Poin 4 : Guru membagi siswa dalam kelompok heterogen dan memberi nomor.

1 = Guru tidak membagi siswa dalam kelompok heterogen dan tidak memberi nomor (*numbering*)

2 = Guru membagi siswa dalam kelompok tetapi tidak heterogen dan memberi nomor (*numbering*)

3 = Guru membagi siswa dalam kelompok heterogen dan memberi nomor (*numbering*)

Poin 5 : Guru mengatur kelas untuk memudahkan proses belajar siswa.

1 = Guru tidak mengatur kelas untuk memudahkan proses belajar siswa

2 = Guru mengatur kelas tetapi tidak memudahkan proses belajar siswa

3 = Guru mengatur kelas sedemikian rupa untuk memudahkan proses belajar siswa.

Poin 6 : Guru menyampaikan materi.

1 = Guru tidak menyampaikan materi dengan teknik WBT (*class-yes, gesture, teach-ok, dan scoreboard*)

2 = Guru menyampaikan materi dengan teknik WBT (*class-yes, gesture, teach-ok, dan scoreboard*) tetapi kurang jelas

3 = Guru menyampaikan materi dengan teknik WBT (*class-yes, gesture, teach-ok, dan scoreboard*) dengan jelas

Poin 7 : Guru memberikan tugas kepada siswa.

1 = Guru tidak memberikan tugas kepada siswa seperti membagikan LKS kepada masing-masing kelompok untuk dikerjakan dan tugas yang harus dikerjakan siswa secara individu

2 = Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok, tetapi tidak memberikan penjelasan mengenai tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa dan penilaian yang diambil selama proses pembelajaran

3 = Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan cara mengerjakan LKS yang menuntut siswa berpikir bersama (*head together*) dan menggunakan teknik WBT yang telah di jelaskan.

Poin 8 : Guru membimbing siswa dalam pengerjaan tugas.

1 = Guru tidak memantau dan membimbing siswa selama proses pengerjaan tugas.

2 = Guru memantau tetapi tidak membimbing siswa selama proses pengerjaan tugas

3 = Guru memantau dan membimbing siswa selama proses pengerjaan tugas

Poin 9 : Guru memberikan penghargaan.

1 = Guru tidak memberikan penghargaan ketika siswa aktif dalam pembelajaran

2 = Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif tetapi tidak menjadikan penyemangat untuk siswa yang kurang aktif

3 = Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif dan menjadi penyemangat untuk siswa yang kurang aktif

Poin 10 : Guru memanggil nomor dan mengajukan pertanyaan.

1 = Guru tidak memanggil nomor secara acak dan tidak mengajukan pertanyaan

2 = Guru memanggil nomor secara acak tetapi tidak mengajukan pertanyaan

3 = Guru memanggil nomor secara acak lalu mengajukan pertanyaan (*questioning*)

Poin 11 : Guru memberikan penghargaan kepada kelompok.

1 = Guru tidak memberikan penghargaan kepada kelompok

2 = Guru memberikan penghargaan kepada kelompok, tetapi secara subjektif

3 = Guru memberikan penghargaan kepada kelompok ketika kelompok menjawab pertanyaan dengan benar (*answering*)

Poin 12 : Guru membantu siswa menyimpulkan hasil diskusi kelas

- 1 = Guru tidak membantu siswa menarik kesimpulan dari hasil diskusi
- 2 = Guru hanya mendengarkan siswa menarik kesimpulan dari hasil diskusi kelas
- 3 = Guru membantu siswa menyimpulkan hasil diskusi kelas dan memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran (*comprehension check*)

Poin 13 : Guru memberikan informasi

- 1 = Guru tidak menginformasikan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya
- 2 = Guru hanya menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan berikutnya kurang jelas.
- 3 = Guru menginformasikan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dengan jelas.

Poin 14 : Guru menutup pelajaran.

- 1 = Guru tidak menutup pelajaran
- 2 = Guru menutup pelajaran dengan berdoa bersama siswa atau memberi salam sebelum meninggalkan ruang kelas
- 3 = Guru menutup pelajaran dengan berdoa bersama siswa dan memberi salam sebelum meninggalkan ruang kelas

Lampiran 5. Pedoman Observasi Aktivitas Siswa

**PEDOMAN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

Hari/Tanggal Observasi : .....

Pertemuan ke-/Siklus ke- : .....

Nama Guru : Maya Dewi Maharani

Nama Sekolah : SMP Negeri 12 Jember

Kelas/Semester : VIII D/Genap

Sub Pokok Bahasan : Prisma dan Limas

**1. Penilaian Sikap Mandiri**

Petunjuk Penilaian

- a. Objek penilaian adalah sikap mandiri siswa.
- b. Observer diminta memberikan penilaian dengan cara mencentang (✓) salah satu skor/nilai pada kolom yang tersedia.

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa																Total Skor	
		A				B				C				D					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Andre Alfandi																		
2	Anggi Fitria Dwi Ida R																		
3	Anggi Nabila Umami																		
4	Annisa Istiqlallia																		
5	Ariyani Hulda Nauroh																		
6	Azkie Khusnul Khotimah																		
7	Charisma Aulia Pradita																		
8	Choinun Nisak																		
9	Eka Nurmala Sari																		
10	Eva Nadilah Giandita																		
11	Fresya Dara Rahmatika																		
12	Galan Bintang Ramadhan S																		
13	Ilman Fattah Achmady																		
14	Ita Dwi Kurniawati																		
15	Kaharul Prayogo																		
16	Larasati Inesty Devi																		
17	Lucky Limantra																		
18	M. Bagus Teguh Hamdani																		
19	M. Dimas Fisal Trio																		
20	Mareta Yusriana Hizwati																		
21	Marta Jayati																		

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa																Total Skor	
		A				B				C				D					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
22	Martin Diko Prasetyo A																		
23	Maulana Audilan F																		
24	M. Rizky Rahmadian																		
25	Panji Zamzami Satria S																		
26	Qonitah Salsabilah Bifa R																		
27	Randi Prastomo																		
28	Ryan Hartadi																		
29	Shinta Puspitasari																		
30	Umar Syarief																		
31	Weni Rahayu																		

Keterangan :

No.	Hal yang Dinilai
A	Siswa mengikuti pembelajaran dengan NHT seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab, serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , <i>scoreboard</i> , dan <i>comprehension check</i> .
B	Siswa bekerja sama dalam kelompok
C	Siswa melakukan diskusi kelas
D	Siswa aktif dalam pembelajaran

Nilai: Sangat Baik = 4

Baik = 3

Cukup = 2

Kurang = 1

Kriteria: A = Total Skor 12-16

B = Total Skor 8-12

C = Total Skor 4-8

D = Total Skor 4

## 2. Penilaian Kelompok

Petunjuk Penilaian

- a. Objek penilaian adalah aktivitas kelompok.
- b. Observer diminta memberikan penilaian dengan cara mencentang (✓) salah satu skor/nilai pada kolom yang tersedia.

Nama Kelompok	Aktivitas Kelompok																Total Skor
	A				B				C				D				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. Kelompok Thales																	
2. Kelompok Pythagoras																	
3. Kelompok Socrates																	
4. Kelompok Ecluides																	
5. Kelompok Archimedes																	
6. Kelompok Appolonius																	

Catatan:

.....

.....

.....

.....

Keterangan :

No.	Hal yang Dinilai
A	Kualitas interaksi dalam kelompok seperti berpikir bersama ( <i>head together</i> ) serta kekompakan saat teknik WBT diberikan ( <i>class-yes, gesture, teach-ok, scoreboard, dan comprehension check</i> ).
B	Kedisiplinan dalam kelompok seperti disiplin ketika waktu mengerjakan LKS telah habis.
C	Keaktifan kelompok seperti bertanya jika mendapat kesulitan dan juga aktif menggunakan <i>gesture</i> saat diskusi kelompok.
D	Penghargaan kelompok seperti saat kelompok menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan benar ( <i>answering</i> )

Nilai: Sangat Baik = 4

Baik = 3

Cukup = 2

Kurang = 1

Kriteria: A = Total Skor 12-16

B = Total Skor 8-12

C = Total Skor 4-8

D = Total Skor 4

Jember,

2014

Observer

---

NIM :

## SILABUS 1 SIKLUS 1

Tingkat Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Jember

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Semester : Genap

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi/ Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Teknik	Instrumen	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
5.2 Menghitung luas permukaan dan volume limas dan prisma	Luas permukaan prisma	<p><b>Guru:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan materi dengan teknik WBT dan NHT</li> </ul> <p><b>Siswa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>Siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)</li> </ul>	<p><b>1. Kognitif</b></p> <p><b>Produk:</b></p> <p>a) Menemukan kembali rumus luas permukaan prisma</p> <p>b) Menghitung luas permukaan prisma</p> <p><b>Proses :</b></p> <p>a) Memotong sebuah model prisma yang terbuat dari kertas berdasarkan sisinya untuk menemukan rumus luas permukaan prisma</p> <p>b) Melakukan diskusi</p>	Tes tulis	Uraian	2 x 40 menit	<p>1) Lembar Kerja Siswa (LKS)</p> <p>2) Buku paket matematika Seribu Pena.</p>

Kompetensi Dasar	Materi/ Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Teknik	Instrumen	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>kelompok untuk mengerjakan soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma pada lembar kerja siswa.</p> <p><b>2. Afektif</b> Perilaku berkarakter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agamis</li> <li>• Disiplin</li> <li>• Percaya diri</li> <li>• Menghargai</li> <li>• Jujur</li> <li>• Tanggung jawab</li> <li>• Kritis</li> <li>• Teliti</li> <li>• Ceria</li> </ul> <p>Karakter sosial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertanya</li> <li>• Berpendapat</li> <li>• Menjawab</li> <li>• Menjadi pendengar yang baik</li> </ul>				

## SILABUS 2 SIKLUS 1

Tingkat Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Jember

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Semester : Genap

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi/ Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Teknik	Instrumen	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
5.2 Menghitung luas permukaan dan volume limas dan prisma	Luas permukaan limas	<p><b>Guru:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan materi dengan teknik WBT dan NHT</li> </ul> <p><b>Siswa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>Siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)</li> </ul>	<p><b>1. Kognitif</b></p> <p><b>Produk:</b></p> <p>a) Menemukan kembali rumus luas permukaan limas</p> <p>b) Menghitung luas permukaan limas</p> <p><b>Proses :</b></p> <p>a) Memotong sebuah model limas yang terbuat dari kertas berdasarkan sisinya untuk menemukan rumus luas permukaan limas</p> <p>b) Melakukan diskusi</p>	Tes tulis	Uraian	2 x 40 menit	1) Lembar Kerja Siswa (LKS) 2) Buku paket matematika Seribu Pena.

Kompetensi Dasar	Materi/ Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Teknik	Instrumen	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>kelompok untuk mengerjakan soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas pada lembar kerja siswa.</p> <p><b>2. Afektif</b> Perilaku berkarakter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agamis</li> <li>• Disiplin</li> <li>• Percaya diri</li> <li>• Menghargai</li> <li>• Jujur</li> <li>• Tanggung jawab</li> <li>• Kritis</li> <li>• Teliti</li> <li>• Ceria</li> </ul> <p>Karakter sosial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertanya</li> <li>• Berpendapat</li> <li>• Menjawab</li> <li>• Menjadi pendengar yang baik</li> </ul>				

## SILABUS 1 SIKLUS 2

Tingkat Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Jember

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Semester : Genap

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi/ Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Teknik	Instrumen	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
5.2 Menghitung luas permukaan dan volume limas dan prisma	Volume prisma	<p><b>Guru:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi dengan teknik WBT dan NHT</li> </ul> <p><b>Siswa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>• Siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)</li> </ul>	<p><b>1. Kognitif</b></p> <p><b>Produk:</b></p> <p>a) Menemukan kembali rumus volume prisma</p> <p>b) Menghitung volume prisma</p> <p><b>Proses:</b></p> <p>a) Memotong sebuah model prisma yang terbuat dari kertas berdasarkan sisinya untuk menemukan rumus volume prisma</p> <p>b) Melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan soal</p>	Tes tulis	Uraian	2 x 40 menit	1) Lembar Kerja Siswa (LKS) 2) Buku paket matematika Seribu Pena.

Kompetensi Dasar	Materi/ Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Teknik	Instrumen	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>yang berkaitan dengan volume prisma pada lembar kerja siswa.</p> <p><b>2. Afektif</b> Perilaku berkarakter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agamis</li> <li>• Disiplin</li> <li>• Percaya diri</li> <li>• Menghargai</li> <li>• Jujur</li> <li>• Tanggung jawab</li> <li>• Kritis</li> <li>• Teliti</li> <li>• Ceria</li> </ul> <p>Karakter sosial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertanya</li> <li>• Berpendapat</li> <li>• Menjawab</li> <li>• Menjadi pendengar yang baik</li> </ul>				

## SILABUS 2 SIKLUS 2

Tingkat Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Jember

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Semester : Genap

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi/ Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Teknik	Instrumen	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
5.2 Menghitung luas permukaan dan volume limas dan prisma	Volume limas	<p><b>Guru:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi dengan teknik WBT dan NHT</li> </ul> <p><b>Siswa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>• Siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)</li> </ul>	<p><b>1. Kognitif</b></p> <p><b>Produk:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Menemukan kembali rumus volume limas</li> <li>b) Menghitung volume limas</li> </ol> <p><b>Proses:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Memotong sebuah model limas yang terbuat dari kertas berdasarkan sisinya untuk menemukan rumus volume limas</li> <li>b) Melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan soal</li> </ol>	Tes tulis	Uraian	2 x 40 menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Lembar Kerja Siswa (LKS)</li> <li>2) Buku paket matematika Seribu Pena.</li> </ol>

Kompetensi Dasar	Materi/ Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Teknik	Instrumen	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>yang berkaitan dengan volume limas pada lembar kerja siswa.</p> <p><b>2. Afektif</b> Perilaku berkarakter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agamis</li> <li>• Disiplin</li> <li>• Percaya diri</li> <li>• Menghargai</li> <li>• Jujur</li> <li>• Tanggung jawab</li> <li>• Kritis</li> <li>• Teliti</li> <li>• Ceria</li> </ul> <p>Karakter sosial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertanya</li> <li>• Berpendapat</li> <li>• Menjawab</li> <li>• Menjadi pendengar yang baik</li> </ul>				

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I**  
**(SIKLUS I)**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMP Negeri 12 Jember</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/ Semester</b>	<b>: VIII / Genap</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Prisma dan Limas</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>

---

**I. Standar Kompetensi**

5. Memahami sifat-sifat prisma limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya

**II. Kompetensi Dasar**

- 5.2 Menghitung luas permukaan dan volume limas dan prisma

**III. Indikator**

**a. Kognitif**

Produk:

- a) Menemukan kembali rumus luas permukaan prisma
- b) Menghitung luas permukaan prisma

Proses:

- a) Memotong sebuah model prisma yang terbuat dari kertas berdasarkan sisinya untuk menemukan rumus luas permukaan prisma
- b) Melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma pada lembar kerja siswa.

**b. Afektif**

1. Perilaku berkarakter

- a) Menanamkan karakter cinta Tuhan dan segenap ciptaan Tuhan dan segenap ciptaan-Nya
- b) Mengembangkan karakter disiplin
- c) Mengembangkan karakter percaya diri

- d) Mengembangkan karakter menghargai
  - e) Mengembangkan karakter jujur
  - f) Mengembangkan karakter tanggung jawab
  - g) Menanamkan karakter kritis
  - h) Menanamkan karakter teliti
  - i) Menanamkan karakter ceria
2. Keterampilan sosial
- a) Mengembangkan karakter bertanya
  - b) Mengembangkan karakter menyampaikan ide tau pendapat
  - c) Menanamkan karakter menjadi pendengar yang baik

#### **IV. Tujuan Pembelajaran**

##### **a. Kognitif**

Produk:

- a) Diberikan sebuah model prisma dari kertas, kemudian siswa dapat menentukan rumus luas permukaan prisma setelah siswa memotong prisma berdasarkan sisi-sisinya dengan benar
- b) Diberikan berbagai macam permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan prisma, kemudian siswa dapat menentukan luas permukaan prisma dengan benar dan teliti

Proses:

- a) Siswa diminta untuk memotong sebuah model prisma yang terbuat dari kertas berdasarkan sisinya untuk menentukan rumus luas permukaan prisma
- b) Siswa dapat melakukan diskusi kelompok dalam mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar dan teliti

##### **b. Afektif**

1. Perilaku berkarakter

- a) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk Cinta Tuhan dan segenap ciptaan-Nya. Diantaranya siswa menjawab salam, siswa membaca doa ketika memulai dan mengakhiri pelajaran.
- b) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk disiplin. Diantaranya siswa mengumpulkan tugas individu maupun kelompok.
- c) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk percaya diri. Diantaranya siswa mempresentasikan tugas yang dikerjakan baik individu maupun kelompok.
- d) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk menghargai. Diantaranya siswa teman/guru dengan baik, sopan dan hormat, menerima saran dan pendapat dari guru atau teman., tidak pernah menghina dan memermalukan teman/guru, tidak pernah mengganggu teman/guru saat pelajaran berlangsung.
- e) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk dapat dipercaya. Diantaranya siswa jujur, selalu fokus terhadap apa yang dijelaskan oleh guru, serta berusaha menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru dengan tidak menyontek hasil pekerjaan siswa/kelompok lain.
- f) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk memiliki tanggung jawab individu maupun kelompok, diantaranya siswa selalu berpartisipasi dalam mengerjakan tugas kelompok, mampu mempresentasikan tugas yang dikerjakan baik individu maupun kelompok
- g) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk mampu berpikir kritis. Diantaranya siswa mengerjakn permasalahan di Lembar Kerja Siswa secara berkelompok dan soal latihan secara individu.
- h) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk teliti. Diantaranya bertindak cermat dalam proses pengerjaan tugas, memeriksa kembali hasil pekerjaan yang telah mereka dapat sebelumnya.
- i) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk ceria. Diantaranya siswa bersemangat ketika pembelajaran berlangsung.

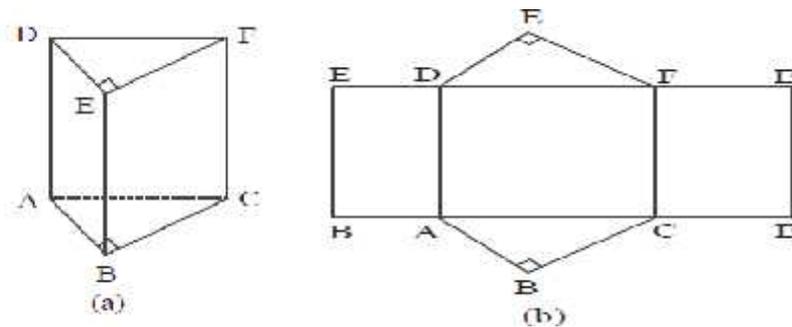
## 2. Keterampilan sosial

- Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan
- Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif menyampaikan ide atau pendapat
- Dalam proses pembelajaran di kelas, siswa dapat menjadi pendengar yang baik dengan kebiasaan menyimak dan memperhatikan pendapat yang disampaikan orang lain.

## V. Materi Pembelajaran

### ➤ Luas Permukaan Prisma

Luas Permukaan Prisma adalah jumlah dari luas alas, luas bidang atas, dan luas bidang-bidang tegak. Pada Gambar 1.1 (a) menunjukkan prisma (tegak) yang alasnya segitiga, sedangkan Gambar 1.1 (b) menunjukkan jaring-jaring prisma tersebut.



Gambar 1.1 : prisma (tegak) segitiga dan jaring-jaring

Jika  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$  adalah luas alas, sedangkan  $BADE$ ,  $ACFD$ , dan  $CBEF$  adalah luas bidang-bidang tegak. Dengan demikian, luas permukaan prisma =  $(2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$

$$\text{Luas Permukaan Prisma (tegak)} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

## VI. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran: *Scientific Approach*/Pendekatan Ilmiah.

Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT). Langkah-langkah pembelajaran NHT adalah sebagai berikut ini.

1. Penomoran (*Numbering*)
2. Mengajukan Pertanyaan (*Questioning*)
3. Berpikir Bersama (*Head Together*)
4. Menjawab (*Answering*)

Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode *Whole Brain Teaching* (WBT). Teknik-teknik dalam WBT adalah sebagai berikut ini.

1. Seruan sapa guru terhadap kelas (*class-yes*)
2. Mengajar sambil melakukan gerakan-gerakan simbolik bermakna (*gesture*)
3. Saling mengajar antar teman (*teach-ok*)
4. Pemberian skor penilaian terhadap aktivitas kelas (*scoreboard*)
5. Memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran (*comprehension check*)

## VII. Sumber Belajar

1. Buku Seribu Pena Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII, Erlangga
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

## VIII. Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan I : 2 x 40 menit)

### 1. Kegiatan Pendahuluan ( $\pm$ 10 Menit)

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
	Memberi salam kepada siswa, berdoa bersama siswa sebelum memulai pembelajaran, mengecek kehadiran siswa, dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran.	Menjawab salam berdoa bersama, dan menyiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.	

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<b>Fase 1</b> Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa dan memberikan motivasi tentang manfaat materi.	Mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.	
<b>Fase 2</b> Menyajikan informasi	Menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model NHT dan WBT seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab, serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , <i>scoreboard</i> , dan <i>comprehension check</i> .	Mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.	
<b>Fase 3</b> Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok belajar yang heterogen, lalu memberi nomor kepada masing-masing anggota kelompok.	Mendengarkan penjelasan guru dan melaksanakan perintah dari guru.	<b>Langkah pembelajaran NHT:</b> Penomoran ( <i>numbering</i> )

## 2. Kegiatan Inti ( $\pm$ 60 Menit)

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<i>Fase 4</i> Membimbing kelompok bekerja dan belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperlihatkan alat peraga berupa prisma untuk mengidentifikasi bagian-bagian prisma.</li> <li>Menyuruh siswa melakukan pengamatan terhadap alat peraga untuk menemukan rumus luas permukaan prisma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati dan ikut serta mengidentifikasi bagian-bagian prisma dan menemukan kembali rumus luas prisma.</li> </ul>	<b>Pendekatan Ilmiah:</b> Mengamati
	Memotivasi siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang kejadian yang diamati pada bagian-bagian prisma.	Mengajukan pertanyaan tentang kejadian yang diamati pada bagian-bagian prisma.	<b>Pendekatan ilmiah:</b> Menanya
	Menyampaikan materi luas permukaan prisma dengan menggunakan teknik WBT.	Memperhatikan dan menerapkan teknik WBT.	<b>Teknik WBT:</b> <i>class-yes, gesture, teach-ok, dan scoreboard.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membagikan LKS kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan cara mengerjakan LKS dengan berpikir bersama dan menggunakan teknik WBT yang telah dijelaskan.</li> <li>Membimbing siswa dalam mengerjakan LKS</li> </ul>	Mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dibagikan guru dan melaksanakan cara pengerjaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pendekatan ilmiah:</b> Mengekplorasi</li> <li><b>Langkah NHT:</b> berpikir bersama (<i>head together</i>).</li> <li><b>Teknik WBT:</b> <i>class-yes, gesture, teach-ok, dan scoreboard.</i></li> </ul>
<i>Fase 5</i> Evaluasi	Memanggil nomor secara acak lalu mengajukan pertanyaan, lalu memberikan pin bintang kepada kelompok yang	Bagi nomor yang dipanggil, maju kedepan lalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pendekatan ilmiah:</b> Mengkomunikasikan</li> <li><b>Langkah NHT:</b> <i>questioning</i> dan</li> </ul>

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
	menjawab pertanyaan dengan benar.		<i>answering</i>
	Memberikan soal kuis 1 kepada siswa yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa duduk secara individu.</li> <li>• Membagikan soal kuis 1 kepada siswa.</li> <li>• Meminta siswa mengerjakan soal kuis secara individu</li> <li>• Meminta siswa mengumpulkan soal tes yang telah dikerjakan.</li> </ul>	Mengerjakan soal kuis 1 yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duduk secara individu</li> <li>• Menerima soal yang diberikan guru.</li> <li>• Mengerjakan soal yang dengan individu.</li> <li>• Mengumpulkan soal kepada guru.</li> </ul>	

### 3. Kegiatan Penutup ( $\pm$ 10 Menit)

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<b>Fase 6</b> Memberikan penghargaan	Membantu siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi dan memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran	Membuat kesimpulan berdasarkan bimbingan dari guru.	<b>Teknik WBT:</b> <i>comprehension check</i>
	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapat paling banyak pin bintang	Menerima hadiah yang diberikan guru.	

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
	Menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan berikutnya akan membahas tentang luas permukaan limas.	Menyimak penjelasan guru dan bertanya apabila ada yang kurang jelas mengenai penjelasan diberikan oleh guru.	
	Berdoa bersama siswa dan memberi salam sebelum meninggalkan ruang kelas.	Berdoa bersama. Menjawab salam.	

