

**PENGARUH PENGGUNAAN METODE KERJA KELOMPOK TERHADAP HASIL BELAJAR
BANGUN RUANG SISI DATAR DI KELAS VIII MTs. MUHAMMADIYAH 22
PADANGSIDIMPUAN
TA. 2011 – 2012**



SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi syarat – syarat dan
melengkapi tugas – tugas untuk mencapai
gelar Sarjana Pendidikan Islam
(S.Pd.I)*

OLEH

NASIAH HARAHAHAP
NIM. 07 330 0021

**SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
JURUSAN TARBIYAH
2012**

**PENGARUH PENGGUNAAN METODE KERJA KELOMPOK
TERHADAP HASIL BELAJAR BANGUN RUANG
DI KELAS VIII MTs MUHAMMADIYAH 22
PADANGSIDIMPUAN**



SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan
Memenuhi Syarat-syarat untuk Mencapai
Gelar Sarjana Pendidikan Islam
(S.Pd.I)**

OLEH

**NASIAH HARAHAH
NIM. 07 330 0021**

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

**ALI ASRUN LUBIS, S.Ag, M.Pd
NIP.19710424 199903 1 004**

**SUPARNI, S.Si, M.Pd
NIP. 19700708 200501 1004**

**JURUSAN TARBIYAH
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN)
PADANGSIDIMPUAN
2012**



**KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN)
PADANGSIDIMPUAN
JURUSAN DAKWAH**