### IX. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tugas kelompok dan tugas individu (kuis)

Bentuk Tes : Tes uraian

Penilaian Proses:

- a) Aktivitas individu
- b) Aktivitas kelompok

Jember, 16 Mei 2014

Guru/Peneliti

Maya Dewi Maharani

NIM 100210101012

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II**  
**(SIKLUS I)**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMP Negeri 12 Jember</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/ Semester</b>	<b>: VIII / Genap</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Prisma dan Limas</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>

---

**I. Standar Kompetensi**

5. Memahami sifat-sifat prisma limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya

**II. Kompetensi Dasar**

- 5.2 Menghitung luas permukaan dan volume limas dan prisma

**III. Indikator**

**a. Kognitif**

Produk:

- a) Menemukan kembali rumus luas permukaan limas
- b) Menghitung luas permukaan limas

Proses:

- a) Memotong sebuah model limas yang terbuat dari kertas berdasarkan sisinya untuk menemukan rumus luas permukaan limas
- b) Melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas pada lembar kerja siswa.

**b. Afektif**

1. Perilaku berkarakter

- a) Menanamkan karakter cinta Tuhan dan segenap ciptaan-Nya dan segenap ciptaan-Nya
- b) Mengembangkan karakter disiplin
- c) Mengembangkan karakter percaya diri

- d) Mengembangkan karakter menghargai
  - e) Mengembangkan karakter jujur
  - f) Mengembangkan karakter tanggung jawab
  - g) Menanamkan karakter kritis
  - h) Menanamkan karakter teliti
  - i) Menanamkan karakter ceria
2. Keterampilan sosial
- a) Mengembangkan karakter bertanya
  - b) Mengembangkan karakter menyampaikan ide tau pendapat
  - c) Menanamkan karakter menjadi pendengar yang baik

#### **IV. Tujuan Pembelajaran**

##### **a. Kognitif**

Produk:

- a) Diberikan sebuah model limas dari kertas, kemudian siswa dapat menentukan rumus luas permukaan limas setelah siswa memotong limas berdasarkan sisi-sisinya dengan benar
- b) Diberikan berbagai macam permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan limas, kemudian siswa dapat menentukan luas permukaan limas dengan benar dan teliti

Proses:

- a) Siswa diminta untuk memotong sebuah model limas yang terbuat dari kertas berdasarkan sisinya untuk menentukan rumus luas permukaan limas
- b) Siswa dapat melakukan diskusi kelompok dalam mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar dan teliti

##### **b. Afektif**

- 1. Perilaku berkarakter

- a) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk Cinta Tuhan dan segenap ciptaan-Nya. Diantaranya siswa menjawab salam, siswa membaca doa ketika memulai dan mengakhiri pelajaran.
- b) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk disiplin. Diantaranya siswa mengumpulkan tugas individu maupun kelompok.
- c) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk percaya diri. Diantaranya siswa mempresentasikan tugas yang dikerjakan baik individu maupun kelompok.
- d) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk menghargai. Diantaranya siswa teman/guru dengan baik, sopan dan hormat, menerima saran dan pendapat dari guru atau teman., tidak pernah menghina dan memermalukan teman/guru, tidak pernah mengganggu teman/guru saat pelajaran berlangsung.
- e) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk dapat dipercaya. Diantaranya siswa jujur, selalu fokus terhadap apa yang dijelaskan oleh guru, serta berusaha menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru dengan tidak menyontek hasil pekerjaan siswa/kelompok lain.
- f) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk memiliki tanggung jawab individu maupun kelompok, diantaranya siswa selalu berpartisipasi dalam mengerjakan tugas kelompok, mampu mempresentasikan tugas yang dikerjakan baik individu maupun kelompok
- g) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk mampu berpikir kritis. Diantaranya siswa mengerjakn permasalahan di Lembar Kerja Siswa secara berkelompok dan soal latihan secara individu.
- h) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk teliti. Diantaranya bertindak cermat dalam proses pengerjaan tugas, memeriksa kembali hasil pekerjaan yang telah mereka dapat sebelumnya.
- i) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk ceria. Diantaranya siswa bersemangat ketika pembelajaran berlangsung.

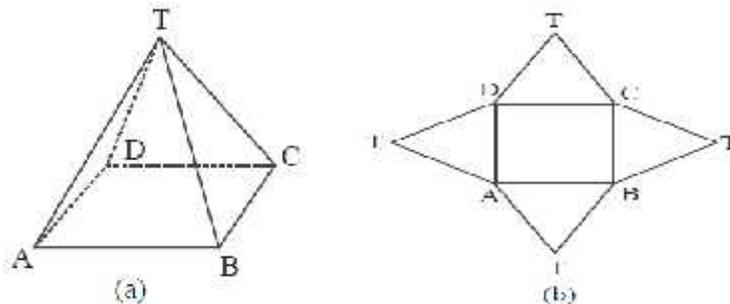
## 2. Keterampilan sosial

- Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan
- Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif menyampaikan ide atau pendapat
- Dalam proses pembelajaran di kelas, siswa dapat menjadi pendengar yang baik dengan kebiasaan menyimak dan memperhatikan pendapat yang disampaikan orang lain.

## V. Materi Pembelajaran

### ➤ Luas Permukaan Limas

Luas Permukaan Prisma adalah luas alas dijumlahkan dengan jumlah luas segitiga bidang yang tegak. Pada Gambar 1.1 (a) menunjukkan limas yang alasnya persegi, sedangkan Gambar 1.1 (b) menunjukkan jaring-jaring limas tersebut.



Gambar 1.1 : prisma (tegak) segitiga dan jaring-jaring

Jika ABCD adalah luas alas, sedangkan  $\Delta TAB$ ,  $\Delta TBC$ ,  $\Delta TCD$ , dan  $\Delta TAD$  adalah luas segitiga bidang tegak. Dengan demikian, luas permukaan limas = (luas alas) + (jumlah luas segitiga bidang tegak)

$$\text{Luas Permukaan Limas} = (\text{luas alas}) + (\text{jumlah luas segitiga bidang tegak})$$

## VI. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran: *Scientific Approach*/Pendekatan Ilmiah.

Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT). Langkah-langkah pembelajaran NHT adalah sebagai berikut ini.

1. Penomoran (*Numbering*)
2. Mengajukan Pertanyaan (*Questioning*)
3. Berpikir Bersama (*Head Together*)
4. Menjawab (*Answering*)

Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode *Whole Brain Teaching* (WBT). Teknik-teknik dalam WBT adalah sebagai berikut ini.

1. Seruan sapa guru terhadap kelas (*class-yes*)
2. Mengajar sambil melakukan gerakan-gerakan simbolik bermakna (*gesture*)
3. Saling mengajar antar teman (*teach-ok*)
4. Pemberian skor penilaian terhadap aktivitas kelas (*scoreboard*)
5. Memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran (*comprehension check*)

## VII. Sumber Belajar

1. Buku Seribu Pena Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII, Erlangga
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

## VIII. Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan I : 2 x 40 menit)

### 1. Kegiatan Pendahuluan ( $\pm$ 10 Menit)

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
	Memberi salam kepada siswa, berdoa bersama siswa sebelum memulai pembelajaran, mengecek kehadiran siswa, dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran.	Menjawab salam berdoa bersama, dan menyiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.	

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<b>Fase 1</b> Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa dan memberikan motivasi tentang manfaat materi.	Mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.	
<b>Fase 2</b> Menyajikan informasi	Menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model NHT dan WBT seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab, serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , <i>scoreboard</i> , dan <i>comprehension check</i> .	Mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.	
<b>Fase 3</b> Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok belajar yang heterogen, lalu memberi nomor kepada masing-masing anggota kelompok.	Mendengarkan penjelasan guru dan melaksanakan perintah dari guru.	<b>Langkah pembelajaran NHT:</b> Penomoran ( <i>numbering</i> )

## 2. Kegiatan Inti ( $\pm$ 60 Menit)

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<i>Fase 4</i> Membimbing kelompok bekerja dan belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperlihatkan alat peraga berupa limas untuk mengidentifikasi bagian-bagian limas.</li> <li>• Menyuruh siswa melakukan pengamatan terhadap alat peraga untuk menemukan rumus luas permukaan limas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dan ikut serta mengidentifikasi bagian-bagian limas dan menemukan kembali rumus luas limas.</li> </ul>	<b>Pendekatan Ilmiah:</b> Mengamati
	Memotivasi siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang kejadian yang diamati pada bagian-bagian limas.	Mengajukan pertanyaan tentang kejadian yang diamati pada bagian-bagian limas.	<b>Pendekatan ilmiah:</b> Menanya
	Menyampaikan materi luas permukaan limas dengan menggunakan teknik WBT.	Memperhatikan dan menerapkan teknik WBT.	<b>Teknik WBT:</b> <i>class-yes, gesture, teach-ok, dan scoreboard.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagikan LKS kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan cara mengerjakan LKS dengan berpikir bersama dan menggunakan teknik WBT yang telah dijelaskan.</li> <li>• Membimbing siswa dalam mengerjakan LKS</li> </ul>	Mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dibagikan guru dan melaksanakan cara pengerjaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pendekatan ilmiah:</b> Mengekplorasi</li> <li>• <b>Langkah NHT:</b> berpikir bersama (<i>head together</i>).</li> <li>• <b>Teknik WBT:</b> <i>class-yes, gesture, teach-ok, dan scoreboard.</i></li> </ul>
<i>Fase 5</i> Evaluasi	Memanggil nomor secara acak lalu mengajukan pertanyaan, lalu memberikan pin bintang kepada kelompok yang	Bagi nomor yang dipanggil, maju kedepan lalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pendekatan ilmiah:</b> Mengkomunikasikan</li> <li>• <b>Langkah NHT:</b> <i>questioning</i> dan</li> </ul>

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
	menjawab pertanyaan dengan benar.		<i>answering</i>
	Memberikan soal kuis 2 kepada siswa yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa duduk secara individu.</li> <li>• Membagikan soal kuis 2 kepada siswa.</li> <li>• Meminta siswa mengerjakan soal kuis secara individu</li> <li>• Meminta siswa mengumpulkan soal tes yang telah dikerjakan.</li> </ul>	Mengerjakan soal kuis 2 yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duduk secara individu</li> <li>• Menerima soal yang diberikan guru.</li> <li>• Mengerjakan soal yang dengan individu.</li> <li>• Mengumpulkan soal kepada guru.</li> </ul>	

### 3. Kegiatan Penutup (± 10 Menit)

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<i>Fase 6</i> Memberikan penghargaan	Membantu siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi dan memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran	Membuat kesimpulan berdasarkan bimbingan dari guru.	<b>Teknik WBT:</b> <i>comprehension check</i>
	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapat paling banyak pin bintang	Menerima hadiah yang diberikan guru.	

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
	Menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan berikutnya akan diadakan tes/evaluasi pertama pokok bahasan luas permukaan prisma dan limas.	Menyimak penjelasan guru dan bertanya apabila ada yang kurang jelas mengenai penjelasan diberikan oleh guru.	
	Berdoa bersama siswa dan memberi salam sebelum meninggalkan ruang kelas.	Berdoa bersama. Menjawab salam.	

#### A. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tugas kelompok dan tugas individu

Bentuk Tes : Tes uraian

Penilaian Proses:

- a) Aktivitas individu
- b) Aktivitas kelompok

Jember, 17 Mei 2014

Guru/Peneliti

Maya Dewi Maharani

NIM 100210101012

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I**  
**(SIKLUS II)**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMP Negeri 12 Jember</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/ Semester</b>	<b>: VIII / Genap</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Prisma dan Limas</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>

---

**I. Standar Kompetensi**

5. Memahami sifat-sifat prisma limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya

**II. Kompetensi Dasar**

- 5.2 Menghitung luas permukaan dan volume limas dan prisma

**III. Indikator**

**a. Kognitif**

Produk:

- a) Menemukan kembali rumus volume prisma
- b) Menghitung volume prisma

Proses:

- a) Memotong sebuah model prisma yang terbuat dari kertas berdasarkan sisinya untuk menemukan rumus volume prisma
- b) Melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan soal yang berkaitan dengan volume prisma pada lembar kerja siswa.

**b. Afektif**

1. Perilaku berkarakter
  - a) Menanamkan karakter cinta Tuhan dan segenap cinta Tuhan dan segenap ciptaan-Nya
  - b) Mengembangkan karakter disiplin
  - c) Mengembangkan karakter percaya diri

- d) Mengembangkan karakter menghargai
  - e) Mengembangkan karakter jujur
  - f) Mengembangkan karakter tanggung jawab
  - g) Menanamkan karakter kritis
  - h) Menanamkan karakter teliti
  - i) Menanamkan karakter ceria
2. Keterampilan sosial
- a) Mengembangkan karakter bertanya
  - b) Mengembangkan karakter menyampaikan ide tau pendapat
  - c) Menanamkan karakter menjadi pendengar yang baik

#### **IV. Tujuan Pembelajaran**

##### **a. Kognitif**

Produk:

- a) Diberikan sebuah model prisma dari kertas, kemudian siswa dapat menentukan rumus volume prisma setelah siswa memotong prisma berdasarkan sisi-sisinya dengan benar
- b) Diberikan berbagai macam permasalahan yang berkaitan dengan volume prisma, kemudian siswa dapat menentukan volume prisma dengan benar dan teliti

Proses:

- a) Siswa diminta untuk memotong sebuah model prisma yang terbuat dari kertas berdasarkan sisinya untuk menentukan rumus volume prisma
- b) Siswa dapat melakukan diskusi kelompok dalam mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan volume prisma dengan benar dan teliti

##### **b. Afektif**

- 1. Perilaku berkarakter

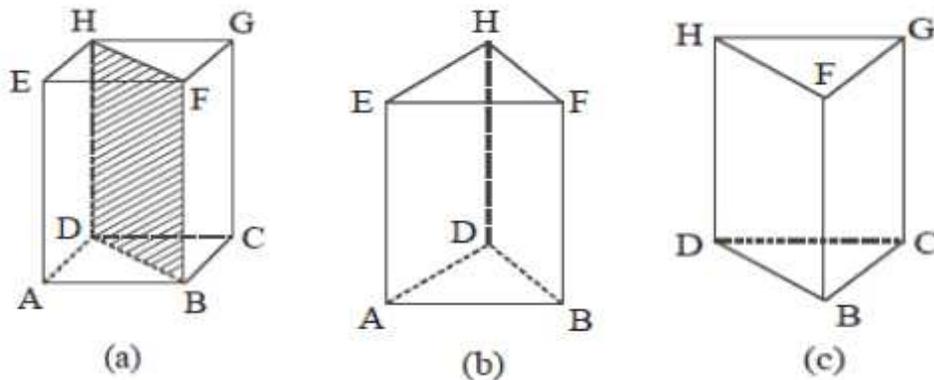
- a) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk Cinta Tuhan dan segenap ciptaan-Nya. Diantaranya siswa menjawab salam, siswa membaca doa ketika memulai dan mengakhiri pelajaran.
- b) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk disiplin. Diantaranya siswa mengumpulkan tugas individu maupun kelompok.
- c) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk percaya diri. Diantaranya siswa mempresentasikan tugas yang dikerjakan baik individu maupun kelompok.
- d) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk menghargai. Diantaranya siswa teman/guru dengan baik, sopan dan hormat, menerima saran dan pendapat dari guru atau teman., tidak pernah menghina dan mempermalukan teman/guru, tidak pernah mengganggu teman/guru saat pelajaran berlangsung.
- e) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk dapat dipercaya. Diantaranya siswa jujur, selalu fokus terhadap apa yang dijelaskan oleh guru, serta berusaha menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru dengan tidak menyontek hasil pekerjaan siswa/kelompok lain.
- f) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk memiliki tanggung jawab individu maupun kelompok, diantaranya siswa selalu berpartisipasi dalam mengerjakan tugas kelompok, mampu mempresentasikan tugas yang dikerjakan baik individu maupun kelompok
- g) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk mampu berpikir kritis. Diantaranya siswa mengerjakn permasalahan di Lembar Kerja Siswa secara berkelompok dan soal latihan secara individu.
- h) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk teliti. Diantaranya bertindak cermat dalam proses pengerjaan tugas, memeriksa kembali hasil pekerjaan yang telah mereka dapat sebelumnya.
- i) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk ceria. Diantaranya siswa bersemangat ketika pembelajaran berlangsung.

## 2. Keterampilan sosial

- Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan
- Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif menyampaikan ide atau pendapat
- Dalam proses pembelajaran di kelas, siswa dapat menjadi pendengar yang baik dengan kebiasaan menyimak dan memperhatikan pendapat yang disampaikan orang lain.

## V. Materi Pembelajaran

### ➤ Volume Prisma



Gambar 1.1 : balok dan prisma tegak segitiga

Perhatikan Gambar 1.1 (a). Gambar tersebut menunjukkan sebuah balok ABCD.EFGH. Kalian telah mengetahui bahwa balok merupakan salah satu contoh prisma tegak. Kalian dapat menemukan rumus volume prisma dengan cara membagi balok ABCD. EFGH tersebut menjadi dua prisma yang ukurannya sama. Jika balok ABCD.EFGH dipotong menurut bidang BDHF maka akan diperoleh dua prisma segitiga yang kongruen seperti Gambar 1.1 (b) dan 1.1 (c).

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma ABD.EFH} &= \frac{1}{2} \times \text{volume balok ABCD.EFGH} \\ &= \frac{1}{2} \times (AB \times BC \times FB) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times \text{luas ABCD} \times \text{FB} \\
 &= \text{luas } \Delta \text{ ABD} \times \text{tinggi} \\
 &= \text{luas alas} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

$$\text{Volume Prisma (tegak)} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

## VI. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran: *Scientific Approach*/Pendekatan Ilmiah.

Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT). Langkah-langkah pembelajaran NHT adalah sebagai berikut ini.

1. Penomoran (*Numbering*)
2. Mengajukan Pertanyaan (*Questioning*)
3. Berpikir Bersama (*Head Together*)
4. Menjawab (*Answering*)

Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode *Whole Brain Teaching* (WBT). Teknik-teknik dalam WBT adalah sebagai berikut ini.

1. Seruan sapa guru terhadap kelas (*class-yes*)
2. Mengajar sambil melakukan gerakan-gerakan simbolik bermakna (*gesture*)
3. Saling mengajar antar teman (*teach-ok*)
4. Pemberian skor penilaian terhadap aktivitas kelas (*scoreboard*)
5. Memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran (*comprehension check*)

## VII. Sumber Belajar

1. Buku Seribu Pena Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII, Erlangga
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

## VIII. Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan I : 2 x 40 menit)

### 1. Kegiatan Pendahuluan ( $\pm$ 10 Menit)

Fase	Aktivitas Pembelajaran	Keterangan
------	------------------------	------------

Kooperatif	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
	Memberi salam kepada siswa, berdoa bersama siswa sebelum memulai pembelajaran, mengecek kehadiran siswa, dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran.	Menjawab salam berdoa bersama, dan menyiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.	
<b>Fase 1</b> Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa dan memberikan motivasi tentang manfaat materi.	Mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.	
<b>Fase 2</b> Menyajikan informasi	Menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model NHT dan WBT seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab, serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , <i>scoreboard</i> , dan <i>comprehension check</i> .	Mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.	
<b>Fase 3</b> Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok belajar yang heterogen, lalu memberi nomor kepada masing-masing anggota kelompok.	Mendengarkan penjelasan guru dan melaksanakan perintah dari guru.	<b>Langkah pembelajaran NHT:</b> Penomoran ( <i>numbering</i> )

## 2. Kegiatan Inti ( $\pm$ 60 Menit)

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<b>Fase 4</b> Membimbing kelompok bekerja dan belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperlihatkan alat peraga berupa prisma untuk mengidentifikasi bagian-bagian prisma.</li> <li>Menyuruh siswa melakukan pengamatan terhadap alat peraga untuk menemukan rumus volume prisma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati dan ikut serta mengidentifikasi bagian-bagian prisma dan menemukan kembali rumus volume prisma.</li> </ul>	<b>Pendekatan Ilmiah:</b> Mengamati
	Memotivasi siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang kejadian yang diamati pada bagian-bagian prisma.	Mengajukan pertanyaan tentang kejadian yang diamati pada bagian-bagian prisma.	<b>Pendekatan ilmiah:</b> Menanya
	Menyampaikan materi volume prisma dengan menggunakan teknik WBT.	Memperhatikan dan menerapkan teknik WBT.	<b>Teknik WBT:</b> <i>class-yes, gesture, teach-ok, dan scoreboard.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membagikan LKS kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan cara mengerjakan LKS dengan berpikir bersama dan menggunakan teknik WBT yang telah dijelaskan.</li> <li>Membimbing siswa dalam mengerjakan LKS</li> </ul>	Mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dibagikan guru dan melaksanakan cara pengerjaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pendekatan ilmiah:</b> Mengeksplorasi</li> <li><b>Langkah NHT:</b> berpikir bersama (<i>head together</i>).</li> <li><b>Teknik WBT:</b> <i>class-yes, gesture, teach-ok, dan scoreboard.</i></li> </ul>
<b>Fase 5</b> Evaluasi	Memanggil nomor secara acak lalu mengajukan pertanyaan, lalu memberikan pin bintang kepada kelompok yang	Bagi nomor yang dipanggil, maju kedepan lalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pendekatan ilmiah:</b> Mengkomunikasikan</li> <li><b>Langkah NHT:</b> <i>questioning</i> dan</li> </ul>

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
	menjawab pertanyaan dengan benar.		<i>answering</i>
	Memberikan soal kuis 3 kepada siswa yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa duduk secara individu.</li> <li>• Membagikan soal kuis 3 kepada siswa.</li> <li>• Meminta siswa mengerjakan soal kuis secara individu</li> <li>• Meminta siswa mengumpulkan soal tes yang telah dikerjakan.</li> </ul>	Mengerjakan soal kuis 3 yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duduk secara individu</li> <li>• Menerima soal yang diberikan guru.</li> <li>• Mengerjakan soal yang dengan individu.</li> <li>• Mengumpulkan soal kepada guru.</li> </ul>	

### 3. Kegiatan Penutup (± 10 Menit)

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<i>Fase 6</i> Memberikan penghargaan	Membantu siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi dan memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran	Membuat kesimpulan berdasarkan bimbingan dari guru.	<b>Teknik WBT:</b> <i>comprehension check</i>
	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapat paling banyak pin bintang	Menerima hadiah yang diberikan guru.	

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
	Menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan berikutnya akan membahas tentang volume limas.	Menyimak penjelasan guru dan bertanya apabila ada yang kurang jelas mengenai penjelasan diberikan oleh guru.	
	Berdoa bersama siswa dan memberi salam sebelum meninggalkan ruang kelas.	Berdoa bersama. Menjawab salam.	

#### A. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tugas kelompok dan tugas individu

Bentuk Tes : Tes uraian

Penilaian Proses:

- a) Aktivitas individu
- b) Aktivitas kelompok

Jember, 24 Mei 2014

Guru/Peneliti

Maya Dewi Maharani

NIM 100210101012

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II**  
**(SIKLUS II)**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMP Negeri 12 Jember</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/ Semester</b>	<b>: VIII / Genap</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Prisma dan Limas</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>

---

**I. Standar Kompetensi**

5. Memahami sifat-sifat prisma limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya

**II. Kompetensi Dasar**

- 5.2 Menghitung luas permukaan dan volume limas dan prisma

**III. Indikator**

**a. Kognitif**

Produk:

- a) Menemukan kembali rumus volume limas
- b) Menghitung volume limas

Proses:

- a) Memotong sebuah model limas yang terbuat dari kertas berdasarkan sisinya untuk menemukan rumus volume limas
- b) Melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan soal yang berkaitan dengan volume limas pada lembar kerja siswa.

**b. Afektif**

1. Perilaku berkarakter

- a) Menanamkan karakter cinta Tuhan dan segenap ciptaan Tuhan dan segenap ciptaan-Nya
- b) Mengembangkan karakter disiplin
- c) Mengembangkan karakter percaya diri

- d) Mengembangkan karakter menghargai
  - e) Mengembangkan karakter jujur
  - f) Mengembangkan karakter tanggung jawab
  - g) Menanamkan karakter kritis
  - h) Menanamkan karakter teliti
  - i) Menanamkan karakter ceria
2. Keterampilan sosial
- a) Mengembangkan karakter bertanya
  - b) Mengembangkan karakter menyampaikan ide tau pendapat
  - c) Menanamkan karakter menjadi pendengar yang baik

#### **IV. Tujuan Pembelajaran**

##### **a. Kognitif**

Produk:

- a) Diberikan sebuah model limas dari kertas, kemudian siswa dapat menentukan rumus volume limas setelah siswa memotong limas berdasarkan sisi-sisinya dengan benar
- b) Diberikan berbagai macam permasalahan yang berkaitan dengan volume limas, kemudian siswa dapat menentukan volume limas dengan benar dan teliti

Proses:

- a) Siswa diminta untuk memotong sebuah model limas yang terbuat dari kertas berdasarkan sisinya untuk menentukan rumus volume limas
- b) Siswa dapat melakukan diskusi kelompok dalam mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan volume limas dengan benar dan teliti

##### **b. Afektif**

###### 1. Perilaku berkarakter

- a) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk Cinta Tuhan dan segenap ciptaan-Nya. Diantaranya siswa menjawab salam, siswa membaca doa ketika memulai dan mengakhiri pelajaran.

- b) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk disiplin. Diantaranya siswa mengumpulkan tugas individu maupun kelompok.
  - c) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk percaya diri. Diantaranya siswa mempresentasikan tugas yang dikerjakan baik individu maupun kelompok.
  - d) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk menghargai. Diantaranya siswa teman/guru dengan baik, sopan dan hormat, menerima saran dan pendapat dari guru atau teman., tidak pernah menghina dan mempermalukan teman/guru, tidak pernah mengganggu teman/guru saat pelajaran berlangsung.
  - e) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk dapat dipercaya. Diantaranya siswa jujur, selalu fokus terhadap apa yang dijelaskan oleh guru, serta berusaha menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru dengan tidak menyontek hasil pekerjaan siswa/kelompok lain.
  - f) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk memiliki tanggung jawab individu maupun kelompok, diantaranya siswa selalu berpartisipasi dalam mengerjakan tugas kelompok, mampu mempresentasikan tugas yang dikerjakan baik individu maupun kelompok
  - g) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk mampu berpikir kritis. Diantaranya siswa mengerjakan permasalahan di Lembar Kerja Siswa secara berkelompok dan soal latihan secara individu.
  - h) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk teliti. Diantaranya bertindak cermat dalam proses pengerjaan tugas, memeriksa kembali hasil pekerjaan yang telah mereka dapat sebelumnya.
  - i) Dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk ceria. Diantaranya siswa bersemangat ketika pembelajaran berlangsung.
2. Keterampilan sosial
- a) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan

- b) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif menyampaikan ide atau pendapat
- c) Dalam proses pembelajaran di kelas, siswa dapat menjadi pendengar yang baik dengan kebiasaan menyimak dan memperhatikan pendapat yang disampaikan orang lain.

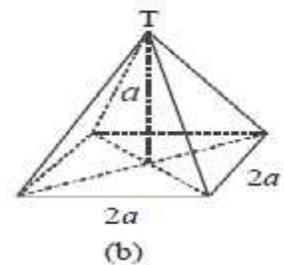
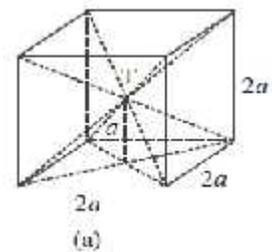
## V. Materi Pembelajaran

### ➤ Volume Limas

Untuk menemukan volume limas, perhatikan Gambar 1.1 (a). Gambar 1.1 (a) menunjukkan kubus yang panjang rusuknya  $2a$ . Keempat diagonal ruangnya berpotongan di satu titik, yaitu titik T, sehingga terbentuk enam buah limas yang kongruen seperti Gambar 1.1 (b). Jika volume limas masing-masing adalah  $V$  maka diperoleh hubungan berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume Limas} &= \frac{1}{6} \times \text{volume kubus} \\
 &= \frac{1}{6} \times 2a \times 2a \times 2a \\
 &= \frac{1}{6} \times (2a)^2 \times 2a \\
 &= \frac{1}{3} \times (2a)^2 \times a = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

$$\text{Volume Limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$



Gambar 1.1

## VI. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran: *Scientific Approach*/Pendekatan Ilmiah.

Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT). Langkah-langkah pembelajaran NHT adalah sebagai berikut ini.

1. Penomoran (*Numbering*)
2. Mengajukan Pertanyaan (*Questioning*)
3. Berpikir Bersama (*Head Together*)

4. Menjawab (*Answering*)

Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode *Whole Brain Teaching* (WBT). Teknik-teknik dalam WBT adalah sebagai berikut ini.

1. Seruan sapa guru terhadap kelas (*class-yes*)
2. Mengajar sambil melakukan gerakan-gerakan simbolik bermakna (*gesture*)
3. Saling mengajar antar teman (*teach-ok*)
4. Pemberian skor penilaian terhadap aktivitas kelas (*scoreboard*)
5. Memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran (*comprehension check*)

### VII. Sumber Belajar

1. Buku Seribu Pena Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII, Erlangga
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

### VIII. Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan I : 2 x 40 menit)

#### 1. Kegiatan Pendahuluan ( $\pm$ 10 Menit)

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
	Memberi salam kepada siswa, berdoa bersama siswa sebelum memulai pembelajaran, mengecek kehadiran siswa, dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran.	Menjawab salam berdoa bersama, dan menyiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.	
<b>Fase 1</b> Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa dan memberikan motivasi tentang manfaat materi.	Mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.	

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<b>Fase 2</b> Menyajikan informasi	Menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model NHT dan WBT seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab, serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , <i>scoreboard</i> , dan <i>comprehension check</i> .	Mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.	
<b>Fase 3</b> Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok belajar yang heterogen, lalu memberi nomor kepada masing-masing anggota kelompok.	Mendengarkan penjelasan guru dan melaksanakan perintah dari guru.	<b>Langkah pembelajaran NHT:</b> Penomoran ( <i>numbering</i> )

## 2. Kegiatan Inti (± 60 Menit)

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<b>Fase 4</b> Membimbing kelompok bekerja dan belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperlihatkan alat peraga berupa limas untuk mengidentifikasi bagian-bagian limas.</li> <li>Menyuruh siswa melakukan pengamatan terhadap alat peraga untuk menemukan rumus volume limas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati dan ikut serta mengidentifikasi bagian-bagian limas dan menemukan kembali rumus volume limas.</li> </ul>	<b>Pendekatan Ilmiah:</b> Mengamati

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
	Memotivasi siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang kejadian yang diamati pada bagian-bagian limas.	Mengajukan pertanyaan tentang kejadian yang diamati pada bagian-bagian limas.	<b>Pendekatan ilmiah:</b> Menanya
	Menyampaikan materi volume limas dengan menggunakan teknik WBT.	Memperhatikan dan menerapkan teknik WBT.	<b>Teknik WBT:</b> <i>class-yes, gesture, teach-ok, dan scoreboard.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagikan LKS kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan cara mengerjakan LKS dengan berpikir bersama dan menggunakan teknik WBT yang telah dijelaskan.</li> <li>• Membimbing siswa dalam mengerjakan LKS</li> </ul>	Mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dibagikan guru dan melaksanakan cara pengerjaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pendekatan ilmiah:</b> Mengeksplorasi</li> <li>• <b>Langkah NHT:</b> berpikir bersama (<i>head together</i>).</li> <li>• <b>Teknik WBT:</b> <i>class-yes, gesture, teach-ok, dan scoreboard.</i></li> </ul>
<b>Fase 5</b> Evaluasi	Memanggil nomor secara acak lalu mengajukan pertanyaan, lalu memberikan pin bintang kepada kelompok yang menjawab pertanyaan dengan benar.	Bagi nomor yang dipanggil, maju kedepan lalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pendekatan ilmiah:</b> Mengkomunikasikan</li> <li>• <b>Langkah NHT:</b> <i>questioning</i> dan <i>answering</i></li> </ul>
	Memberikan soal kuis 4 kepada siswa yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa duduk secara individu.</li> <li>• Membagikan soal kuis 4 kepada siswa.</li> <li>• Meminta siswa</li> </ul>	Mengerjakan soal kuis 4 yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duduk secara individu</li> <li>• Menerima soal yang diberikan guru.</li> <li>• Mengerjakan soal yang dengan individu.</li> </ul>	

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
	mengerjakan soal kuis secara individu <ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa mengumpulkan soal tes yang telah dikerjakan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengumpulkan soal kepada guru.</li> </ul>	

### 3. Kegiatan Penutup ( $\pm$ 10 Menit)

Fase Kooperatif	Aktivitas Pembelajaran		Keterangan
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
Fase 6 Memberikan penghargaan	Membantu siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi dan memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran	Membuat kesimpulan berdasarkan bimbingan dari guru.	<b>Teknik WBT:</b> <i>comprehension check</i>
	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapat paling banyak pin bintang	Menerima hadiah yang diberikan guru.	
	Menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan berikutnya akan diadakan tes/evaluasi kedua pokok bahasan volume prisma dan limas.	Menyimak penjelasan guru dan bertanya apabila ada yang kurang jelas mengenai penjelasan diberikan oleh guru.	
	Berdoa bersama siswa dan memberi salam sebelum meninggalkan ruang kelas.	Berdoa bersama. Menjawab salam.	

**A. Penilaian Hasil Belajar**

Teknik Penilaian : Tugas kelompok dan tugas individu

Bentuk Tes : Tes uraian

Penilaian Proses:

- a) Aktivitas individu
- b) Aktivitas kelompok

Jember, 30 Mei 2014

Guru/Peneliti

Maya Dewi Maharani

NIM 100210101012

# Lembar Kerja Siswa

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Jember  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VIII / Genap  
Pokok Bahasan : Prisma dan Limas  
Sub Pokok Bahasan : Luas Permukaan Prisma  
Alokasi Waktu : 1 x 40 menit



## Petunjuk

1. Sebelum mengerjakan LKS, bacalah doa terlebih dahulu sesuai dengan ajaran agama masing-masing.
2. Tulislah nama masing-masing anggota kelompokmu pada tempat yang telah tersedia.
3. Berpikirlah bersama dengan anggota kelompokmu.
4. Masing-masing anggota wajib memahami setiap permasalahan yang ada.
5. Gunakan *gesture* yang telah diajarkan guru.
6. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
7. Jika sudah selesai mengerjakan LKS jangan membuat gaduh dan mengganggu kelompok lain

**Setelah selesai pembelajaran, diharapkan siswa dapat :**  
menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan prisma



Tulislah nama kelompokmu! Lalu isi nama anggota kelompok sesuai dengan nomor yang telah dinomori guru.

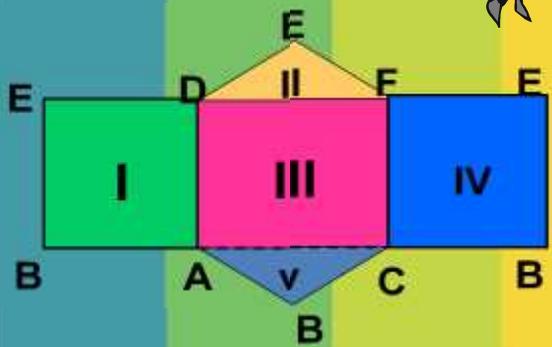
Nama Kelompok:.....

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

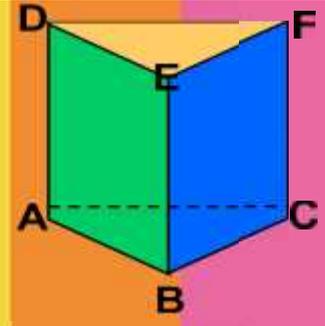
**PERMASALAHAN 1**



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Gambar 1



Gambar 2

Lihat gambar diatas, apakah nama bangun ruang tersebut? Lalu carilah rumus luas permukaan bangun ruang tersebut!

Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

*Penyelesaian*



a. Apakah nama gambar 1 dan 2 bangun ruang diatas?

Jawab: .....

b. Rumus Luas Permukaan Prisma

$$\begin{aligned}
 &= \text{Luas BADE} + \text{Luas DFE} + \text{Luas ACFD} + \text{Luas CBEF} + \text{Luas ABC} \\
 &= (AB \cdot DE) + (2 \cdot \text{Luas } ABC) + (AC \cdot AD) + (CB \cdot \dots) \\
 &= (2 \cdot \text{Luas } ABC) + (AB + CB + \dots) \cdot BE \\
 &= (2 \cdot \text{Luas Alas}) + (\text{Keliling } \dots) \cdot \text{Tinggi} \\
 &= (\dots) + (\text{Keliling Alas}) \cdot \dots
 \end{aligned}$$

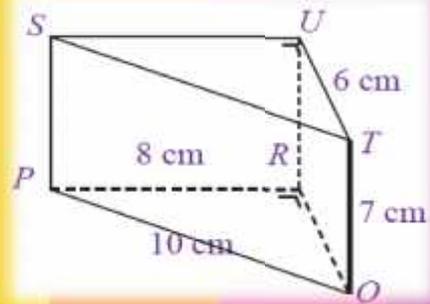
**Kesimpulan :**

Jadi, untuk setiap prisma (tegak) berlaku rumus :  
 .....  
 .....

## PERMASALAHAN 2

Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!

Pada gambar disamping tentukan luas permukaan prisma!



### Penyelesaian

- a. Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan di atas!

$$PR = SU = \dots \text{ cm}$$

$$PQ = ST = \dots \text{ cm}$$

$$QR = TU = \dots \text{ cm}$$

$$TQ = UR = \dots \text{ cm}$$

- b. Tentukan luas alas prisma tersebut!

$$\text{Luas alas prisma} = \text{luas } PQR$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots \text{ cm}$$

- c. Tentukan luas permukaan prisma!

$$L. \text{ permukaan prisma} = (2 \text{ L. alas}) + (\text{Kel. Alas} \times \text{tinggi})$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots \text{ cm}$$

$$\text{Jadi luas permukaan prisma} \dots \text{ cm}$$

Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok

Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

### PERMASALAHAN 3



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!

Arman akan membuat *name table* untuk pembicara pada acara MOS di sekolahnya. *Name table* berbentuk prisma segitiga berukuran seperti gambar di bawah.



Jika *name table* terbuat dari karton, berapa luas karton yang Arman perlukan?

*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*

*Penyelesaian*



- Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan di atas!
- Tentukan luas karton yang Arman perlukan!

## PERMASALAHAN 4



**Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!**



Linda memiliki kotak kado yang berbentuk seperti gambar di samping. Jika kotak kado dianggap sebagai prisma segienam, panjang rusuk alas prisma segienam tersebut adalah 5 cm. Agar terlihat lebih menarik, Linda berniat akan melapisi selimut kotak kado tersebut dengan kertas berwarna ungu. Jika tinggi kotak kado tersebut adalah 7 cm, berapa luas kertas berwarna ungu yang Linda butuhkan?

*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*

*Penyelesaian*



- a. Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan di atas!
  
- b. Tentukan luas kertas berwarna ungu yang Linda perlukan!

## PERMASALAHAN 5



**Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!**

Bulan depan merupakan ulang tahun Rina yang ke-14. Rina berencana akan mengundang teman-teman sekelasnya yang berjumlah 40 orang merayakan ulang tahunnya dan memberikan kenang-kenangan pada mereka. Kenang-kenangan yang ingin Rina berikan adalah tempat pensil berbentuk prisma segitiga tanpa tutup yang dilapisi kertas kado. Tempat pensil memiliki tinggi 16 cm dan alasnya berupa segitiga sama kaki. Alasnya memiliki ukuran panjang rusuk yang sama adalah 5 cm dan panjang rusuk lainnya adalah 6 cm. Rina akan membeli kertas kado yang masing-masing kertas berukuran 32cm x 60cm. Bantulah Rina untuk menentukan berapa banyak kertas kado yang harus dibeli olehnya.

*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*



Dua



Kali



Luas Alas



Tambah



Keliling Alas



Kali



Tinggi

**GESTURE LUAS PERMUKAAN PRISMA**



# Lembar Kerja Siswa

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Jember  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VIII / Genap  
Pokok Bahasan : Prisma dan Limas  
Sub Pokok Bahasan : Luas Permukaan Prisma  
Alokasi Waktu : 1 x 40 menit



## Petunjuk

1. Sebelum mengerjakan LKS, bacalah doa terlebih dahulu sesuai dengan ajaran agama masing-masing.
2. Tulislah nama masing-masing anggota kelompokmu pada tempat yang telah tersedia.
3. Berpikirlah bersama dengan anggota kelompokmu.
4. Masing-masing anggota wajib memahami setiap permasalahan yang ada.
5. Gunakan *gesture* yang telah diajarkan guru.
6. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
7. Jika sudah selesai mengerjakan LKS jangan membuat gaduh dan mengganggu kelompok lain

**Setelah selesai pembelajaran, diharapkan siswa dapat :**  
menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan prisma



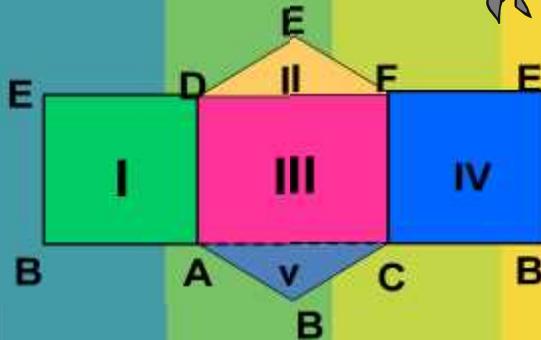
Tulislah nama kelompokmu! Lalu isi nama anggota kelompok sesuai dengan nomor yang telah dinomori guru.

Nama Kelompok:.....

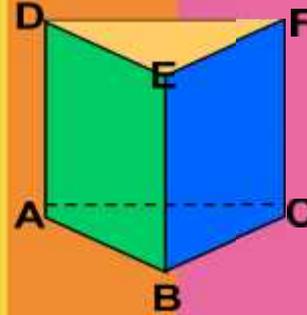
1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

## PERMASALAHAN 1

Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Gambar 1



Gambar 2

Lihat gambar diatas, apakah nama bangun ruang tersebut? Lalu carilah rumus luas permukaan bangun ruang tersebut!



Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

*Penyelesaian*

- a. Apakah nama gambar 1 dan 2 bangun ruang diatas?

Jawab: jaring-jaring prisma segitiga dan prisma segitiga

- b. Rumus Luas Permukaan Prisma

$$\begin{aligned}
 &= \text{Luas BADE} + \text{Luas DFE} + \text{Luas ACFD} + \text{Luas CBEF} + \text{Luas ABC} \\
 &= (\text{AB} \cdot \text{DE}) + (2 \cdot \text{Luas ABC}) + (\text{AC} \cdot \text{AD}) + (\text{CB} \cdot \text{EF}) \\
 &= (2 \cdot \text{Luas ABC}) + (\text{AB} \cdot \text{BE}) + (\text{CB} \cdot \text{BE}) + (\text{AC} \cdot \text{BE}) \\
 &= (2 \cdot \text{luas alas}) + (\text{AB} + \text{CB} + \text{AC}) \cdot \text{BE} \\
 &= (2 \cdot \text{Luas Alas}) + (\text{Keliling alas}) \cdot \text{Tinggi} \\
 &= (2 \cdot \text{luas alas}) + (\text{Keliling Alas}) \cdot \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

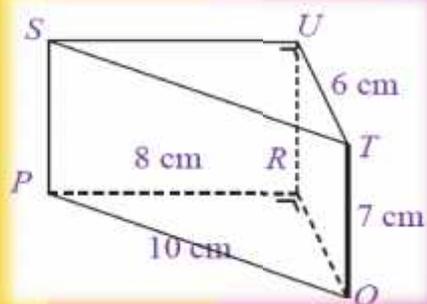
**Kesimpulan :**

Jadi, untuk setiap prisma (tegak) berlaku rumus :  
 $(2 \cdot \text{luas alas}) + (\text{Keliling Alas}) \cdot \text{tinggi}$

## PERMASALAHAN 2

Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!

Pada gambar disamping tentukan luas permukaan prisma!



### Penyelesaian

- a. Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan di atas!

$$PR = SU = 8 \text{ cm}$$

$$PQ = ST = 10 \text{ cm}$$

$$QR = TU = 6 \text{ cm}$$

$$TQ = UR = 7 \text{ cm}$$

- b. Tentukan luas alas prisma tersebut!

$$\text{Luas alas prisma} = \text{luas PQR}$$

$$= \frac{1}{2} (8 + 10) \cdot 6$$

$$= \frac{1}{2} (18) \cdot 6$$

$$= 24 \text{ cm}^2$$

- c. Tentukan luas permukaan prisma!

$$\text{L. permukaan prisma} = (2 \cdot \text{L. alas}) + (\text{Kel. Alas} \cdot \text{tinggi})$$

$$= (2 \cdot 24) + (24 + 10 + 6) \cdot 7$$

$$= 48 + 168 = 216$$

Jadi luas permukaan prisma 216

Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok



Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

### PERMASALAHAN 3



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!

Arman akan membuat *name table* untuk pembicara pada acara MOS di sekolahnya. *Name table* berbentuk prisma segitiga berukuran seperti gambar di bawah.



Jika *name table* terbuat dari karton, berapa luas karton yang Arman perlukan?

*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*

### Penyelesaian



- a. Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan di atas!

$$\text{Tinggi} = 17 \text{ cm} \quad \text{sisi miring} = \text{---} = \text{---} = 10 \text{ cm}$$

$$\text{Sisi alas} = 6 \text{ cm}$$

$$\text{Tinggi} = 8 \text{ cm}$$

- b. Tentukan luas karton yang Arman perlukan!

$$\text{Luas karton} = (2 \text{ luas alas}) + (\text{kel. Alas} \times \text{tinggi})$$

$$= (2 \text{ ---}) + (26 \times 17)$$

$$= (2 \times 24) + 442$$

$$= 48 + 442 = 490 \text{ cm}$$

## PERMASALAHAN 4



**Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!**

Bulan depan merupakan ulang tahun Rina yang ke-14. Rina berencana akan mengundang teman-teman sekelasnya yang berjumlah 40 orang merayakan ulang tahunnya dan memberikan kenang-kenangan pada mereka. Kenang-kenangan yang ingin Rina berikan adalah tempat pensil berbentuk prisma segitiga tanpa tutup yang dilapisi kertas kado. Tempat pensil memiliki tinggi 16 cm dan alasnya berupa segitiga sama kaki. Alasnya memiliki ukuran panjang rusuk yang sama adalah 5 cm dan panjang rusuk lainnya adalah 6 cm. Rina akan membeli kertas kado yang masing-masing kertas berukuran 32cm x 60cm. Bantulah Rina untuk menentukan berapa banyak kertas kado yang harus dibeli olehnya.

*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*



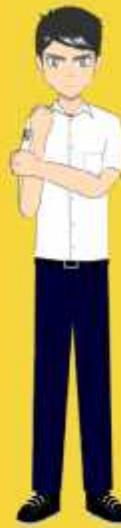
Dua



Kali



Luas Alas



Tambah



Keliling Alas



Kali



Tinggi



**GESTURE LUAS PERMUKAAN PRISMA**



### Penyelesaian

- a. Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan di atas!

Tinggi pensil = 16 cm

panjang sisi yang sama = 5 cm

panjang sisi yang lain = 6 cm

tinggi =  $\frac{16}{4} = \frac{16}{4} = 4$  cm

- b. Tentukan berapa banyak kertas kado yang harus di beli Rina?

Luas kertas kado = panjang lebar

$$= 32 \cdot 60 = 1920 \text{ cm}$$

Luas kotak pensil = luas alas + (kel. Alas tinggi)

$$= 6 + (16 \cdot 16) = 6 + 256 = 262 \text{ cm}$$

Banyak kertas =  $1920 : 262 = 7$

Karena ada 40 orang maka  $40 : 7 = 5,714$

Maka kertas kado yang di butuhkan rina sekitar 5 kertas kado.

# Lembar Kerja Siswa

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Jember  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VIII / Genap  
Pokok Bahasan : Prisma dan Limas  
Sub Pokok Bahasan : Luas Permukaan Limas  
Alokasi Waktu : 1 x 40 menit



## Petunjuk

1. Sebelum mengerjakan LKS, bacalah doa terlebih dahulu sesuai dengan ajaran agama masing-masing.
2. Tulislah nama masing-masing anggota kelompokmu pada tempat yang telah tersedia.
3. Berpikirlah bersama dengan anggota kelompokmu.
4. Masing-masing anggota wajib memahami setiap permasalahan yang ada.
5. Gunakan *gesture* yang telah diajarkan guru.
6. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
7. Jika sudah selesai mengerjakan LKS jangan membuat gaduh dan mengganggu kelompok lain

Setelah selesai pembelajaran, diharapkan siswa dapat :  
menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan limas

Tulislah nama kelompokmu! Lalu isi nama anggota kelompok sesuai dengan nomor yang telah dinomori guru.



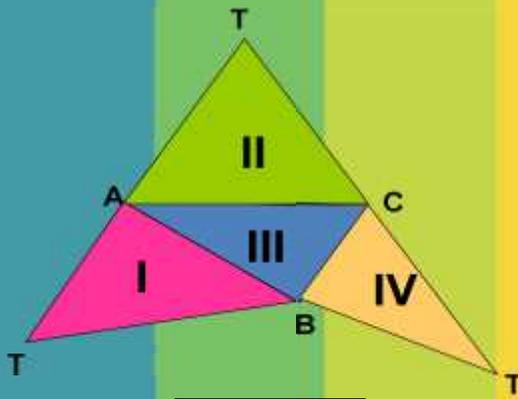
Nama Kelompok:.....

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

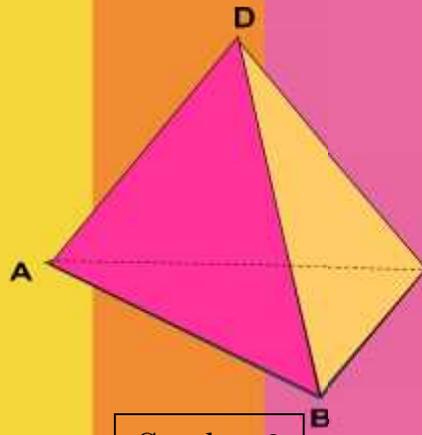
**PERMASALAHAN 1**



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Gambar 1



Gambar 2

Lihat gambar diatas, apakah nama bangun ruang tersebut? Lalu carilah rumus luas permukaan bangun ruang tersebut!

*Penyelesaian*



a. Apakah nama gambar 1 dan 2 bangun ruang diatas?

Jawab: .....

b. Rumus Luas Permukaan Limas

$$\begin{aligned}
 &= \text{Luas I} + \text{Luas II} + \text{Luas III} + \text{Luas IV} \\
 &= \text{Luas } \dots + \text{Luas } \dots + \text{Luas } \dots + \text{Luas } \dots \\
 &= \text{Luas } ABC + (\text{Luas } \dots + \text{Luas } \dots + \text{Luas } \dots) \\
 &= \dots + \dots
 \end{aligned}$$



Luas Alas    Tambah    Bidang Tegak

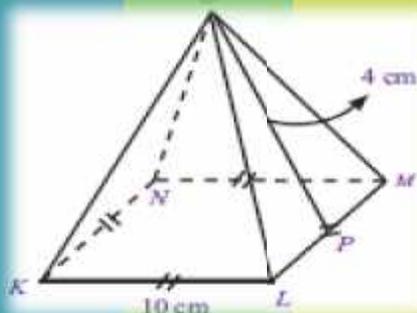
**Kesimpulan :**

Jadi, untuk setiap limas berlaku rumus :  
 .....  
 .....

## PERMASALAHAN 2



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Pada gambar disamping tentukan luas permukaan limas!

*Penyelesaian*



- a. Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan di atas!

$$KL = LM = MN = NK = \dots\dots\dots \text{ cm}$$

$$OP = \dots\dots\dots \text{ cm}$$

- b. Tentukan luas alas limas tersebut!

$$\text{Luas alas} = s \cdot s$$

$$= \dots\dots \dots$$

- c. Tentukan luas sisi tegak limas tersebut!

$$\text{Luas sisi tegak} = 4 \cdot \text{luas segitiga}$$

$$= 4 \cdot \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots \text{ cm}$$

- d. Tentukan luas permukaan limas tersebut!

$$\text{Luas permukaan limas} = \text{luas alas limas} + \text{luas sisi tegak}$$

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

$$= \dots\dots\dots \text{ cm}$$

$$\text{Jadi luas permukaan limas} \dots\dots\dots \text{ cm}$$



Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

### PERMASALAHAN 3

Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!

Diketahui alas sebuah limas T.ABCD berbentuk persegi dengan panjang rusuk 10 cm dan tinggi limas 12 cm. Hitunglah luas permukaan limas.

Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok

#### Penyelesaian

Luas alas limas = luas persegi ABCD

$$= \dots \dots$$

$$= \dots$$

Panjang EF =  $\frac{1}{2}$  AB =  $\frac{1}{2}$   $\dots$  =  $\dots$  cm

Perhatikan bahwa  $\triangle TEF$  siku-siku. Karena teorema Pythagoras :

$$=$$

$$=$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

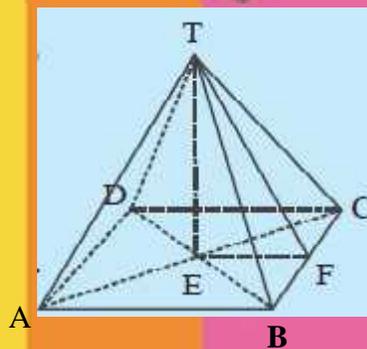
$$TF = \sqrt{\dots} = \dots \text{ cm}$$

Luas  $\triangle TAB$  = luas  $\triangle TBC$  = luas  $\triangle TCD$  = luas  $\triangle TAD$

$$\text{Luas } \triangle TBC = \frac{1}{2} \dots \dots = \dots$$

$$\text{Luas permukaan limas} = \dots + (\dots \dots) = \dots$$

Jadi luas permukaan limas ....



## PERMASALAHAN 4

Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!

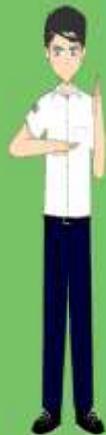


Yoga memiliki usaha membuat trophy kejuaraan. Kali ini, ada panitia yang memesan trophy berbentuk seperti gambar di samping. Trophy tersebut terbuat dari kaca berbentuk limas segiempat. Pemesan meminta alas trophy memiliki keliling 72 cm dan tinggi trophy adalah 12 cm. Tentukan berapa luas kaca yang Yoga butuhkan untuk membuat trophy tersebut?



Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*



Luas Alas



Tambah



Bidang Tegak



**GESTURE LUAS PERMUKAAN LIMAS**



*Penyelesaian*

a. Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan di atas!

b. Tentukan luas kaca yang Yoga butuhkan?

**SELAMAT MENERJAKAN DAN TELITI KEMBALI SEBELUM MENGUMPULKAN**

# Lembar Kerja Siswa

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Jember  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VIII / Genap  
Pokok Bahasan : Prisma dan Limas  
Sub Pokok Bahasan : Luas Permukaan Limas  
Alokasi Waktu : 1 x 40 menit



## Petunjuk

1. Sebelum mengerjakan LKS, bacalah doa terlebih dahulu sesuai dengan ajaran agama masing-masing.
2. Tulislah nama masing-masing anggota kelompokmu pada tempat yang telah tersedia.
3. Berpikirlah bersama dengan anggota kelompokmu.
4. Masing-masing anggota wajib memahami setiap permasalahan yang ada.
5. Gunakan *gesture* yang telah diajarkan guru.
6. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
7. Jika sudah selesai mengerjakan LKS jangan membuat gaduh dan mengganggu kelompok lain



Setelah selesai pembelajaran, diharapkan siswa dapat : menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan limas

Tulislah nama kelompokmu! Lalu isi nama anggota kelompok sesuai dengan nomor yang telah dinomori guru.



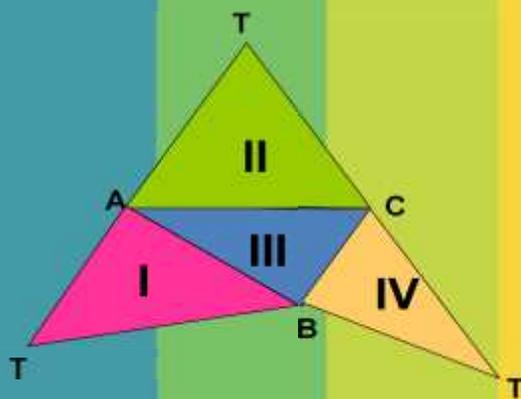
Nama Kelompok:.....

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

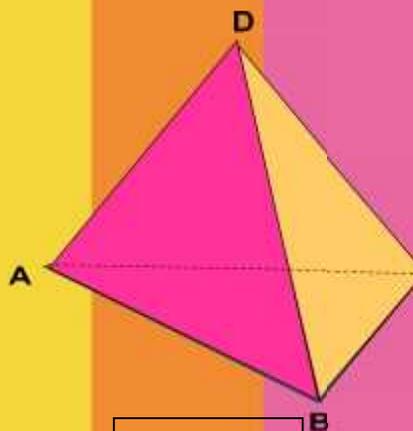
## PERMASALAHAN 1



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Gambar 1



Gambar 2

Lihat gambar diatas, apakah nama bangun ruang tersebut? Lalu carilah rumus luas permukaan bangun ruang tersebut!

### Penyelesaian



- a. Apakah nama gambar 1 dan 2 bangun ruang diatas?

Jawab: jaring-jaring limas segitiga dan limas segitiga

- b. Rumus Luas Permukaan Limas

$$\begin{aligned}
 &= \text{Luas I} + \text{Luas II} + \text{Luas III} + \text{Luas IV} \\
 &= \text{Luas TAB} + \text{Luas TAC} + \text{Luas ABC} + \text{Luas TBC} \\
 &= \text{Luas ABC} + (\text{Luas TAB} + \text{Luas TAC} + \text{Luas TBC}) \\
 &= \text{luas alas} + \text{jumlah bidang tegak}
 \end{aligned}$$



Luas Alas    Tambah    Bidang Tegak

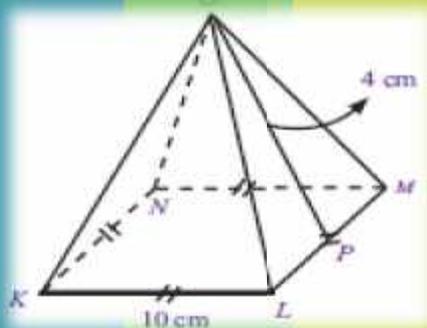
### Kesimpulan :

Jadi, untuk setiap limas berlaku rumus :  
Luas alas + jumlah bidang tegak

## PERMASALAHAN 2



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Pada gambar disamping tentukan luas permukaan limas!

*Penyelesaian*



- a. Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan di atas!

$$KL = LM = MN = NK = 10 \text{ cm}$$

$$OP = 4 \text{ cm}$$

- b. Tentukan luas alas limas tersebut!

$$\text{Luas alas} = s \times s$$

$$= 10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$$

- c. Tentukan luas sisi tegak limas tersebut!

$$\text{Luas sisi tegak} = 4 \times \text{luas segitiga}$$

$$= 4 \times \frac{1}{2} \times 10 \times 4$$

$$= 4 \times 20 = 80 \text{ cm}^2$$

- d. Tentukan luas permukaan limas tersebut!

$$\text{Luas permukaan limas} = \text{luas alas limas} + \text{luas sisi tegak}$$

$$= 100 + 80$$

$$= 180 \text{ cm}^2$$

Jadi luas permukaan limas 180 cm<sup>2</sup>



Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

### PERMASALAHAN 3



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!

Diketahui alas sebuah limas T.ABCD berbentuk persegi dengan panjang rusuk 10 cm dan tinggi limas 12 cm. Hitunglah luas permukaan limas.

*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*

#### Penyelesaian



$$\begin{aligned} \text{Luas alas limas} &= \text{luas persegi ABCD} \\ &= 10 \cdot 10 \\ &= 100 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang EF} = \frac{1}{2} \text{AB} = \frac{1}{2} \cdot 10 = 5 \text{ cm}$$

Perhatikan bahwa  $\triangle TEF$  siku-siku. Karena

$\triangle TEF$  siku-siku maka berlaku

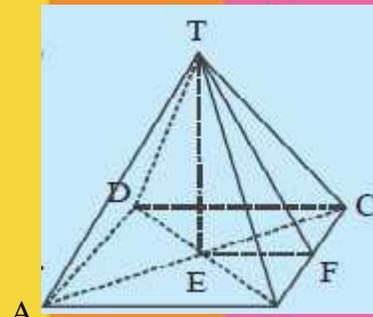
$$\begin{aligned} &= \\ &= \\ &= 144 + 25 \\ &= 169 \\ \text{TF} &= \sqrt{\quad} = 13 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{Luas } \triangle TAB = \text{luas } \triangle TBC = \text{luas } \triangle TCD = \text{luas } \triangle TAD$$

$$\text{Luas } \triangle TBC = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 13 = 65$$

$$\text{Luas permukaan limas} = 100 + (4 \cdot 65) = 360$$

Jadi luas permukaan limas 360



## PERMASALAHAN 4



**Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!**



Yoga memiliki usaha membuat trophy kejuaraan. Kali ini, ada panitia yang memesan trophy berbentuk seperti gambar di samping. Trophy tersebut terbuat dari kaca berbentuk limas segiempat. Pemesan meminta alas trophy memiliki keliling 72 cm dan tinggi trophy adalah 12 cm. Tentukan berapa luas kaca yang Yoga butuhkan untuk membuat trophy tersebut?



Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

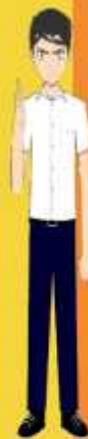
*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*



Luas Alas



Tambah



Bidang Tegak



**GESTURE LUAS PERMUKAAN LIMAS**



*Penyelesaian*

- a. Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan di atas!

$$\text{Keliling alas} = 72 \text{ cm}$$

$$S = 72 : 4 = 18 \text{ cm}$$

$$t = 12 \text{ cm}$$

- b. Tentukan luas kaca yang Yoga butuhkan?

$$\text{Luas alas} = s \cdot s$$

$$= 18 \cdot 18 = 324$$

$$\text{Jumlah L. sisi tegak} = 4 \cdot \text{luas}$$

$$= 4 \cdot \text{—}$$

$$= 4 \cdot 108 = 432$$

$$\text{Luas limas} = \text{luas alas} + \text{jumlah luas bidang tegak}$$

$$= 324 + 432$$

$$= 756$$

Jadi luas kaca yang dibutuhkan 756

# Lembar Kerja Siswa

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Jember  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VIII / Genap  
Pokok Bahasan : Prisma dan Limas  
Sub Pokok Bahasan : Volume Prisma  
Alokasi Waktu : 1 x 40 menit



## Petunjuk

1. Sebelum mengerjakan LKS, bacalah doa terlebih dahulu sesuai dengan ajaran agama masing-masing.
2. Tulislah nama masing-masing anggota kelompokmu pada tempat yang telah tersedia.
3. Berpikirlah bersama dengan anggota kelompokmu.
4. Masing-masing anggota wajib memahami setiap permasalahan yang ada.
5. Gunakan *gesture* yang telah diajarkan guru.
6. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
7. Jika sudah selesai mengerjakan LKS jangan membuat gaduh dan mengganggu kelompok lain

**Setelah selesai pembelajaran, diharapkan siswa dapat :**  
menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume prisma



Tulislah nama kelompokmu! Lalu isi nama anggota kelompok sesuai dengan nomor yang telah dinomori guru.

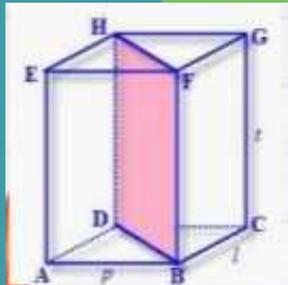
Nama Kelompok:.....

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

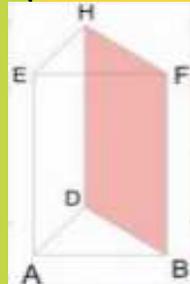
# PERMASALAHAN 1



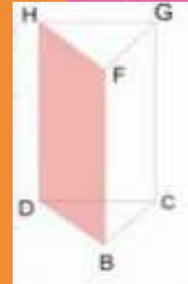
Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Gambar 1



(a)



(b)

Gambar 2

Lihat gambar diatas, apakah nama bangun ruang tersebut? Lalu carilah rumus volume bangun ruang tersebut!



Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

## Penyelesaian



a. Apakah nama gambar 1 dan 2 bangun ruang diatas?

Jawab: .....

b. Rumus Volume Prisma

Volume balok = volume prisma (a) + volume prisma (b)

Volume balok = 2 volume prisma (a)

Volume prisma = - volume balok

Volume prisma = - (p ... ..)

= - (p ... ) ...

= luas alas .....



Luas Alas      Kali      Tinggi

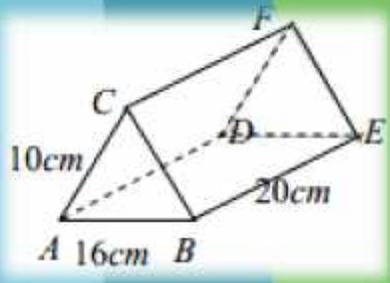
Kesimpulan :

Jadi, untuk setiap prisma (tegak) berlaku rumus :  
 .....  
 .....  
 .....

# PERMASALAHAN 2



**Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!**



Pada gambar menunjukkan prisma ABC.DEF yang alasnya berbentuk segitiga sama kaki, jika panjang  $AB = 16$  cm,  $AC=BC=10$  cm dan tinggi prisma 20 cm, hitunglah :

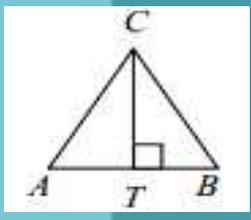
- Tinggi segitiga pada alas prisma;
- Volume prisma.

## Penyelesaian



*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*

a. Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan di atas!



Pada  $\triangle ATC$  siku-siku di titik .....

Panjang  $AC = \dots\dots\dots$  cm

Panjang  $AT = \dots\dots$  panjang .....

$= \dots\dots\dots = \dots\dots$  cm

$= \dots\dots$

$= \dots\dots$

$= \dots\dots - \dots\dots$

$CT = \dots\dots\dots = \dots\dots$  cm

Jadi tinggi segitiga pada alas prisma adalah .....

b. Volume prisma ABC.DEF = luas alas  $\times$  tinggi prisma

$= (\dots\dots \dots\dots) \dots\dots$

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

Jadi volume prisma ABC.DEF adalah .....

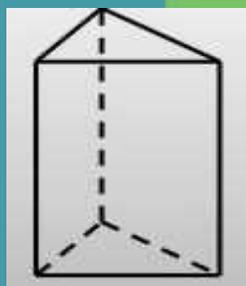


Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

### PERMASALAHAN 3



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Sebuah prisma tegak memiliki volume 432 . Alas prisma tersebut berbentuk segitiga yang panjang sisi-sisinya 6 cm dan 8 cm. hitung tinggi prisma tersebut.

#### Penyelesaian



$$\begin{aligned} \text{Volume prisma} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi prisma} \\ &= \left( \frac{1}{2} \times a \times t \right) \times \text{tinggi prisma} \\ \dots &= \left( \frac{1}{2} \times \dots \times \dots \right) \times \text{tinggi prisma} \\ \dots &= \dots \times \text{tinggi prisma} \\ \text{Tinggi prisma} &= \dots \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, tinggi prisma adalah ..... cm

*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*

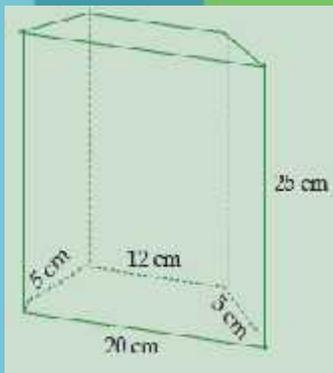


Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

## PERMASALAHAN 4



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Alas sebuah prisma berbentuk trapezium sam kaki dengan panjang sisi-sisinya sejajar adalah 12 cm dan 20 cm, serta sisi miringnya 5 cm. jika tinggi prisma tersebut 25 cm, hitunglah volume prisma!

### Penyelesaian



*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*



Luas Alas

Kali

Tinggi

Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan



**SELAMAT MENERJAKAN DAN TELITI KEMBALI SEBELUM MENGUMPULKAN**

# Lembar Kerja Siswa

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Jember  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VIII / Genap  
Pokok Bahasan : Prisma dan Limas  
Sub Pokok Bahasan : Volume Prisma  
Alokasi Waktu : 1 x 40 menit



## Petunjuk

1. Sebelum mengerjakan LKS, bacalah doa terlebih dahulu sesuai dengan ajaran agama masing-masing.
2. Tulislah nama masing-masing anggota kelompokmu pada tempat yang telah tersedia.
3. Berpikirlah bersama dengan anggota kelompokmu.
4. Masing-masing anggota wajib memahami setiap permasalahan yang ada.
5. Gunakan *gesture* yang telah diajarkan guru.
6. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
7. Jika sudah selesai mengerjakan LKS jangan membuat gaduh dan mengganggu kelompok lain

**Setelah selesai pembelajaran, diharapkan siswa dapat :**  
menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume prisma



Tulislah nama kelompokmu! Lalu isi nama anggota kelompok sesuai dengan nomor yang telah dinomori guru.

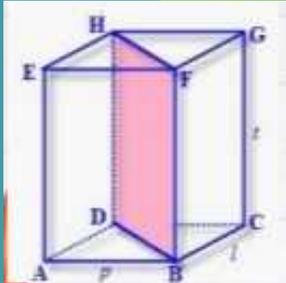
Nama Kelompok:.....

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

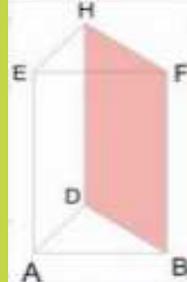
## PERMASALAHAN 1



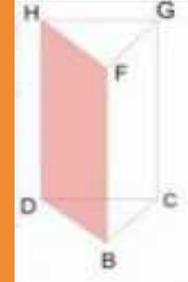
Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Gambar 1



(a)



(b)

Gambar 2

Lihat gambar diatas, apakah nama bangun ruang tersebut? Lalu carilah rumus volume bangun ruang tersebut!



Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

### Penyelesaian



- a. Apakah nama gambar 1 dan 2 bangun ruang diatas?

Jawab: balok dan prisma segitiga

- b. Rumus Volume Prisma

Volume balok = volume prisma (a) + volume prisma (b)

Volume balok = 2 volume prisma (a)

Volume prisma =  $\frac{1}{2}$  volume balok

Volume prisma =  $\frac{1}{2}$  (p l t)

=  $\frac{1}{2}$  (p l) t

= luas alas tinggi



Luas Alas

Kali

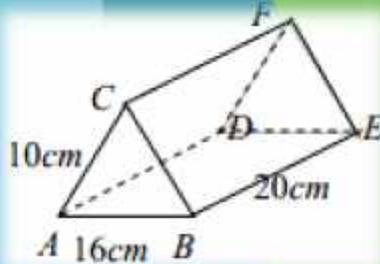
Tinggi

**Kesimpulan :** Jadi, untuk setiap prisma (tegak) berlaku rumus :  
Luas alas tinggi

## PERMASALAHAN 2



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Pada gambar menunjukkan prisma ABC.DEF yang alasnya berbentuk segitiga sama kaki, jika panjang  $AB = 16$  cm,  $AC=BC=10$  cm dan tinggi prisma 20 cm, hitunglah :

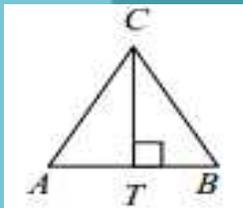
- Tinggi segitiga pada alas prisma;
- Volume prisma.

### Penyelesaian



Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok

- Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan di atas!



Pada  $\triangle ABC$  siku-siku di titik  $T$

Panjang  $AC = 10$  cm

Panjang  $AT = \frac{1}{2}$  panjang  $AB$

$$= \frac{1}{2} \cdot 16 = 8 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 100 - 64$$

$$= 100 - 64$$

$$CT = \sqrt{36} = 6 \text{ cm}$$

Jadi tinggi segitiga pada alas prisma adalah 6 cm

- Volume prisma ABC.DEF = luas alas  $\cdot$  tinggi prisma  
 $= \left( \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 6 \right) \cdot 20$   
 $= 48 \cdot 20 = 960$

Jadi volume prisma ABC.DEF adalah 960

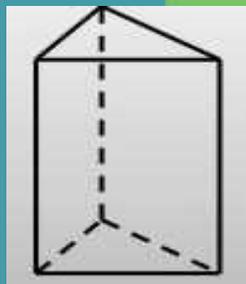


Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

### PERMASALAHAN 3



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Sebuah prisma tegak memiliki volume 432 . Alas prisma tersebut berbentuk segitiga yang panjang sisi-sisinya 6 cm dan 8 cm. hitung tinggi prisma tersebut.

#### Penyelesaian



$$\begin{aligned} \text{Volume prisma} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi prisma} \\ &= \left( \frac{1}{2} \times a \times t \right) \times \text{tinggi prisma} \\ 432 &= \left( \frac{1}{2} \times 6 \times 8 \right) \times \text{tinggi prisma} \\ 432 &= 24 \times \text{tinggi prisma} \\ \text{Tinggi prisma} &= 18 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, tinggi prisma adalah 18 cm

*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*

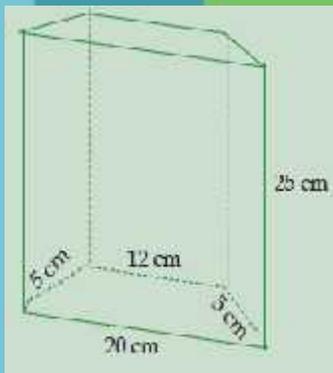


Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

## PERMASALAHAN 4



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Alas sebuah prisma berbentuk trapezium sam kaki dengan panjang sisi-sisinya sejajar adalah 12 cm dan 20 cm, serta sisi miringnya 5 cm. jika tinggi prisma tersebut 25 cm, hitunglah volume prisma!

Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok



Luas Alas

Kali

Tinggi

### Penyelesaian



- Sebelum mencari volume prisma, kita harus mencari luas alas prisma tersebut.

$$\begin{aligned} \text{Tinggi trapesium} &= \text{---} \\ &= \text{---} \\ &= \text{---} = 3 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas trapesium} &= \text{---} \\ &= \text{---} \\ &= \text{---} = 48 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= 48 \times 25 \\ &= 1200 \end{aligned}$$

Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan



SELAMAT MENERJAKAN DAN TELITI KEMBALI SEBELUM MENGUMPULKAN

# Lembar Kerja Siswa

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Jember  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VIII / Genap  
Pokok Bahasan : Prisma dan Limas  
Sub Pokok Bahasan : Volume Limas  
Alokasi Waktu : 1 x 40 menit



## Petunjuk

1. Sebelum mengerjakan LKS, bacalah doa terlebih dahulu sesuai dengan ajaran agama masing-masing.
2. Tulislah nama masing-masing anggota kelompokmu pada tempat yang telah tersedia.
3. Berpikirlah bersama dengan anggota kelompokmu.
4. Masing-masing anggota wajib memahami setiap permasalahan yang ada.
5. Gunakan *gesture* yang telah diajarkan guru.
6. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
7. Jika sudah selesai mengerjakan LKS jangan membuat gaduh dan mengganggu kelompok lain

Setelah selesai pembelajaran, diharapkan siswa dapat :  
menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume limas

Tulislah nama kelompokmu! Lalu isi nama anggota kelompok sesuai dengan nomor yang telah dinomori guru.



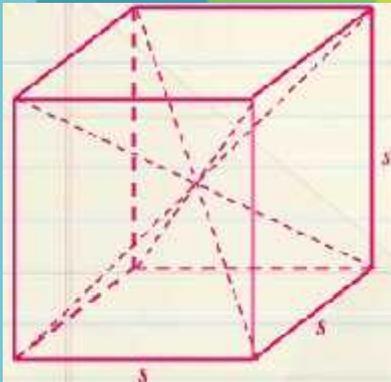
Nama Kelompok:.....

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

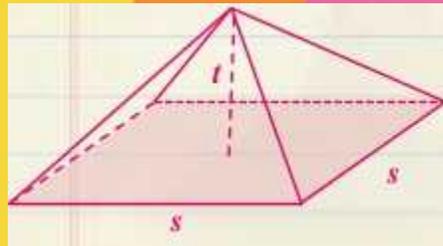
**PERMASALAHAN 1**



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Gambar 1



Gambar 2

Lihat gambar diatas, apakah nama bangun ruang tersebut? Lalu carilah rumus volume bangun ruang tersebut!

*Penyelesaian*



a. Apakah nama gambar 1 dan 2 bangun ruang diatas?

Jawab: .....

b. Rumus Volume Limas

Volume 6 limas = volume kubus

$$\begin{aligned}
 6V &= s \cdot s \cdot s \\
 &= ( \dots \dots ) \cdot s \\
 &= ( \dots \dots ) \cdot s^2 \\
 &= L \cdot t \cdot 2
 \end{aligned}$$

$$6V = 2Lt$$

$$V = \frac{\dots}{\dots}$$

$$V = \frac{\dots}{\dots}$$



Sepertiga    Luas Alas    Kali    Tinggi

Kesimpulan :

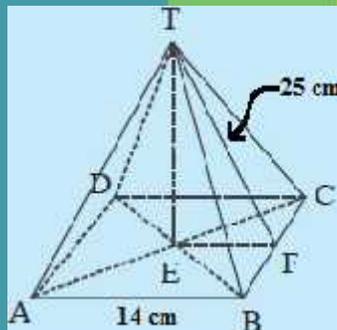
Jadi, untuk setiap limas berlaku rumus :

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

## PERMASALAHAN 2



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Limas segiempat beraturan dengan panjang rusuk alasnya 14 cm dan tinggi sisi tegaknya 25 cm. Tentukan tinggi limas dan volume limas!

### Penyelesaian



Untuk mencari tinggi limas gunakan teorema Pythagoras, yakni:

$$ET = \sqrt{FT^2 - EF^2}$$

Dalam hal ini  $EF = \frac{1}{2} AB = \dots$  cm, maka:

$$ET = \sqrt{(\dots)^2 - (\dots)^2}$$

$$ET = \sqrt{(\dots)^2 - (\dots)^2}$$

$$ET = \dots$$

$$ET = \dots \text{ cm}$$

Jadi tinggi limas adalah  $\dots$  cm

volume limas dapat dicari dengan rumus:

$$V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$V = \frac{1}{3} \times (\dots \text{ cm} \times \dots \text{ cm}) \times \dots \text{ cm}$$

$$V = \dots \text{ cm}^3$$

Jadi volume limas tersebut adalah  $\dots \text{ cm}^3$  atau  $\dots$  liter.

Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok

Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan



### PERMASALAHAN 3



**Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!**

Jika tinggi piramida sebenarnya adalah 148 m dengan alas berbentuk persegi yang panjang sisinya 236 m, bantulah Fari untuk menentukan volume semen yang dibutuhkan untuk membuat miniatur piramida tersebut.

*Penyelesaian*



*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*

Untuk mencari volume miniatur piramida, kita harus mencari luas alasnya dahulu.

## PERMASALAHAN 4



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!

Alas suatu limas berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya 10 cm, 24 cm, dan 26 cm. Jika volume limas 1600 , hitunglah tinggi limas tersebut.



Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*

*Penyelesaian*



Sepertiga

Luas Alas

Kali

Tinggi

**SELAMAT MENERJAKAN DAN TELITI KEMBALI SEBELUM MENGUMPULKAN**

# Lembar Kerja Siswa

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Jember  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VIII / Genap  
Pokok Bahasan : Prisma dan Limas  
Sub Pokok Bahasan : Volume Limas  
Alokasi Waktu : 1 x 40 menit



## Petunjuk

1. Sebelum mengerjakan LKS, bacalah doa terlebih dahulu sesuai dengan ajaran agama masing-masing.
2. Tulislah nama masing-masing anggota kelompokmu pada tempat yang telah tersedia.
3. Berpikirlah bersama dengan anggota kelompokmu.
4. Masing-masing anggota wajib memahami setiap permasalahan yang ada.
5. Gunakan *gesture* yang telah diajarkan guru.
6. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
7. Jika sudah selesai mengerjakan LKS jangan membuat gaduh dan mengganggu kelompok lain



Setelah selesai pembelajaran, diharapkan siswa dapat :  
menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume limas

Tulislah nama kelompokmu! Lalu isi nama anggota kelompok sesuai dengan nomor yang telah dinomori guru.



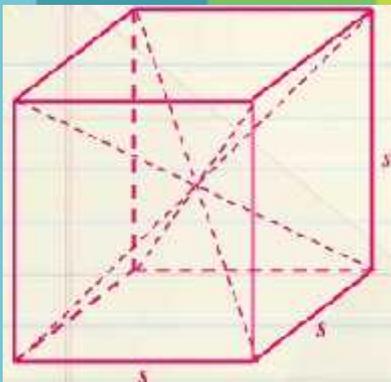
Nama Kelompok:.....

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

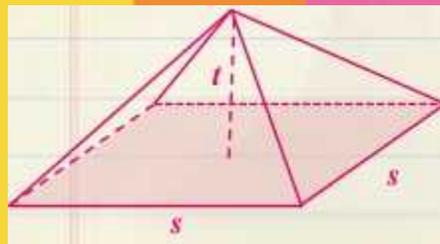
## PERMASALAHAN 1



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Gambar 1



Gambar 2

Lihat gambar diatas, apakah nama bangun ruang tersebut? Lalu carilah rumus volume bangun ruang tersebut!

### Penyelesaian



- a. Apakah nama gambar 1 dan 2 bangun ruang diatas?

Jawab: kubus dan limas segiempat

- b. Rumus Volume Limas

Volume 6 limas = volume kubus

$$\begin{aligned} 6V &= s \cdot s \cdot s \\ &= (s \cdot s) \cdot s \\ &= (s \cdot s) \cdot s \cdot 2 \\ &= L \cdot t \cdot 2 \end{aligned}$$

$$6V = 2Lt$$

$$V = \frac{1}{3} Lt$$

$$V = \frac{1}{3} Lt$$

Kesimpulan :



Sepertiga

Luas Alas

Kali

Tinggi

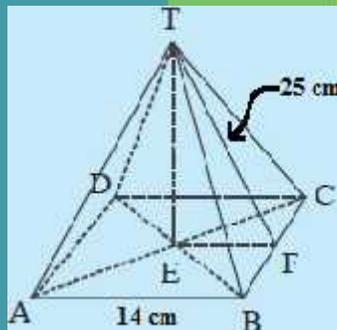
Jadi, untuk setiap limas berlaku rumus :

$$V = \frac{1}{3} Lt$$

## PERMASALAHAN 2



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!



Limas segiempat beraturan dengan panjang rusuk alasnya 14 cm dan tinggi sisi tegaknya 25 cm. Tentukan tinggi limas dan volume limas!

### Penyelesaian



Untuk mencari tinggi limas gunakan teorema Pythagoras, yakni:

$$ET^2 = (FT^2 - EF^2)$$

Dalam hal ini  $EF = \frac{1}{2} AB = 7$  cm, maka:

$$ET^2 = (25^2 - 7^2)$$

$$ET^2 = (625 - 49)$$

$$ET^2 = 576$$

$$ET = 24 \text{ cm}$$

Jadi tinggi limas adalah 24 cm

volume limas dapat dicari dengan rumus:

$$V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$V = \frac{1}{3} \times (14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}) \times 24 \text{ cm}$$

$$V = 1568 \text{ cm}^3$$

Jadi volume limas tersebut adalah  $1568 \text{ cm}^3$  atau 1,568 liter.

Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok

Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan



### PERMASALAHAN 3



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!

Jika tinggi piramida sebenarnya adalah 148 m dengan alas berbentuk persegi yang panjang sisinya 236 m, bantulah Fari untuk menentukan volume semen yang dibutuhkan untuk membuat miniatur piramida tersebut.

*Penyelesaian*



*Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok*

Untuk mencari volume miniatur piramida, kita harus mencari luas alasnya dahulu.

$$\begin{aligned} \text{Luas alas} &= s \cdot s \\ &= 236 \cdot 236 \\ &= 55696 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume limas} &= - \\ &= - \frac{55696 \cdot 148}{3} \\ &= 2747669,333 \end{aligned}$$

## PERMASALAHAN 4



Berpikirlah bersama dalam setiap mengerjakan permasalahan!

Alas suatu limas berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya 10 cm, 24 cm, dan 26 cm. Jika volume limas 1600 , hitunglah tinggi limas tersebut.



Gunakan gesture (gerakan) yang telah guru ajarkan untuk mempermudah mengerjakan permasalahan

Kerjakan dengan benar dan teliti secara berkelompok

Penyelesaian



Sepertiga

Luas Alas

Kali

Tinggi

$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$1600 = \frac{1}{3} \times \text{—} \times \text{tinggi}$$

$$1600 = \frac{1}{3} \times \text{—} \times \text{tinggi}$$

$$1600 = \frac{1}{3} \times 120 \times \text{tinggi}$$

$$1600 = \frac{1}{3} \times \text{—} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Tinggi} = \frac{1600 \times 3}{120} : 40 \text{ cm}$$

$$= 40 \text{ cm}$$

Jadi tinggi limas 40 cm.

SELAMAT MENERJAKAN DAN TELITI KEMBALI SEBELUM MENGUMPULKAN

## KUIS 1

### ***Petunjuk Pengerjaan Soal:***

1. Kerjakan tugas di bawah ini dengan jujur.
2. Kerjakan pada selembar kertas.
3. Tulislah nama, no.absen, dan kelas di bagian pojok kanan atas pada lembar jawaban.
4. Kerjakan tugas tersebut menggunakan bolpoin.
5. Telitilah kembali apabila telah selesai mengerjakan.
6. Kumpulkan pada guru jika telah selesai.
7. Ingat kembali rumus dengan *gesture* yang telah diajarkan.
8. Gambarlah untuk memudahkan dalam pengerjaan.

### **Soal:**

1. Sebuah prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan sisi miring 26 cm dan salah satu sisi siku-sikunya 10 cm. Jika luas permukaan prisma  $960 \text{ cm}^2$ , tentukan tinggi prisma.
2. Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal masing-masing 12 cm dan 16 cm. Jika tinggi prisma 18 cm, hitunglah panjang sisi belah ketupat, luas alas prisma dan luas permukaan prisma.
3. Sebuah prisma alasnya berbentuk persegi panjang dengan luas alas  $24 \text{ cm}^2$ . Jika lebar persegi panjang 4 cm dan tinggi prisma 10 cm, hitunglah luas permukaan prisma.

~SELAMAT MENGERJAKAN~

### KUNCI JAWABAN KUIS 1

1. Penyelesaian:

Cari panjang siku-siku yang kedua dengan teorema Pythagoras, yakni:

$$s = \sqrt{26^2 - 10^2}$$

$$s = \sqrt{676 - 100}$$

$$s = \sqrt{576}$$

$$s = 24 \text{ cm}$$

$$L = \frac{1}{2} \times 10 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$$

$$L = 120 \text{ cm}^2$$

$$K = 10 \text{ cm} + 24 \text{ cm} + 26 \text{ cm}$$

$$K = 60 \text{ cm}$$

$$L = 2 \times L + K \cdot t$$

$$960 \text{ cm}^2 = 2 \times 120 \text{ cm}^2 + 60 \text{ cm} \cdot t$$

$$960 \text{ cm}^2 - 240 \text{ cm}^2 = 60 \text{ cm} \cdot t$$

$$720 \text{ cm}^2 = 60 \text{ cm} \cdot t$$

$$t = 12 \text{ cm}$$

2. Penyelesaian:

Cari panjang sisi belah ketupat teorema Pythagoras, yakni:

$$s = \sqrt{6^2 + 8^2}$$

$$s = \sqrt{36 + 64}$$

$$s = \sqrt{100}$$

$$s = 10 \text{ cm}$$

$$K \text{ alas} = 4 \cdot s$$

$$K \text{ alas} = 4 \cdot 10 \text{ cm}$$

$$K \text{ alas} = 40 \text{ cm}$$

$$L \text{ alas} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$L \text{ alas} = \frac{1}{2} \times 12 \text{ cm} \times 16 \text{ cm}$$

$$L \text{ alas} = 96 \text{ cm}^2$$

$$L = 2 \times L \text{ alas} + K \text{ alas} \cdot t$$

$$L = 2 \times 96 \text{ cm}^2 + 40 \text{ cm} \cdot 18 \text{ cm}$$

$$L = 192 \text{ cm}^2 + 720 \text{ cm}^2$$

$$L = 912 \text{ cm}^2$$

### 3. Penyelesaian:

Cari panjang persegi panjang, yakni:

$$L = p \cdot l$$

$$24 \text{ cm}^2 = p \cdot 4 \text{ cm}$$

$$p = 6 \text{ cm}$$

$$K \text{ alas} = 2(p + l)$$

$$K \text{ alas} = 2(6 \text{ cm} + 4 \text{ cm})$$

$$K \text{ alas} = 20 \text{ cm}$$

$$L = 2 \times L \text{ alas} + K \text{ alas} \cdot t$$

$$L = 2 \times 24 \text{ cm}^2 + 20 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm}$$

$$L = 48 \text{ cm}^2 + 200 \text{ cm}^2$$

$$L = 248 \text{ cm}^2$$

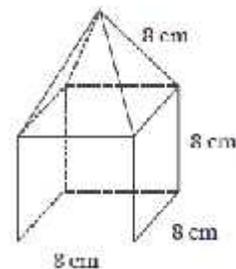
## KUIS 2

### **Petunjuk Pengerjaan Soal:**

1. Kerjakan tugas di bawah ini dengan jujur.
2. Kerjakan pada selembar kertas.
3. Tulislah nama, no.absen, dan kelas di bagian pojok kanan atas pada lembar jawaban.
4. Kerjakan tugas tersebut menggunakan bolpoin.
5. Telitilah kembali apabila telah selesai mengerjakan.
6. Kumpulkan pada guru jika telah selesai.
7. Ingat kembali rumus dengan *gesture* yang telah diajarkan.
8. Gambarlah untuk memudahkan dalam pengerjaan.

### **Soal:**

1. Suatu limas segi empat beraturan sisi tegaknya terdiri atas empat segitiga sama kaki yang kongruen. Diketahui luas salah satu segitiga itu  $135 \text{ cm}^2$  dan tinggi segitiga dari puncak limas 15 cm. Hitunglah luas permukaan limas.
2. Alas sebuah limas segi empat beraturan berbentuk persegi. Jika tinggi segitiga 17 cm dan tinggi limas 15 cm, tentukan luas permukaan limas.
3. Sebuah bangun terdiri atas prisma dan limas seperti pada gambar di bawah ini. Jika semua rusuk bangun tersebut masing-masing panjangnya 8 cm, hitunglah luas permukaan bangun tersebut.



~SELAMAT MENGERJAKAN~

### KUNCI JAWABAN KUIS 2

1. Penyelesaian:

Mencari luas alas limas. Akan tetapi untuk mencari luas alas harus mencari panjang sisi segi empat beraturan tersebut yang sama dengan alas segitiga, yakni:

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$135 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \times a \times 15 \text{ cm}$$

$$a = 2 \times 135 \text{ cm}^2 / 15 \text{ cm}$$

$$a = 18 \text{ cm}$$

Jadi panjang sisi segiempat tersebut adalah 18 cm

Sekarang cari luas segiempat yakni dengan rumus luas persegi, yakni:

$$L \text{ segiempat} = s^2$$

$$L \text{ segiempat} = (18 \text{ cm})^2$$

$$L \text{ segiempat} = 324 \text{ cm}^2$$

Hitung luas permukaan:

$$\text{Luas permukaan} = L \text{ segiempat} + 4 \times L$$

$$\text{Luas permukaan} = 324 \text{ cm}^2 + 4 \times 135 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan} = 324 \text{ cm}^2 + 540 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan} = 864 \text{ cm}^2$$

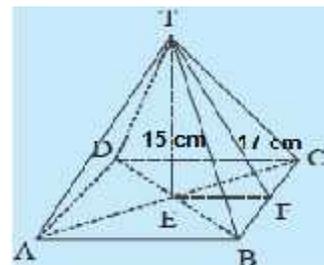
Jadi luas permukaan limas tersebut adalah 864 cm<sup>2</sup>

2. Penyelesaian:

Untuk mencari luas permukaan limas yang pertama anda cari adalah panjang rusuk segiempat. Dalam hal ini  $AB = 2 \times EF$ . EF dapat dicari dengan teorema Pythagoras.

$$EF^2 = FT^2 - ET^2$$

$$EF^2 = 17^2 - 15^2$$



$$EF^2 = 289 - 225$$

$$EF^2 = 64$$

$$EF = 8$$

$$EF = 8 \text{ cm}$$

Hitung panjang sisi segiempat (AB) yakni:

$$AB = 2 \times EF$$

$$AB = 16 \text{ cm}$$

Hitung luas alas yang bentuknya persegi yakni:

$$\text{Luas alas} = AB^2$$

$$\text{Luas alas} = (16 \text{ cm})^2$$

$$\text{Luas alas} = 256 \text{ cm}^2$$

Hitung luas segitiga yakni:

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times AB \times FT$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times 16 \times 17$$

$$\text{Luas} = 136 \text{ cm}^2$$

Hitung luas permukaan limas:

$$\text{Luas permukaan} = \text{Luas alas} + 4 \times \text{Luas}$$

$$\text{Luas permukaan} = 256 \text{ cm}^2 + 4 \times 136 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan} = 256 \text{ cm}^2 + 544 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan} = 800 \text{ cm}^2$$

Jadi luas permukaan limas tersebut adalah  $800 \text{ cm}^2$

### 3. Penyelesaian:

Mencari tinggi segitiga (t) dengan teorema Pythagoras.

$$t = \sqrt{8^2 - 4^2}$$

$$t = \sqrt{64 - 16}$$

$$t = 48$$

$$t = 4 \sqrt{3} \text{ cm}$$

Menghitung luas segitiga (L<sub>s</sub>), yakni:

$$L_s = \frac{1}{2} \times 8 \text{ cm} \times 4 \sqrt{3} \text{ cm}$$

$$L_s = 16 \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Menghitung luas alas limas, yakni:

$$L_{\text{alas}} = 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$$

$$L_{\text{alas}} = 64 \text{ cm}^2$$

Menghitung L<sub>s</sub> sisi prisma, yakni:

$$L_{\text{sisi prisma}} = 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$$

$$L_{\text{sisi prisma}} = 64 \text{ cm}^2$$

Menghitung luas permukaan limas, yakni:

$$L_{\text{Permukaan}} = L_{\text{alas}} + 4 \times L_{\text{s}} + 4 \times L_{\text{sisi prisma}}$$

$$L_{\text{Permukaan}} = 64 \text{ cm}^2 + 4 \times 16 \sqrt{3} \text{ cm}^2 + 4 \times 64 \text{ cm}^2$$

$$L_{\text{permukaan}} = 64 \text{ cm}^2 + 64 \sqrt{3} \text{ cm}^2 + 256 \text{ cm}^2$$

$$L_{\text{permukaan}} = 320 \text{ cm}^2 + 64 \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$L_{\text{permukaan}} = 64(5 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$$

Jadi luas permukaan bangun tersebut adalah  $64(5 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$

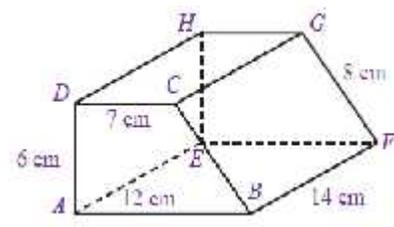
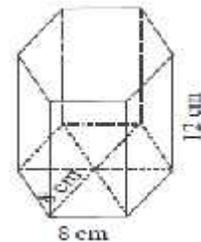
### KUIS 3

**Petunjuk Pengerjaan Soal:**

1. Kerjakan tugas di bawah ini dengan jujur.
2. Kerjakan pada selembar kertas.
3. Tulislah nama, no.absen, dan kelas di bagian pojok kanan atas pada lembar jawaban.
4. Kerjakan tugas tersebut menggunakan bolpoin.
5. Telitilah kembali apabila telah selesai mengerjakan.
6. Kumpulkan pada guru jika telah selesai.
7. Ingat kembali rumus dengan *gesture* yang telah diajarkan.
8. Gambarlah untuk memudahkan dalam pengerjaan.

**Soal:**

1. Perhatikan gambar di samping ini. Jika rusuk 8 cm dan tinggi 12 cm, maka hitung volume prisma segi enam beraturan tersebut!
2. Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 70 m dan lebar 65 m. Lapangan tersebut digenangi air setinggi 30 cm. Berapa liter air yang menggenangi lapangan itu?
3. Dari gambar prisma segiempat tersebut, tentukan luas alas prisma (luas ABCD) dan volume prisma ABCD.EFGH.



~SELAMAT MENGERJAKAN~

### KUNCI JAWABAN KUIS 3

#### 1. Penyelesaian:

Jika menggunakan cara cepat maka luas segitiga sama sisi adalah:

$$L. = \frac{1}{4} r^2 \sqrt{3}$$

$$L. = \frac{1}{4} (8 \text{ cm})^2 \sqrt{3}$$

$$L. = 16 \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Luas alas prisma adalah:

$$L. \text{ alas} = 6 \times L$$

$$L. \text{ alas} = 6 \times 16 \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$L. \text{ alas} = 96 \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Volume prisma segi enam beraturan adalah:

$$V = L. \text{ alas} \times \text{tinggi}$$

$$V = 96 \sqrt{3} \text{ cm}^2 \times 12 \text{ cm}$$

$$V = 1152 \sqrt{3} \text{ cm}^3$$

#### 2. Penyelesaian:

Pertama konversi satuannya terlebih dahulu, yakni:

$$p = 70 \text{ m} = 700 \text{ dm}$$

$$l = 65 \text{ m} = 650 \text{ dm}$$

$$t = 30 \text{ cm} = 3 \text{ dm}$$

Luas alas persegi panjang yakni:

$$L. \text{ alas} = p \times l$$

$$L. \text{ alas} = 700 \text{ dm} \times 650 \text{ dm}$$

$$L. \text{ alas} = 4,55 \times 10^5 \text{ dm}^2$$

$$\text{Volume} = L. \text{ alas} \times t$$

$$\text{Volume} = 4,55 \times 10^5 \text{ dm}^2 \times 3 \text{ dm}$$

$$\text{Volume} = 1,365 \times 10^6 \text{ dm}^3$$

$$\text{Volume} = 1,365 \times 10^6 \text{ liter}$$

Jadi volume air tersebut adalah  $1,365 \times 10^6$  liter atau 1.365.000 liter.

### 3. Penyelesaian:

Luas alas prisma (luas ABCD) merupakan luas trapesium maka:

$$L. \text{ ABCD} = \frac{1}{2} (\text{CD} + \text{AB}) \times \text{AD}$$

$$L. \text{ ABCD} = \frac{1}{2} (7 \text{ cm} + 12 \text{ cm}) \times 6 \text{ cm}$$

$$L. \text{ ABCD} = 57 \text{ cm}^2$$

Volume prisma ABCD.EFGH maka:

$$V = L. \text{ ABCD} \times \text{AE}$$

$$V = 57 \text{ cm}^2 \times 14 \text{ cm}$$

$$V = 798 \text{ cm}^3$$

## KUIS 4

### ***Petunjuk Pengerjaan Soal:***

1. Kerjakan tugas di bawah ini dengan jujur.
2. Kerjakan pada selembar kertas.
3. Tulislah nama, no.absen, dan kelas di bagian pojok kanan atas pada lembar jawaban.
4. Kerjakan tugas tersebut menggunakan bolpoin.
5. Telitilah kembali apabila telah selesai mengerjakan.
6. Kumpulkan pada guru jika telah selesai.
7. Ingat kembali rumus dengan *gesture* yang telah diajarkan.
8. Gambarlah untuk memudahkan dalam pengerjaan.

### **Soal:**

1. Alasnya sebuah limas berbentuk persegi panjang dengan panjang 10 cm dan lebar 8 cm. Jika tinggi limas 12 cm, hitunglah volume limas tersebut!
2. Sekelompok relawan akan membuat tenda pertolongan (PMI) yang berbentuk limas, dengan alas persegi dengan panjang sisi 5 m tinggi 6 m. Hitunglah volume udara di dalam tenda tersebut.
3. Sebuah limas alasnya berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal-diagonalnya 15 cm dan 10 cm. Tinggi limas 18 cm.
  - a. Jika diagonal-diagonal alas dan tinggi limas diperbesar 3 kali, tentukan perbandingan volume limas sebelum dan sesudah diperbesar.
  - b. Jika diagonal-diagonal alas dan tinggi limas terkecil  $\frac{1}{2}$  kali dari ukuran semula, tentukan besar perubahan volume limas tersebut!

~SELAMAT MENGERJAKAN~

### KUNCI JAWABAN KUIS 4

#### 1. Penyelesaian:

$$\begin{aligned}\text{Luas alas} &= p \times l \\ &= 10 \times 8 \\ &= 80 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Volume limas} &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times 80 \times 12 \\ &= 320 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

#### 2. Penyelesaian:

$$\begin{aligned}\text{Luas alas} &= s \times s \\ &= 5 \times 5 \\ &= 25 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Volume limas} &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times 25 \times 6 = 50 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

#### 3. Penyelesaian:

a. Diagonal 1 =  $15 \times 3 = 45$  cm

Diagonal 2 =  $10 \times 3 = 30$  cm

Tinggi =  $18 \times 3 = 54$  cm

Volume 1	:	Volume 2
$\frac{1}{3} \times \text{luas alas 1} \times \text{tinggi 1}$	:	$\frac{1}{3} \times \text{luas alas 2} \times \text{tinggi 2}$
$\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times d1 \times d2\right) \times \text{tinggi 1}$	:	$\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times d1 \times d2\right) \times \text{tinggi 2}$
$\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 15 \times 10\right) \times 18$	:	$\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 45 \times 30\right) \times 54$
$\frac{1}{3} \times 75 \times 18$	:	$\frac{1}{3} \times 675 \times 54$

$$450 : 12150$$

$$1 : 27$$

b. Diagonal 1 =  $15 \times \frac{1}{2} = 7,5$  cm

Diagonal 2 =  $10 \times \frac{1}{2} = 5$  cm

Tinggi =  $18 \times \frac{1}{2} = 9$  cm

Volume 1	:	Volume 2
$\frac{1}{3} \times \text{luas alas 1} \times \text{tinggi 1}$	:	$\frac{1}{3} \times \text{luas alas 2} \times \text{tinggi 2}$
$\frac{1}{3} \times (\frac{1}{2} \times d1 \times d2) \times \text{tinggi 1}$	:	$\frac{1}{3} \times (\frac{1}{2} \times d1 \times d2) \times \text{tinggi 2}$
$\frac{1}{3} \times (\frac{1}{2} \times 15 \times 10) \times 18$	:	$\frac{1}{3} \times (\frac{1}{2} \times 7,5 \times 5) \times 9$
$\frac{1}{3} \times 75 \times 18$	:	$\frac{1}{3} \times 18,75 \times 9$
450	:	56,25
8	:	1

## EVALUASI 1

**Alokasi Waktu: 40 Menit**

**Petunjuk Pengerjaan Soal**

- ♣ Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
- ♣ Kerjakan pada selembar kertas.
- ♣ Tuliskan nama, no.presensi dan kelas di pojok kanan atas pada lembar jawaban.
- ♣ Jawablah dengan langkah–langkah pengerjaan.
- ♣ Gunakan bolpoin untuk mengerjakan.
- ♣ Kerjakan secara individu.

**Soal Uraian:**

1. Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal masing masing 12 cm dan 16 cm. Jika tinggi prisma 18 cm, hitunglah: a. panjang sisi belah ketupat; b. luas alas prisma; c. luas permukaan prisma.
2. Sebuah prisma alasnya berbentuk persegi panjang dengan luas alas  $24 \text{ cm}^2$ . Jika lebar persegi panjang 4 cm dan tinggi prisma 10 cm, hitunglah luas permukaan!
3. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk trapesium sama kaki dengan panjang sisi sisi sejajarnya 8 cm dan 14 cm serta panjang kaki trapesium 10 cm. Jika tinggi prisma 4 cm, hitunglah luas permukaan!
4. Alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang sisinya 12 cm. Jika tinggi segitiga pada sisi tegak 10 cm, hitunglah: a. tinggi limas; b. luas permukaan limas.
5. Alas sebuah limas berbentuk persegi panjang ABCD,  $AB=19 \text{ cm}$ ,  $BC=10 \text{ cm}$ , tinggi limas 12 cm. Hitunglah luas permukaan limas tersebut.

## KUNCI JAWABAN EVALUSI 1

### 1. Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{a) Panjang sisi} &= \sqrt{8^2 + 6^2} \\ &= \sqrt{64 + 36} \\ &= \sqrt{100} = 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) Luas alas} &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \\ &= 96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) Luar permukaan prisma} &= 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi} \\ &= 2 \times 96 + (4 \times 10) \times 18 \\ &= 192 + 40 \times 18 \\ &= 192 + 720 \\ &= 912 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

### 2. Penyelesaian:

- Luas persegi panjang =  $p \times l$

$$24 = p \times 4$$

$$p = 24 : 4 = 6 \text{ cm}$$

- Luas permukaan prisma =  $2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$

$$= 2 \times (6 \times 4) + 2(6+4) \times 10$$

$$= (2 \times 24) + (20 \times 10)$$

$$= 48 + 200$$

$$= 248 \text{ cm}^2$$

### 3. Penyelesaian:

- Tinggi trapesium =  $\sqrt{10^2 - 6^2}$ 
$$\begin{aligned} &= \sqrt{100 - 36} \\ &= \sqrt{64} = 8 \text{ cm} \end{aligned}$$

- Luas permukaan prisma =  $2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$ 

$$= 2 \times \left( \frac{8+14}{2} \times 8 \right) + (2 \times 10 + 8 + 14) \times 4$$

$$= (2 \times 88) + (42 \times 4)$$

$$= 176 + 168$$

$$= 344 \text{ cm}^2$$

#### 4. Penyelesaian:

a) Tinggi limas =  $\sqrt{10^2 - 6^2}$

$$= \sqrt{100 - 36}$$

$$= \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$$

b) Luas permukaan limas = luas alas + jumlah luas bidang tegak

$$= (12 \times 12) + (4 \times \left( \frac{12 \times 10}{2} \right))$$

$$= 144 + 240$$

$$= 384 \text{ cm}^2$$

#### 5. Penyelesaian:

- Tinggi 1 =  $\sqrt{12^2 + 9,5^2}$ 

$$= \sqrt{144 + 90,25}$$

$$= \sqrt{234,25}$$

$$= 15,3 = 15 \text{ cm}$$

- Tinggi 2 =  $\sqrt{12^2 + 5^2}$ 

$$= \sqrt{144 + 25}$$

$$= \sqrt{169} = 13 \text{ cm}$$

- Luas alas =  $p \times l$ 

$$= 19 \times 10 = 190 \text{ cm}^2$$

- Luas  $\Delta$  TAB =  $2 \times \left( \frac{a \times t}{2} \right)$ 

$$= 2 \times \left( \frac{19 \times 15}{2} \right)$$

$$= 285 \text{ cm}^2$$

- Luas  $\Delta$  TBC =  $2 \times \left( \frac{a \times t}{2} \right)$   
=  $2 \times \left( \frac{10 \times 13}{2} \right)$   
=  $130 \text{ cm}^2$
- Luas limas = luas alas + jumlah luas bidang tegak  
=  $190 + (285 + 130)$   
=  $190 + 415$   
=  $605 \text{ cm}^2$

## EVALUASI 2

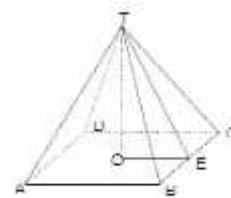
**Alokasi Waktu: 40 Menit**

**Petunjuk Pengerjaan Soal**

- ♣ Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
- ♣ Kerjakan pada selembar kertas.
- ♣ Tuliskan nama, no.presensi dan kelas di pojok kanan atas pada lembar jawaban.
- ♣ Jawablah dengan langkah–langkah pengerjaan.
- ♣ Gunakan bolpoin untuk mengerjakan.
- ♣ Kerjakan secara individu.

**Soal Uraian:**

1. Sebuah prisma dengan alasnya berbentuk belah ketupat, panjang diagonal-diagonalnya adalah 10 cm dan 24 cm. Jika tinggi prisma adalah 20 cm, tentukan volume prisma tersebut.
2. Sebuah prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi siku-sikunya adalah 6 cm dan 8 cm. Jika volume prisma tersebut adalah  $360 \text{ cm}^3$ . Tentukan tinggi prisma!
3. Sebuah limas segiempat beraturan T.ABCD dengan panjang rusuk alas 10 cm. Jika panjang garis tinggi sisi tegaknya adalah 13 cm, maka tentukan tinggi limas dan volume limas!
4. Sebuah limas dengan alas berbentuk segitiga siku-siku. Salah satu sisi siku-sikunya adalah 24 cm dan sisi miring alasnya adalah 26 cm. Jika tinggi limas adalah 15 cm, berapa volume limas?
5. Sebuah limas segiempat beraturan luasnya  $360 \text{ cm}^2$ . Jika rusuk alas limas 10 cm dan tinggi limas 12 cm, tentukan tinggi sisi tegak limas dan volume limas.



~SELAMAT MENGERJAKAN~

## KUNCI JAWABAN EVALUASI 2

### 1. Penyelesaian:

$$\begin{aligned}\text{Volume prisma} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \left(\frac{1}{2} \times d1 \times d2\right) \times \text{tinggi} \\ &= \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 24\right) \times 20 \\ &= 120 \times 20 \\ &= 2400 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

### 2. Penyelesaian:

$$\begin{aligned}\text{Volume prisma} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ 360 &= \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 8\right) \times \text{tinggi} \\ 360 &= 24 \times \text{tinggi} \\ \text{Tinggi} &= 360 : 4 \\ &= 15 \text{ cm}\end{aligned}$$

### 3. Penyelesaian:

- $\text{Tinggi limas} = \sqrt{13^2 - 5^2}$ 
$$= \sqrt{169 - 25}$$
$$= \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$
- $\text{Volume limas} = \left(\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}\right)$ 
$$= \frac{1}{3} \times (10 \times 10) \times 12$$
$$= 400 \text{ cm}^3$$

### 4. Penyelesaian:

- $\text{Alas} = \sqrt{26^2 - 24^2}$ 
$$= \sqrt{676 - 576}$$
$$= \sqrt{100}$$
$$= 10 \text{ cm}$$

- Volume limas =  $(\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi})$   
 $= \frac{1}{3} \times (\frac{1}{2} \times 24 \times 10) \times 15$   
 $= 120 \times 5$   
 $= 600 \text{ cm}^3$

#### 5. Penyelesaian:

- Tinggi sisi tegak =  $\sqrt{12^2 + 5^2}$   
 $= \sqrt{144 + 25}$   
 $= \sqrt{169}$   
 $= 13 \text{ cm}$
- Volume limas =  $(\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi})$   
 $= \frac{1}{3} \times (10 \times 10) \times 12$   
 $= 400 \text{ cm}^3$

*Lampiran 11. Daftar Observer*

**Daftar Observer**

- Untuk aktivitas guru akan di observer oleh bapak Gatot Untung Surobekti dan disimbolkan dengan OG
- Untuk aktivitas siswa akan di observer oleh Lukman Harisudin dengan symbol OS1 dan Ayu Erna Wijayanti dengan symbol OS2.

Lampiran 12. Daftar Nama Siswa

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VIII D**  
**SMP NEGERI 12 JEMBER**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>L/P</b>
1	Andre Alfandi	L
2	Anggi Fitria Dwi Ida Rahayu	P
3	Anggi Nabila Umami	P
4	Annisa Istiqlallia	P
5	Ariyani Hulda Nauroh	P
6	Azkie Khusnul Khotimah	P
7	Charisma Aulia Pradita	P
8	Choinun Nisak	P
9	Eka Nurmala Sari	P
10	Eva Nadilah Giandita	P
11	Fresya Dara Rahmatika	P
12	Galan Bintang Ramadhan S.	L
13	Ilman Fattah Achmady	L
14	Ita Dwi Kurniawati	P
15	Kaharul Prayogo	L
16	Larasati Inesty Devi	P
17	Lucky Limantara	L
18	M. Bagus Teguh Hamdani	L
19	M. Dimas Fisal Trio	L
20	Mareta Yusriana Hizwati	P
21	Marta Jayati	P
22	Martin Diko Prasetyo A.	L
23	Maulana Audilan F.	L
24	M. Rizky Rahmadian	L
25	Panji Zamzami Satria S.	L
26	Qonitah Salsabila Bifa R.	P
27	Randi Prastomo	L
28	Ryan Hartadi	L
29	Shinta Puspitasari	P
30	Umar Syarief	L
31	Weni Rahayu	P

Lampiran 13. Daftar Nilai LKS

**DAFTAR NILAI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

**1. SIKLUS 1 LKS 1**

No. Absen	Nama Siswa	Permasalahan				Nilai
		1	2	3	4	
1	Andre Alfandi	25	25	25	13	83
2	Anggi Fitria Dwi Ida Rahayu	25	22	17	12	76
3	Anggi Nabila Umami	25	25	16	18	84
4	Annisa Istiqlallia	25	25	16	18	84
5	Ariyani Hulda Nauroh	25	22	15	20	82
6	Azkie Khusnul Khotimah	25	22	10	13	70
7	Charisma Aulia Pradita	25	25	25	13	83
8	Choinun Nisak	22	20	15	13	70
9	Eka Nurmala Sari	25	22	17	12	76
10	Eva Nadilah Giandita	22	20	15	13	70
11	Fresya Dara Rahmatika	25	25	16	18	84
12	Galan Bintang Ramadhan S.	25	25	25	13	83
13	Ilman Fattah Achmady	25	22	10	13	70
14	Ita Dwi Kurniawati	25	22	17	12	76
15	Kaharul Prayogo	25	22	10	13	70
16	Larasati Inesty Devi	25	25	25	13	83
17	Lucky Limantara	25	25	16	18	84
18	M. Bagus Teguh Hamdani	25	22	17	12	76
19	M. Dimas Fisal Trio	22	20	15	13	70
20	Mareta Yusriana Hizwati	25	22	15	20	82
21	Marta Jayati	25	22	10	13	70
22	Martin Diko Prasetyo A.	25	25	25	13	83
23	Maulana Audilan F.	22	20	15	13	70
24	M. Rizky Rahmadian	22	20	15	13	70
25	Panji Zamzami Satria S.	25	22	15	20	82
26	Qonitah Salsabila Bifa R.	22	20	15	13	70
27	Randi Prastomo	25	22	15	20	82
28	Ryan Hartadi	25	25	16	18	84
29	Shinta Puspitasari	25	22	10	13	70
30	Umar Syarief	25	22	17	12	76
31	Weni Rahayu	25	22	15	20	82
<b>Jumlah Nilai Tercapai</b>		757	700	505	458	2315
<b>Jumlah Nilai Maksimal</b>		775	775	775	775	3100
<b>Persentase (%)</b>		97,6%	90,3%	65,2%	59,1%	<b>74,6%</b>

## 2. SIKLUS 1 LKS 2

No. Absen	Nama Siswa	Permasalahan				Nilai
		1	2	3	4	
1	Andre Alfandi	25	18	25	25	93
2	Anggi Fitria Dwi Ida Rahayu	25	18	25	15	83
3	Anggi Nabila Umami	25	25	25	25	100
4	Annisa Istiqlallia	25	25	25	25	100
5	Ariyani Hulda Nauroh	25	25	25	25	100
6	Azkie Khusnul Khotimah	25	25	25	10	85
7	Charisma Aulia Pradita	25	18	25	25	93
8	Choinun Nisak	25	19	25	15	84
9	Eka Nurmala Sari	25	18	25	15	83
10	Eva Nadilah Giandita	25	19	25	15	84
11	Fresya Dara Rahmatika	25	25	25	25	100
12	Galan Bintang Ramadhan S.	25	18	25	25	93
13	Ilman Fattah Achmady	25	25	25	10	85
14	Ita Dwi Kurniawati	25	18	25	15	83
15	Kaharul Prayogo	25	25	25	10	85
16	Larasati Inesty Devi	25	18	25	25	93
17	Lucky Limantara	25	25	25	25	100
18	M. Bagus Teguh Hamdani	25	18	25	15	83
19	M. Dimas Fisal Trio	25	19	25	15	84
20	Mareta Yusriana Hizwati	25	25	25	25	100
21	Marta Jayati	25	25	25	10	85
22	Martin Diko Prasetyo A.	25	18	25	25	93
23	Maulana Audilan F.	25	19	25	15	84
24	M. Rizky Rahmadian	25	19	25	15	84
25	Panji Zamzami Satria S.	25	25	25	25	100
26	Qonitah Salsabila Bifa R.	25	19	25	15	84
27	Randi Prastomo	25	25	25	25	100
28	Ryan Hartadi	25	25	25	25	100
29	Shinta Puspitasari	25	25	25	10	85
30	Umar Syarief	25	18	25	15	83
31	Weni Rahayu	25	25	25	25	100
<b>Jumlah Nilai Tercapai</b>		775	669	775	590	2809
<b>Jumlah Nilai Maksimal</b>		775	775	775	775	3100
<b>Persentase (%)</b>		100%	86,3%	100%	76,1%	<b>90,6%</b>

### 3. SIKLUS 2 LKS 1

No. Absen	Nama Siswa	Permasalahan				Nilai
		1	2	3	4	
1	Andre Alfandi	25	25	25	25	100
2	Anggi Fitria Dwi Ida Rahayu	25	20	25	15	85
3	Anggi Nabila Umami	25	22	25	25	97
4	Annisa Istiqlallia	25	22	25	25	97
5	Ariyani Hulda Nauroh	25	25	5	20	75
6	Azkie Khusnul Khotimah	25	25	5	20	75
7	Charisma Aulia Pradita	25	25	25	25	100
8	Choinun Nisak	25	25	5	20	75
9	Eka Nurmala Sari	25	20	25	15	85
10	Eva Nadilah Giandita	25	25	5	20	75
11	Fresya Dara Rahmatika	25	22	25	25	97
12	Galan Bintang Ramadhan S.	25	25	25	25	100
13	Ilman Fattah Achmady	25	25	5	20	75
14	Ita Dwi Kurniawati	25	20	25	15	85
15	Kaharul Prayogo	25	25	5	20	75
16	Larasati Inesty Devi	25	25	25	25	100
17	Lucky Limantara	25	22	25	25	97
18	M. Bagus Teguh Hamdani	25	20	25	15	85
19	M. Dimas Fisal Trio	25	25	5	20	75
20	Mareta Yusriana Hizwati	25	25	5	20	75
21	Marta Jayati	25	25	5	20	75
22	Martin Diko Prasetyo A.	25	25	25	25	100
23	Maulana Audilan F.	25	25	5	20	75
24	M. Rizky Rahmadian	25	25	5	20	75
25	Panji Zamzami Satria S.	25	25	5	20	75
26	Qonitah Salsabila Bifa R.	25	25	5	20	75
27	Randi Prastomo	25	25	5	20	75
28	Ryan Hartadi	25	22	25	25	97
29	Shinta Puspitasari	25	25	5	20	75
30	Umar Syarief	25	20	25	15	85
31	Weni Rahayu	25	25	5	20	75
<b>Jumlah Nilai Tercapai</b>		775	735	455	645	2610
<b>Jumlah Nilai Maksimal</b>		775	775	775	775	3100
<b>Persentase (%)</b>		100%	94,8%	57,4%	83,2%	<b>84,19%</b>

## 4. SIKLUS 2 LKS 2

No. Absen	Nama Siswa	Permasalahan				Nilai
		1	2	3	4	
1	Andre Alfandi	25	10	25	25	85
2	Anggi Fitria Dwi Ida Rahayu	25	25	25	25	100
3	Anggi Nabila Umami	25	25	25	25	100
4	Annisa Istiqlallia	25	25	25	25	100
5	Ariyani Hulda Nauroh	25	25	25	25	100
6	Azkie Khusnul Khotimah	25	25	25	25	100
7	Charisma Aulia Pradita	25	10	25	25	85
8	Choinun Nisak	25	25	25	25	100
9	Eka Nurmala Sari	25	25	25	25	100
10	Eva Nadilah Giandita	25	25	25	25	100
11	Fresya Dara Rahmatika	25	25	25	25	100
12	Galan Bintang Ramadhan S.	25	10	25	25	85
13	Ilman Fattah Achmady	25	25	25	25	100
14	Ita Dwi Kurniawati	25	25	25	25	100
15	Kaharul Prayogo	25	25	25	25	100
16	Larasati Inesty Devi	25	10	25	25	85
17	Lucky Limantara	25	25	25	25	100
18	M. Bagus Teguh Hamdani	25	25	25	25	100
19	M. Dimas Fisal Trio	25	25	25	25	100
20	Mareta Yusriana Hizwati	25	25	25	25	100
21	Marta Jayati	25	25	25	25	100
22	Martin Diko Prasetyo A.	25	10	25	25	85
23	Maulana Audilan F.	25	25	25	25	100
24	M. Rizky Rahmadian	25	25	25	25	100
25	Panji Zamzami Satria S.	25	25	25	25	100
26	Qonitah Salsabila Bifa R.	25	25	25	25	100
27	Randi Prastomo	25	25	25	25	100
28	Ryan Hartadi	25	25	25	25	100
29	Shinta Puspitasari	25	25	25	25	100
30	Umar Syarief	25	25	25	25	100
31	Weni Rahayu	25	25	25	25	100
<b>Jumlah Nilai Tercapai</b>		775	725	775	775	3025
<b>Jumlah Nilai Maksimal</b>		775	775	775	775	3100
<b>Persentase (%)</b>		100%	93,5%	100%	100%	<b>97,58%</b>

Lampiran 14. Daftar Nilai Kuis

**DAFTAR NILAI UJI KEMAMPUAN SISWA KELAS VIII D**

**1. SIKLUS 1 KUIS 1**

No. Absen	Nama Siswa	Soal			Nilai
		1	2	3	
1	Andre Alfandi	40	20	10	70
2	Anggi Fitria Dwi Ida Rahayu	40	17	10	67
3	Anggi Nabila Umami	40	25	10	75
4	Annisa Istiqlallia	40	30	10	80
5	Ariyani Hulda Nauroh	40	21	10	71
6	Azkie Khusnul Khotimah	40	28	20	78
7	Charisma Aulia Pradita	40	26	10	76
8	Choinun Nisak	40	25	12	77
9	Eka Nurmala Sari	40	17	10	67
10	Eva Nadilah Giandita	40	30	30	100
11	Fresya Dara Rahmatika	40	27	10	77
12	Galan Bintang Ramadhan S.	40	18	10	68
13	Ilman Fattah Achmady	40	23	10	73
14	Ita Dwi Kurniawati	40	27	10	77
15	Kaharul Prayogo	40	19	10	69
16	Larasati Inesty Devi	40	29	10	79
17	Lucky Limantara	40	22	10	72
18	M. Bagus Teguh Hamdani	40	25	10	75
19	M. Dimas Fisal Trio	40	0	10	50
20	Mareta Yusriana Hizwati	40	25	10	75
21	Marta Jayati	40	20	10	70
22	Martin Diko Prasetyo A.	40	25	20	75
23	Maulana Audilan F.	40	18	10	68
24	M. Rizky Rahmadian	40	10	10	60
25	Panji Zamzami Satria S.	40	18	10	68
26	Qonitah Salsabila Bifa R.	40	20	10	70
27	Randi Prastomo	40	18	10	68
28	Ryan Hartadi	40	18	10	68
29	Shinta Puspitasari	23	18	10	51
30	Umar Syarief	40	0	10	50
31	Weni Rahayu	40	25	10	75
<b>Jumlah Nilai Tercapai</b>		1240	644	352	2199
<b>Jumlah Nilai Maksimal</b>		1240	930	930	3100
<b>Persentase (%)</b>		100%	69,2%	37,8%	<b>70,93%</b>

## 2. SIKLUS 1 KUIS 2

No. Absen	Nama Siswa	Soal			Nilai
		1	2	3	
1	Andre Alfandi	40	30	30	100
2	Anggi Fitria Dwi Ida Rahayu	25	30	30	85
3	Anggi Nabila Umami	40	30	30	100
4	Annisa Istiqlallia	40	30	30	100
5	Ariyani Hulda Nauroh	40	30	30	100
6	Azkie Khusnul Khotimah	30	30	30	90
7	Charisma Aulia Pradita	28	30	30	88
8	Choinun Nisak	40	30	30	100
9	Eka Nurmala Sari	24	30	30	84
10	Eva Nadilah Giandita	40	30	30	100
11	Fresya Dara Rahmatika	26	30	30	86
12	Galan Bintang Ramadhan S.	23	30	30	83
13	Ilman Fattah Achmady	26	30	30	86
14	Ita Dwi Kurniawati	35	30	30	95
15	Kaharul Prayogo	23	30	30	83
16	Larasati Inesty Devi	40	30	30	100
17	Lucky Limantara	40	30	30	100
18	M. Bagus Teguh Hamdani	28	30	30	88
19	M. Dimas Fisal Trio	40	30	30	100
20	Mareta Yusriana Hizwati	28	30	30	88
21	Marta Jayati	22	30	30	82
22	Martin Diko Prasetyo A.	40	30	30	100
23	Maulana Audilan F.	23	30	30	83
24	M. Rizky Rahmadian	40	30	30	100
25	Panji Zamzami Satria S.	40	30	30	100
26	Qonitah Salsabila Bifa R.	40	30	30	100
27	Randi Prastomo	23	30	30	83
28	Ryan Hartadi	22	30	30	82
29	Shinta Puspitasari	40	30	30	100
30	Umar Syarief	40	30	30	100
31	Weni Rahayu	38	30	30	98
<b>Jumlah Nilai Tercapai</b>		1024	930	930	2884
<b>Jumlah Nilai Maksimal</b>		1240	930	930	3100
<b>Persentase (%)</b>		82,5%	100%	100%	<b>93,03%</b>

### 3. SIKLUS 2 KUIS 1

No. Absen	Nama Siswa	Soal			Nilai
		1	2	3	
1	Andre Alfandi	30	30	15	75
2	Anggi Fitria Dwi Ida Rahayu	30	30	26	86
3	Anggi Nabila Umami	30	30	27	87
4	Annisa Istiqlallia	30	30	29	89
5	Ariyani Hulda Nauroh	30	30	22	82
6	Azkie Khusnul Khotimah	30	30	25	85
7	Charisma Aulia Pradita	30	30	25	85
8	Choinun Nisak	30	30	26	86
9	Eka Nurmala Sari	30	30	23	83
10	Eva Nadilah Giandita	30	30	25	85
11	Fresya Dara Rahmatika	30	30	26	86
12	Galan Bintang Ramadhan S.	30	30	19	79
13	Ilman Fattah Achmady	30	30	21	81
14	Ita Dwi Kurniawati	13	30	40	83
15	Kaharul Prayogo	30	30	26	86
16	Larasati Inesty Devi	30	30	25	85
17	Lucky Limantara	15	30	30	75
18	M. Bagus Teguh Hamdani	30	30	22	82
19	M. Dimas Fisal Trio	30	30	26	86
20	Mareta Yusriana Hizwati	30	30	26	86
21	Marta Jayati	30	30	19	82
22	Martin Diko Prasetyo A.	30	30	25	85
23	Maulana Audilan F.	30	30	26	86
24	M. Rizky Rahmadian	30	30	20	80
25	Panji Zamzami Satria S.	30	30	14	74
26	Qonitah Salsabila Bifa R.	30	30	15	75
27	Randi Prastomo	30	30	28	88
28	Ryan Hartadi	30	30	27	87
29	Shinta Puspitasari	28	30	25	83
30	Umar Syarief	30	30	27	87
31	Weni Rahayu	30	30	27	87
<b>Jumlah Nilai Tercapai</b>		896	930	757	2586
<b>Jumlah Nilai Maksimal</b>		930	930	1240	3100
<b>Persentase (%)</b>		96,3%	100%	61,04%	<b>83,41%</b>

#### 4. SIKLUS 2 KUIS 2

No. Absen	Nama Siswa	Soal			Nilai
		1	2	3	
1	Andre Alfandi	30	30	40	100
2	Anggi Fitria Dwi Ida Rahayu	12	30	40	82
3	Anggi Nabila Umami	19	30	40	89
4	Annisa Istiqlallia	12	30	40	82
5	Ariyani Hulda Nauroh	16	30	40	86
6	Azkie Khusnul Khotimah	13	30	40	83
7	Charisma Aulia Pradita	11	30	40	81
8	Choinun Nisak	9	30	40	79
9	Eka Nurmala Sari	10	30	40	80
10	Eva Nadilah Giandita	30	30	40	100
11	Fresya Dara Rahmatika	10	30	40	80
12	Galan Bintang Ramadhan S.	12	30	40	82
13	Ilman Fattah Achmady	13	30	40	83
14	Ita Dwi Kurniawati	13	30	40	83
15	Kaharul Prayogo	6	30	40	76
16	Larasati Inesty Devi	17	30	40	87
17	Lucky Limantara	30	30	40	100
18	M. Bagus Teguh Hamdani	7	30	40	77
19	M. Dimas Fisal Trio	30	30	40	100
20	Mareta Yusriana Hizwati	18	30	40	88
21	Marta Jayati	13	30	40	83
22	Martin Diko Prasetyo A.	10	30	40	80
23	Maulana Audilan F.	15	30	40	85
24	M. Rizky Rahmadian	10	30	40	80
25	Panji Zamzami Satria S.	30	30	40	100
26	Qonitah Salsabila Bifa R.	12	30	40	82
27	Randi Prastomo	6	30	40	76
28	Ryan Hartadi	8	30	40	78
29	Shinta Puspitasari	7	30	40	77
30	Umar Syarief	30	30	40	100
31	Weni Rahayu	11	30	40	71
<b>Jumlah Nilai Tercapai</b>		470	930	1240	2630
<b>Jumlah Nilai Maksimal</b>		930	930	1240	3100
<b>Persentase (%)</b>		50,5%	100%	100%	<b>84,83%</b>

Lampiran 15. Daftar Nilai Evaluasi

**DAFTAR NILAI EVALUASI SISWA KELAS VIII D**

**1. SIKLUS 1 EVALUASI 1**

No. Absen	Nama Siswa	Soal					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	Andre Alfandi	20	20	20	20	2	82
2	Anggi Fitria Dwi Ida Rahayu	20	20	20	20	2	82
3	Anggi Nabila Umami	20	20	20	20	12	92
4	Annisa Istiqlallia	20	20	20	20	7	87
5	Ariyani Hulda Nauroh	20	17	15	15	8	75
6	Azkiya Khusnul Khotimah	20	20	20	20	10	90
7	Charisma Aulia Pradita	20	20	20	20	2	82
8	Choinun Nisak	20	15	20	20	2	77
9	Eka Nurmala Sari	20	20	20	20	2	82
10	Eva Nadilah Giandita	20	20	20	20	7	87
11	Fresya Dara Rahmatika	20	20	20	20	5	85
12	Galan Bintang Ramadhan S.	20	20	20	20	2	82
13	Ilman Fattah Achmady	20	20	15	20	3	78
14	Ita Dwi Kurniawati	20	20	18	20	2	80
15	Kaharul Prayogo	20	20	18	20	1	79
16	Larasati Inesty Devi	18	20	16	20	2	76
17	Lucky Limantara	20	20	20	20	2	82
18	M. Bagus Teguh Hamdani	20	20	20	20	0	80
19	M. Dimas Fisal Trio	18	18	18	18	3	75
20	Mareta Yusriana Hizwati	20	20	20	20	4	84
21	Marta Jayati	20	10	20	20	2	72
22	Martin Diko Prasetyo A.	20	20	20	20	2	82
23	Maulana Audilan F.	20	20	15	20	3	78
24	M. Rizky Rahmadian	18	15	18	0	2	53
25	Panji Zamzami Satria S.	20	18	18	20	2	78
26	Qonitah Salsabila Bifa R.	20	15	15	20	5	75
27	Randi Prastomo	20	20	20	14	2	76
28	Ryan Hartadi	20	20	20	20	2	82
29	Shinta Puspitasari	20	20	15	20	9	84
30	Umar Syarief	20	20	20	20	2	82
31	Weni Rahayu	20	20	20	15	3	78
<b>Jumlah Nilai Tercapai</b>		614	578	581	582	112	2477
<b>Jumlah Nilai Maksimal</b>		620	620	620	620	620	3100
<b>Persentase (%)</b>		99,03%	93,2%	93,7%	93,8%	18,1%	<b>79,9%</b>

## 2. SIKLUS 2 EVALUASI 2

No. Absen	Nama Siswa	Soal					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	Andre Alfandi	20	20	15	20	20	95
2	Anggi Fitria Dwi Ida Rahayu	20	20	20	20	20	100
3	Anggi Nabila Umami	20	20	20	20	20	100
4	Annisa Istiqlallia	20	20	20	20	20	100
5	Ariyani Hulda Nauroh	20	20	20	20	20	100
6	Azkie Khusnul Khotimah	20	20	20	20	20	100
7	Charisma Aulia Pradita	20	20	20	20	20	100
8	Choinun Nisak	20	20	20	20	20	100
9	Eka Nurmala Sari	20	20	20	20	10	90
10	Eva Nadilah Giandita	20	20	20	20	10	90
11	Fresya Dara Rahmatika	20	20	20	20	20	100
12	Galan Bintang Ramadhan S.	20	20	20	20	20	100
13	Ilman Fattah Achmady	20	20	20	12	20	92
14	Ita Dwi Kurniawati	20	20	10	20	12	82
15	Kaharul Prayogo	20	20	20	20	20	100
16	Larasati Inesty Devi	20	20	20	20	5	85
17	Lucky Limantara	20	20	16	20	20	96
18	M. Bagus Teguh Hamdani	12	20	20	20	10	82
19	M. Dimas Fisal Trio	20	20	20	20	12	92
20	Mareta Yusriana Hizwati	20	20	20	20	20	100
21	Marta Jayati	20	20	8	20	20	88
22	Martin Diko Prasetyo A.	20	20	20	20	20	100
23	Maulana Audilan F.	20	20	20	20	10	90
24	M. Rizky Rahmadian	20	20	20	20	20	100
25	Panji Zamzami Satria S.	0	0	0	0	0	0
26	Qonitah Salsabila Bifa R.	20	20	20	20	20	100
27	Randi Prastomo	20	20	20	20	20	100
28	Ryan Hartadi	12	20	20	20	10	82
29	Shinta Puspitasari	12	20	20	20	20	92
30	Umar Syarief	20	20	20	20	20	100
31	Weni Rahayu	20	20	13	20	20	93
<b>Jumlah Nilai Tercapai</b>		576	600	562	592	559	2749
<b>Jumlah Nilai Maksimal</b>		620	620	620	620	620	3100
<b>Persentase (%)</b>		92,9%	96,8%	90,6%	95,5%	90,2%	<b>88,7%</b>

Lampiran 16. Daftar Ketuntasan

**DAFTAR KETUNTASAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII D  
SMP NEGERI 12 JEMBER**

No. Absen	Nama Siswa	Siklus 1					Siklus 2						
		LKS	UK	UH	HB	KT	LKS	UK	UH	HB	KT		
1	Andre Alfandi	88	85	82	84,1	T	92,5	97,5	95	95,3	T		
2	Anggi Fitria Dwi Ida R.	79,5	76	82	79,7	T	92,5	84	100	93,7	T		
3	Anggi Nabila Umami	92	87,5	92	87,2	T	98,5	88	100	96,1	T		
4	Annisa Istiqlallia	92	90	87	88,9	T	98,5	85,5	100	95,4	T		
5	Ariyani Hulda Nauroh	91	85,5	75	81,4	T	89	84	100	93	T		
6	Azkie Khusnul K.	77,5	84	90	85,7	T	89	84	100	93	T		
7	Charisma Aulia Pradita	88	82	82	83,2	T	92,5	83	100	93,4	T		
8	Choinun Nisak	77	88,5	77	80,5	T	89	82,5	100	92,6	T		
9	Eka Nurmala Sari	79,5	75,5	82	79,6	T	92,5	81,5	90	87,9	T		
10	Eva Nadilah Giandita	77	100	87	88,9	T	89	92,5	90	90,6	T		
11	Fresya Dara Rahmatika	92	81,5	85	85,4	T	98,5	83	100	94,6	T		
12	Galan Bintang R.S.	88	75,5	82	81,3	T	92,5	80,5	100	92,7	T		
13	Ilman Fattah Achmady	77,5	79,5	78	78,2	T	89	82	92	88,4	T		
14	Ita Dwi Kurniawati	79,5	86	80	81,7	T	92,5	83	82	84,4	T		
15	Kaharul Prayogo	77,5	76	79	77,8	T	89	81	100	92,1	T		
16	Larasati Inesty Devi	88	89,5	76	82,5	T	92,5	86	85	86,8	T		
17	Lucky Limantara	92	86	82	88,2	T	98,5	87,5	96	93,9	T		
18	M. Bagus Teguh H.	79,5	81,5	80	80,4	T	92,5	79,5	82	83,4	T		
19	M. Dimas Fisal Trio	77	75	75	75,4	T	89	93	92	91,7	T		
20	Mareta Yusriana H.	91	81,5	84	84,7	T	89	87	100	93,9	T		
21	Marta Jayati	77,5	76	72	74,3	TT	89	87	88	87,9	T		
22	Martin Diko P. A.	88	87,5	82	84,9	T	92,5	82,5	100	96,3	T		
23	Maulana Audilan F.	77	75,5	78	77,1	T	89	85,5	90	88,5	T		
24	M. Rizky Rahmadian	77	80	53	65,4	TT	89	80	100	91,8	T		
25	Panji Zamzami S. S.	91	84	78	82,4	T	89	87	0	43,9	TT		
26	Qonitah Salsabila B. R.	77	85	75	78,4	T	89	78,5	100	91,4	T		
27	Randi Prastomo	91	75,5	76	78,9	T	89	82	100	92,4	T		
28	Ryan Hartadi	92	75	82	81,9	T	98,5	82,5	82	85,5	T		
29	Shinta Puspitasari	77,5	75,5	84	80,1	T	89	82	92	88,4	T		
30	Umar Syarief	79,5	75	82	79,4	T	92,5	93,5	100	96,6	T		
31	Weni Rahayu	91	86,5	78	83,2	T	89	79	93	88	T		
<b>Jumlah Nilai Tercapai</b>					2520,8	29						2783,6	30
<b>Jumlah Nilai Maksimal</b>					3100	31						3100	31
<b>Persentase (%)</b>					81,3%	<b>93,5%</b>						89,8%	<b>96,8%</b>

Keterangan :

LKS : Lembar Kerja Siswa

HB : Hasil Belajar

UK : Uji Kemampuan

UH : Ulangan Harian

KT : Ketuntasan

T : Tuntas

TT : Tidak Tuntas

Ket. : Keterangan

- 1) Daya serap peorangan, seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila telah mencapai nilai 75 dari nilai maksimal 100.
- 2) Daya serap klasikal, suatu kelas dikatakan tuntas belajar apabila terdapat minimal 75% yang telah mencapai nilai 75 dari nilai maksimal 100.

(Sumber: SMP Negeri 12 Jember, 2013)

**Lembar Observasi Aktivitas Guru 1**

No	Aktivitas Guru	skor		
		1	2	3
1.	Guru membuka pelajaran dengan berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran seperti membahas tugas/pekerjaan rumah		√	
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberi motivasi tentang manfaat materi.		√	
3.	Guru menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model NHT dan WBT seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab, serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , <i>scoreboard</i> , dan <i>comprehension check</i> .			√
4.	Guru membagi siswa dalam kelompok belajar yang heterogen masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 anggota. Saat membagi kelompok guru juga memberi nomor pada masing-masing anggota kelompok ( <i>numbering</i> ).			√
5.	Guru mengatur kelas sedemikian rupa untuk memudahkan proses belajar siswa.			√
6.	Guru menyampaikan materi luas permukaan dan volume prisma dan limas dengan menggunakan teknik WBT yaitu <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , dan <i>scoreboard</i> .			√
7.	Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan cara mengerjakan LKS yang menuntut siswa berpikir bersama ( <i>head together</i> ) dan menggunakan teknik WBT yang telah dijelaskan guru.			√
8.	Guru memantau dan membimbing siswa selama proses pengerjaan LKS.		√	
9.	Guru memberikan penghargaan berupa pin bintang kepada siswa yang aktif sebagai penyemangat.		√	

No	Aktivitas Guru	skor		
		1	2	3
10.	Guru memanggil nomor secara acak lalu mengajukan pertanyaan ( <i>questioning</i> ).		√	
11.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menjawab pertanyaan dengan benar ( <i>answering</i> ).		√	
12.	Guru membantu siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi dan memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran ( <i>comprehension check</i> )		√	
13.	Guru menginformasikan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.			√
14.	Guru menutup pelajaran dengan berdoa bersama siswa dan memberi salam sebelum meninggalkan ruang kelas			√
Jumlah		35		
Skor maksimal		42		
% ketercapaian		83,3%		
Kategori		Baik		

Jember, 16 Mei 2014

Observer

Gatot Untung Surobekti

NIP. 19601212198403 1 016

### Lembar Observasi Aktivitas Guru 2

No	Aktivitas Guru	skor		
		1	2	3
1.	Guru membuka pelajaran dengan berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran seperti membahas tugas/pekerjaan rumah			√
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberi motivasi tentang manfaat materi.		√	
3.	Guru menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model NHT dan WBT seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab, serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , <i>scoreboard</i> , dan <i>comprehension check</i> .			√
4.	Guru membagi siswa dalam kelompok belajar yang heterogen masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 anggota. Saat membagi kelompok guru juga memberi nomor pada masing-masing anggota kelompok ( <i>numbering</i> ).			√
5.	Guru mengatur kelas sedemikian rupa untuk memudahkan proses belajar siswa.			√
6.	Guru menyampaikan materi luas permukaan dan volume prisma dan limas dengan menggunakan teknik WBT yaitu <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , dan <i>scoreboard</i> .			√
7.	Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan cara mengerjakan LKS yang menuntut siswa berpikir bersama ( <i>head together</i> ) dan menggunakan teknik WBT yang telah dijelaskan guru.			√
8.	Guru memantau dan membimbing siswa selama proses pengerjaan LKS.			√
9.	Guru memberikan penghargaan berupa pin bintang kepada siswa yang aktif sebagai penyemangat.			√

No	Aktivitas Guru	skor		
		1	2	3
10.	Guru memanggil nomor secara acak lalu mengajukan pertanyaan ( <i>questioning</i> ).		√	
11.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menjawab pertanyaan dengan benar ( <i>answering</i> ).		√	
12.	Guru membantu siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi dan memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran ( <i>comprehension check</i> )		√	
13.	Guru menginformasikan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.			√
14.	Guru menutup pelajaran dengan berdoa bersama siswa dan memberi salam sebelum meninggalkan ruang kelas			√
Jumlah		38		
Skor maksimal		42		
% ketercapaian		90,47%		
Kategori		Sangat Baik		

Jember, 17 Mei 2014

Observer

Gatot Untung Surobekti

NIP. 19601212198403 1 016

### Lembar Observasi Aktivitas Guru 3

No	Aktivitas Guru	skor		
		1	2	3
1.	Guru membuka pelajaran dengan berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran seperti membahas tugas/pekerjaan rumah			√
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberi motivasi tentang manfaat materi.		√	
3.	Guru menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model NHT dan WBT seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab, serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , <i>scoreboard</i> , dan <i>comprehension check</i> .			√
4.	Guru membagi siswa dalam kelompok belajar yang heterogen masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 anggota. Saat membagi kelompok guru juga memberi nomor pada masing-masing anggota kelompok ( <i>numbering</i> ).			√
5.	Guru mengatur kelas sedemikian rupa untuk memudahkan proses belajar siswa.			√
6.	Guru menyampaikan materi luas permukaan dan volume prisma dan limas dengan menggunakan teknik WBT yaitu <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , dan <i>scoreboard</i> .			√
7.	Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan cara mengerjakan LKS yang menuntut siswa berpikir bersama ( <i>head together</i> ) dan menggunakan teknik WBT yang telah dijelaskan guru.			√
8.	Guru memantau dan membimbing siswa selama proses pengerjaan LKS.			√
9.	Guru memberikan penghargaan berupa pin bintang kepada siswa yang aktif sebagai penyemangat.			√

No	Aktivitas Guru	skor		
		1	2	3
10.	Guru memanggil nomor secara acak lalu mengajukan pertanyaan ( <i>questioning</i> ).			√
11.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menjawab pertanyaan dengan benar ( <i>answering</i> ).		√	
12.	Guru membantu siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi dan memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran ( <i>comprehension check</i> )		√	
13.	Guru menginformasikan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.			√
14.	Guru menutup pelajaran dengan berdoa bersama siswa dan memberi salam sebelum meninggalkan ruang kelas			√
Jumlah		39		
Skor maksimal		42		
% ketercapaian		92,47%		
Kategori		Sangat Baik		

Jember, 24 Mei 2014

Observer

Gatot Untung Surobekti

NIP. 19601212198403 1 016

### Lembar Observasi Aktivitas Guru 4

No	Aktivitas Guru	skor		
		1	2	3
1.	Guru membuka pelajaran dengan berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran seperti membahas tugas/pekerjaan rumah			√
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberi motivasi tentang manfaat materi.		√	
3.	Guru menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif model NHT dan WBT seperti penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab, serta menggunakan teknik-teknik WBT seperti <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , <i>scoreboard</i> , dan <i>comprehension check</i> .			√
4.	Guru membagi siswa dalam kelompok belajar yang heterogen masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 anggota. Saat membagi kelompok guru juga memberi nomor pada masing-masing anggota kelompok ( <i>numbering</i> ).			√
5.	Guru mengatur kelas sedemikian rupa untuk memudahkan proses belajar siswa.			√
6.	Guru menyampaikan materi luas permukaan dan volume prisma dan limas dengan menggunakan teknik WBT yaitu <i>class-yes</i> , <i>gesture</i> , <i>teach-ok</i> , dan <i>scoreboard</i> .			√
7.	Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan cara mengerjakan LKS yang menuntut siswa berpikir bersama ( <i>head together</i> ) dan menggunakan teknik WBT yang telah dijelaskan guru.			√
8.	Guru memantau dan membimbing siswa selama proses pengerjaan LKS.			√
9.	Guru memberikan penghargaan berupa pin bintang kepada siswa yang aktif sebagai penyemangat.			√

No	Aktivitas Guru	skor		
		1	2	3
10.	Guru memanggil nomor secara acak lalu mengajukan pertanyaan ( <i>questioning</i> ).			√
11.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menjawab pertanyaan dengan benar ( <i>answering</i> ).			√
12.	Guru membantu siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi dan memeriksa pemahaman para siswa atas pelajaran ( <i>comprehension check</i> )			√
13.	Guru menginformasikan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.		√	
14.	Guru menutup pelajaran dengan berdoa bersama siswa dan memberi salam sebelum meninggalkan ruang kelas			√
Jumlah		39		
Skor maksimal		42		
% ketercapaian		95,23%		
Kategori		Sangat Baik		

Jember, 30 Mei 2014

Observer

Gatot Untung Surobekti

NIP. 19601212198403 1 016

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa 1

Nama Guru : Maya Dewi Maharani  
 Nama Sekolah : SMP Negeri 12 Jember  
 Kelas/Semester : VIII D/Genap  
 Sub Pokok Bahasan : Prisma dan Limas

#### 1. Penilaian Sikap Mandiri

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa																Total Skor
		A				B				C				D				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Andre Alfandi		√					√				√				√		11
2	Anggi Fitria Dwi Ida R		√					√				√				√		11
3	Anggi Nabila Umami				√				√				√				√	16
4	Annisa Istiqlallia				√				√				√				√	16
5	Ariyani Hulda Nauroh			√				√					√				√	14
6	Azkie Khusnul Khotimah		√				√					√				√		11
7	Charisma Aulia Pradita		√					√					√				√	13
8	Choinun Nisak			√			√						√				√	13
9	Eka Nurmala Sari			√				√					√			√		13
10	Eva Nadilah Giandita		√				√						√				√	12
11	Fresya Dara Rahmatika			√				√					√			√		13
12	Galan Bintang Ramadhan S		√			√					√				√			7
13	Ilman Fattah Achmady	√					√				√				√			7
14	Ita Dwi Kurniawati			√				√				√					√	13

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa																Total Skor
		A				B				C				D				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
15	Kaharul Prayogo		√			√					√				√			7
16	Larasati Inesty Devi			√				√				√				√		12
17	Lucky Limantra			√				√				√				√		12
18	M. Bagus Teguh Hamdani		√				√					√				√		10
19	M. Dimas Fisal Trio	√				√						√			√			7
20	Mareta Yusriana Hizwati		√					√					√			√		12
21	Marta Jayati			√				√				√				√		12
22	Martin Diko Prasetyo A		√					√				√				√		11
23	Maulana Audilan F	√					√				√				√			7
24	M. Rizky Rahmadian	√				√					√				√			6
25	Panji Zamzami Satria S			√		√							√			√		11
26	Qonitah Salsabilah Bifa R		√					√				√					√	12
27	Randi Prastomo			√			√					√				√		11
28	Ryan Hartadi		√				√					√				√		10
29	Shinta Puspitasari			√				√				√				√		12
30	Umar Syarief		√				√						√				√	12
31	Weni Rahayu			√				√				√				√		12
<b>Jumlah Skor Tercapai</b>		101				76				99				96				346
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>		124				124				124				124				496
<b>Persentase (%)</b>		81,45%				61,29%				79,83%				77,41%				69,75%

## 2. Penilaian Kelompok

Nama Kelompok	Aktivitas Kelompok																Total Skor
	A				B				C				D				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. Kelompok Thales	√						√			√				√			8
2. Kelompok Pythagoras				√				√				√				√	16
3. Kelompok Socrates			√			√						√			√		12
4. Kelompok Ecluides			√					√			√			√			12
5. Kelompok Archimedes		√				√				√				√			8
6. Kelompok Appolonius			√				√				√				√		12
<b>Jumlah Skor Tercapai</b>	16				18				18				16				68
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>	24				24				24				24				96
<b>Persentase (%)</b>	66,67%				75%				75%				66,67%				70,83%

Jember, 16 Mei 2014

Observer

(Ayu Erna Wijayanti)

## Lembar Observasi Aktivitas Siswa 2

Nama Guru : Maya Dewi Maharani  
 Nama Sekolah : SMP Negeri 12 Jember  
 Kelas/Semester : VIII D/Genap  
 Sub Pokok Bahasan : Prisma dan Limas

### 1. Penilaian Sikap Mandiri

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa																Total Skor
		A				B				C				D				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Andre Alfandi			√				√				√				√		12
2	Anggi Fitria Dwi Ida R			√				√				√				√		12
3	Anggi Nabila Umami			√				√					√				√	13
4	Annisa Istiqlallia				√			√				√					√	14
5	Ariyani Hulda Nauroh			√				√					√				√	14
6	Azkie Khusnul Khotimah				√				√			√				√		15
7	Charisma Aulia Pradita				√			√					√				√	15
8	Choinun Nisak			√				√					√				√	14
9	Eka Nurmala Sari			√					√				√			√		15
10	Eva Nadilah Giandita				√			√					√			√		14
11	Fresya Dara Rahmatika			√					√			√				√		13
12	Galan Bintang Ramadhan S		√				√				√				√			8
13	Ilman Fattah Achmady			√				√			√				√			11
14	Ita Dwi Kurniawati			√				√					√				√	13

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa																Total Skor
		A				B				C				D				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
15	Kaharul Prayogo			√		√				√				√				10
16	Larasati Inesty Devi			√			√				√				√			12
17	Lucky Limantra			√			√				√				√			14
18	M. Bagus Teguh Hamdani			√			√					√			√			13
19	M. Dimas Fisal Trio		√				√			√				√				10
20	Mareta Yusriana Hizwati			√			√				√				√			13
21	Marta Jayati			√			√				√				√			12
22	Martin Diko Prasetyo A			√			√				√				√			13
23	Maulana Audilan F			√		√				√				√				10
24	M. Rizky Rahmadian			√		√				√				√				10
25	Panji Zamzami Satria S			√			√					√			√			13
26	Qonitah Salsabilah Bifa R			√			√				√					√		14
27	Randi Prastomo			√			√				√				√			11
28	Ryan Hartadi			√			√				√				√			12
29	Shinta Puspitasari			√			√				√				√			14
30	Umar Syarief			√			√					√				√		15
31	Weni Rahayu			√			√				√				√			13
<b>Jumlah Skor Tercapai</b>		103				98				97				95				392
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>		124				124				124				124				496
<b>Persentase (%)</b>		83,06%				79,03%				78,23%				76,61%				79,03%

## 2. Penilaian Kelompok

Nama Kelompok	Aktivitas Kelompok																Total Skor
	A				B				C				D				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. Kelompok Thales		√				√						√			√		11
2. Kelompok Pythagoras				√			√					√				√	15
3. Kelompok Socrates				√		√						√			√		13
4. Kelompok Ecluides				√			√					√				√	15
5. Kelompok Archimedes			√			√						√		√			11
6. Kelompok Appolonius			√			√						√			√		12
<b>Jumlah Skor Tercapai</b>	20				14				24				19				77
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>	24				24				24				24				96
<b>Persentase (%)</b>	83,33%				58,33%				100%				79,17%				80,21%

Jember, 17 Mei 2014

Observer

(Lukman Harisudin)

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa 3

Nama Guru : Maya Dewi Maharani  
 Nama Sekolah : SMP Negeri 12 Jember  
 Kelas/Semester : VIII D/Genap  
 Sub Pokok Bahasan : Prisma dan Limas

#### 1. Penilaian Sikap Mandiri

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa																Total Skor
		A				B				C				D				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Andre Alfandi			√				√				√				√		12
2	Anggi Fitria Dwi Ida R			√				√				√				√		12
3	Anggi Nabila Umami			√				√					√				√	13
4	Annisa Istiqlallia				√			√				√					√	14
5	Ariyani Hulda Nauroh			√				√					√				√	14
6	Azkie Khusnul Khotimah				√				√			√				√		15
7	Charisma Aulia Pradita				√			√					√				√	15
8	Choinun Nisak			√				√					√				√	14
9	Eka Nurmala Sari			√					√				√			√		15
10	Eva Nadilah Giandita				√			√					√			√		14
11	Fresya Dara Rahmatika			√					√			√				√		13
12	Galan Bintang Ramadhan S				√		√					√			√			10
13	Ilman Fattah Achmady			√				√			√				√			11
14	Ita Dwi Kurniawati			√				√					√				√	13

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa																Total Skor
		A				B				C				D				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
15	Kaharul Prayogo			√		√				√				√				10
16	Larasati Inesty Devi			√			√				√				√			12
17	Lucky Limantra			√				√			√				√			14
18	M. Bagus Teguh Hamdani			√			√					√			√			13
19	M. Dimas Fisal Trio			√				√			√			√				12
20	Mareta Yusriana Hizwati			√			√				√				√			13
21	Marta Jayati			√			√				√				√			12
22	Martin Diko Prasetyo A			√				√			√				√			13
23	Maulana Audilan F			√		√				√				√				10
24	M. Rizky Rahmadian			√		√				√				√				10
25	Panji Zamzami Satria S			√			√					√			√			13
26	Qonitah Salsabilah Bifa R			√				√			√					√		14
27	Randi Prastomo			√			√				√				√			11
28	Ryan Hartadi			√			√				√				√			12
29	Shinta Puspitasari			√				√			√				√			14
30	Umar Syarief			√			√					√				√		15
31	Weni Rahayu			√				√			√				√			13
<b>Jumlah Skor Tercapai</b>		105				98				99				95				396
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>		124				124				124				124				496
<b>Persentase (%)</b>		84,98%				79,03%				79,83%				76,61%				79.83%

## 2. Penilaian Kelompok

Nama Kelompok	Aktivitas Kelompok																Total Skor
	A				B				C				D				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. Kelompok Thales			√				√					√			√		13
2. Kelompok Pythagoras				√			√					√				√	15
3. Kelompok Socrates				√				√				√			√		15
4. Kelompok Ecluides				√			√					√				√	15
5. Kelompok Archimedes			√				√					√			√		13
6. Kelompok Appolonius			√				√					√			√		13
<b>Jumlah Skor Tercapai</b>	21				19				24				20				85
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>	24				24				24				24				96
<b>Persentase (%)</b>	87,5%				79,17%				100%				83,33%				88,54%

Jember, 24 Mei 2014

Observer

(Ayu Erna Wijayanti)

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa 4

Nama Guru : Maya Dewi Maharani  
 Nama Sekolah : SMP Negeri 12 Jember  
 Kelas/Semester : VIII D/Genap  
 Sub Pokok Bahasan : Prisma dan Limas

#### 1. Penilaian Sikap Mandiri

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa																Total Skor
		A				B				C				D				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Andre Alfandi				√				√			√					√	15
2	Anggi Fitria Dwi Ida R				√			√					√				√	15
3	Anggi Nabila Umami				√			√					√				√	15
4	Annisa Istiqlallia				√				√			√					√	15
5	Ariyani Hulda Nauroh				√				√			√					√	15
6	Azkie Khusnul Khotimah				√				√			√					√	15
7	Charisma Aulia Pradita				√				√			√					√	15
8	Choinun Nisak				√			√					√				√	15
9	Eka Nurmala Sari				√			√					√				√	15
10	Eva Nadilah Giandita				√				√			√					√	15
11	Fresya Dara Rahmatika				√			√					√				√	15
12	Galan Bintang Ramadhan S				√				√			√					√	15
13	Ilman Fattah Achmady				√				√			√					√	15
14	Ita Dwi Kurniawati				√				√			√					√	15

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa																Total Skor
		A				B				C				D				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
15	Kaharul Prayogo				√				√				√				√	15
16	Larasati Inesty Devi				√			√					√				√	15
17	Lucky Limantra				√			√					√				√	15
18	M. Bagus Teguh Hamdani				√				√				√				√	15
19	M. Dimas Fisal Trio				√				√				√				√	15
20	Mareta Yusriana Hizwati				√				√				√				√	15
21	Marta Jayati				√				√				√				√	15
22	Martin Diko Prasetyo A				√			√					√				√	15
23	Maulana Audilan F				√				√				√				√	15
24	M. Rizky Rahmadian				√			√					√				√	15
25	Panji Zamzami Satria S				√				√				√				√	15
26	Qonitah Salsabilah Bifa R				√			√					√				√	14
27	Randi Prastomo				√				√				√				√	15
28	Ryan Hartadi				√			√					√				√	15
29	Shinta Puspitasari				√			√					√				√	15
30	Umar Syarief				√				√				√				√	15
31	Weni Rahayu				√				√				√				√	15
<b>Jumlah Skor Tercapai</b>		124				112				104				124				464
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>		124				124				124				124				496
<b>Persentase (%)</b>		100%				90,32%				83,87%				100%				93,5%

## 2. Penilaian Kelompok

Nama Kelompok	Aktivitas Kelompok																Total Skor
	A				B				C				D				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. Kelompok Thales				√			√					√			√		14
2. Kelompok Pythagoras				√				√				√				√	16
3. Kelompok Socrates				√				√				√		√			14
4. Kelompok Ecluides				√			√					√				√	15
5. Kelompok Archimedes			√				√					√			√		13
6. Kelompok Appolonius			√					√				√			√		14
<b>Jumlah Skor Tercapai</b>	22				21				24				19				86
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>	24				24				24				24				96
<b>Persentase (%)</b>	91,66%				87,5%				100%				79,16%				89,58%

Jember, 30 Mei 2014

Observer

(Lukman Harisudin)

**Kategori Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus 1 Dan Siklus 2**

No.	Nama	Persentasi Hasil				Kategori Hasil			
		Siklus 1		Siklus 2		Siklus 1		Siklus 2	
		KBM 1	KBM 2	KBM 1	KBM 2	KBM 1	KBM 2	KBM 1	KBM 2
<b>Kelompok Thales</b>		50%	68,75%	81,25%	87,5%	Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
1	Andre Alfandi	68,75%	75%	75%	93,75%	Cukup Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
2	Charisma Aulia Pradita	81,25%	93,75%	93,75%	93,75%	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
3	Galan Bintang Ramadhan S	43,75%	50%	62,5%	93,75%	Kurang Sekali	Kurang Baik	Cukup Baik	Sangat Baik
4	Larasati Inesty Devi	75%	75%	75%	93,75%	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
5	Martin Diko Prasetyo A	68,75%	81,25%	81,25%	93,75%	Cukup Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
<b>Kelompok Pythagoras</b>		100%	93,75%	93,75%	100%	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
1	Anggi Nabila Umami	100%	81,25%	81,25%	93,75%	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
2	Annisa Istiqlallia	100%	87,5%	87,5%	93,75%	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
3	Fresya Dara Rahmatika	81,5%	81,25%	81,25%	93,75%	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
4	Lucky Limantra	75%	87,5%	87,5%	93,75%	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
5	Ryan Hartadi	62,5%	75%	75%	93,75%	Cukup Baik	Baik	Baik	Sangat Baik

No.	Nama	Persentasi Hasil				Kategori Hasil			
		Siklus 1		Siklus 2		Siklus 1		Siklus 2	
		KBM 1	KBM 2	KBM 1	KBM 2	KBM 1	KBM 2	KBM 1	KBM 2
<b>Kelompok Socrates</b>		75%	81,25%	93,75%	87,5%	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
1	Azkie Khusnul Khotimah	68,75%	93,75%	93,75%	93,75%	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
2	Ilman Fattah Achmady	43,75%	68,75%	68,75%	93,75%	Kurang Sekali	Cukup Baik	Cukup Baik	Sangat Baik
3	Marta Jayati	75%	75%	75%	93,75%	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
4	Shinta Puspitasari	75%	87,5%	87,5%	93,75%	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
5	Kaharul Prayogo	43,75%	62,5%	62,5%	93,75%	Kurang Sekali	Cukup Baik	Cukup Baik	Sangat Baik
<b>Kelompok Ecluides</b>		75%	93,75%	93,75%	93,75%	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
1	Ariyani Hulda Nauroh	87,5%	87,5%	87,5%	93,75%	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
2	Mareta Yusriana Hizwati	75%	81,25%	81,25%	93,75%	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
3	Panji Zamzami Satria S	68,75%	81,25%	81,25%	93,75%	Cukup Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
4	Randi Prastomo	68,75%	68,25%	68,25%	93,75%	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Sangat Baik
5	Weni Rahayu	75%	81,25%	81,25%	93,75%	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
<b>Kelompok Archimedes</b>		50%	68,75%	81,25%	81,25%	Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Baik

No.	Nama	Persentasi Hasil				Kategori Hasil			
		Siklus 1		Siklus 2		Siklus 1		Siklus 2	
		KBM 1	KBM 2	KBM 1	KBM 2	KBM 1	KBM 2	KBM 1	KBM 2
1	Anggi Fitria Dwi Ida R	68,75%	75%	75%	93,75%	Cukup Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
2	Eka Nurmala Sari	81,25%	93,75%	93,75%	93,75%	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
3	Ita Dwi Kurniawati	81,25%	81,25%	81,25%	93,75%	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
4	M. Bagus Teguh Hamdani	62,5%	81,25%	81,25%	93,75%	Cukup Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
5	Umar Syarief	75%	93,75%	93,75%	93,75%	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
<b>Kelompok Appolonius</b>		75%	75%	81,25%	87,5%	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
1	Choinun Nisak	81,25%	87,5%	87,5%	93,75%	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
2	Eva Nadilah Giandita	75%	87,5%	87,5%	93,75%	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
3	M. Dimas Fisal Trio	43,75%	62,5%	75%	93,75%	Kurang Sekali	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
4	Maulana Audilan F	43,75%	62,5%	62,5%	93,75%	Kurang Sekali	Cukup Baik	Cukup Baik	Sangat Baik
5	M. Rizky Rahmadian	37,5%	62,5%	62,5%	93,75%	Kurang Sekali	Cukup Baik	Cukup Baik	Sangat Baik
6	Qonitah Salsabilah Bifa R	87,5%	87,5%	87,5%	87,5%	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

## HASIL WAWANCARA

### A. Wawancara dengan guru bidang studi matematika kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember

1) Sebelum penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)

Peneliti : Model pembelajaran apa yang biasa diterapkan oleh Bapak dalam proses pembelajaran matematika?

Guru : Saya biasa menerapkan metode tanya jawab, ceramah dan alat peraga.

Peneliti : Apa alasan Bapak memilih model pembelajaran tersebut?

Guru : Lebih mudah menyampaikan materi, karena ada cerita dibalik pembelajaran.

Peneliti : Metode pembelajaran apa saja yang Bapak gunakan dalam model pembelajaran tersebut?

Guru : Tanya jawab dan ceramah.

Peneliti : Kendala apa saja yang Bapak temui selama proses pembelajaran?

Guru : Kendala yang saya temui pertama yaitu pada siswa yang kurang memahami tentang apa yang diterapkan dalam pembelajaran. Kedua, kurangnya siswa tentang pengertian yang ada pada indikator.

Peneliti : Bagaimana sikap siswa terhadap model dan metode yang biasa digunakan oleh Bapak dalam pembelajaran?

Guru : Sikap siswa beragam ada yang biasa saja, ramai sendiri dan ada yang memperhatikan.

Peneliti : Bagaimana hasil belajar yang dicapai siswa dengan model dan metode yang biasa Bapak gunakan? (Tinggi/Sedang/Rendah)

Guru : Rata-rata hasil belajarnya sedang.

Peneliti : Apakah pembelajaran matematika menggunakan model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) sudah pernah diterapkan di kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember Pak?

- Guru : Untuk pembelajaran matematika setau saya belum pernah diterapkan pembelajaran model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT).
- 2) Sesudah penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)
- Peneliti : Bagaimana pendapat Bapak tentang penerapan model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) dalam pembelajaran matematika di kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember?
- Guru : Bagus, saya lihat siswa bisa mengimbangi, aktif dan mudah mengingat rumus, dan siswa juga bisa berpikir kreatif.
- Peneliti : Apa saran Bapak terhadap pembelajaran matematika dengan model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)?
- Guru : Saran saya pembelajaran ini cocok untuk materi matematika yang perlu untuk mengingat rumus dari suatu gerakan dan bisa untuk dilanjutkan.

## **B. Wawancara dengan siswa kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember**

- 1) Sebelum penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)
- Maulana Audilan F
- Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang pelajaran matematika?
- Siswa : Matematika susah dan sulit dimengerti Bu.
- Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang cara mengajar yang biasa guru gunakan?
- Siswa : Pelajarannya membosankan, tetapi saya sedikit paham Bu.
- Ariyani Hulda N
- Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang pelajaran matematika?
- Siswa : Menyenangkan Bu, karena saya suka menghitung.

Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang cara mengajar yang biasa guru gunakan?

Siswa : Biasanya pakai cara cepat tetapi susah dipahami Bu.

2) Sesudah penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT)

a) Siswa yang tuntas dalam pembelajaran

➤ Lucky Limantara

Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) yang Ibu ajarkan?

Siswa : Mudah dimengerti Bu, karena tidak mengandalkan seseorang untuk mengerjakan soal jadi mudah diingat.

Peneliti : Apakah ada hal yang kamu sukai maupun yang tidak kamu sukai?

Siswa : yang disukai yaitu dapat penghargaan dan yang tidak disukai soal LKS ada yang susah.

Peneliti : Perbedaan apa yang kamu temui sebelum dan sesudah pembelajaran yang Ibu terapkan?

Siswa : Pertama, lebih mudah dimengerti karena memakai gerakan. Kedua, mendapat pin bintang yang membuat saya termotivasi Bu.

Peneliti : Kesulitan apa yang kamu hadapi saat pembelajaran berlangsung?

Siswa : Tidak ada Bu.

➤ Annisa Istiqlallia

Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) yang Ibu ajarkan?

Siswa : Seru Bu, karena belajar sambil bermain.

Peneliti : Apakah ada hal yang kamu sukai maupun yang tidak kamu sukai?

Siswa : Saya suka saat berkelompok bekerja sama untuk memecahkan masalah dan saya tidak suka karena kelompok lain cenderung ramai Bu.

Peneliti : Perbedaan apa yang kamu temui sebelum dan sesudah pembelajaran yang Ibu terapkan?

Siswa : Sebelumnya guru kurang jelas menerangkan materi tetapi sesudahnya lumayan Bu.

Peneliti : Kesulitan apa yang kamu hadapi saat pembelajaran berlangsung?

Siswa : Kesulitan di LKS ada soal yang sulit Bu.

b) Siswa yang belum tuntas dalam pembelajaran

➤ Marta Jayati

Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang penerapan pembelajaran kooperatif model Numbered Head Together (NHT) dengan Whole Brain Teaching (WBT) yang Ibu ajarkan?

Siswa : Sangat efektif Bu, mudah diingat karena menggunakan gerakan.

Peneliti : Apakah ada hal yang kamu sukai maupun yang tidak kamu sukai?

Siswa : Saya suka karena mendapat pin bintang Bu dan saya tidak suka karena soalnya banyak yang sulit.

Peneliti : Perbedaan apa yang kamu temui sebelum dan sesudah pembelajaran yang Ibu terapkan?

Siswa : Kalau sebelumnya belajar saja tetapi sesudahnya bisa belajar sambil bermain.

Peneliti : Kesulitan apa yang kamu hadapi saat pembelajaran berlangsung?

Siswa : Kesulitan ada beberapa soal yang sulit.

➤ M. Rizky Rahmadian

Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang penerapan pembelajaran kooperatif model Numbered Head Together (NHT) dengan Whole Brain Teaching (WBT) yang Ibu ajarkan?

Siswa : Kurang mengerti Bu, karena saya pemalu.

Peneliti : Apakah ada hal yang kamu sukai maupun yang tidak kamu sukai?

Siswa : Suka karena ada gerakan.

Peneliti : Perbedaan apa yang kamu temui sebelum dan sesudah pembelajaran yang Ibu terapkan?

Siswa : Sebelumnya kurang jelas dan sesudahnya agak jelas.

Peneliti : Kesulitan apa yang kamu hadapi saat pembelajaran berlangsung?

Siswa : Tidak paham dengan materi.

**FOTO KEGIATAN PEMBELAJARAN**



Gambar 20.1 Guru memperagakan *gesture*



Gambar 20.2 Siswa berpikir bersama (*head together*)



Gambar 20.3 Guru membimbing siswa



Gambar 20.4 Siswa mendapat penghargaan





Gambar 20.7 Wawancara guru sebelum penelitian



Gambar 20.8 Wawancara siswa sebelum pembelajaran

Lampiran 21. Surat Keterangan

	<b>PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER DINAS PENDIDIKAN SMP NEGERI 12 JEMBER</b> Jl. Kh. Wahid Hasyim No. 16 Telp. (0331) 424526 Jember	
<hr/> <b><u>SURAT KETERANGAN</u></b> Nomor : 421.6/ 112 /413.02.20523885/2014		
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini kepala SMP Negeri 12 Jember dengan ini menerangkan bahwa :</p>		
Nama	: <b>MAYA DEWI MAHARANI</b>	
NIM	: 100210101012	
Jurusan/Program	: Pendidikan MIPA	
Universitas	: FKIP Universitas Jember	
<p>Bahwa nama tersebut di atas telah melaksanakan penelitian pada tanggal 2 – 5 Juni 2014 dengan judul penelitian <i>"Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Numbere 16 - 31 Mei ether (NHT) dengan Whole Brain Teaching (WBT) untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Sub Pokok Bahasan Prisma dan Limas di Kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember"</i>.</p>		
<p>Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>		
		<p>Jember, 5 Juni 2014 Kepala Sekolah</p>  <b>UTAMI SIWI, S.Pd., M.Pd.</b> NIP. 19560606 197903 2 007

Lampiran 22. Surat Permohonan Ijin

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalbata Jember 68121  
Telepon: 0351-334988, 330738 Faks: 0351-334988  
Laman: www.fkip.unj.ac.id

Nomor: 3399 / UN2S / 5/LT/2014  
Lampiran: 1  
Perihal: Permohonan Ijin Penelitian

30 APR 2014

Yth. Kepala SMP Negeri 12 Jember  
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini:

Nama : Maya Dewi Maharani  
NIM : 100210101012  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan penelitian tentang "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Sub Pokok Bahasan Prisma dan Limas di Kelas VIII D SMP Negeri 12 Jember" di Sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan,  
Pembantu Dekan I,  
  
Dr. Susatman, M.Pd.  
NIP. 196401231995121301

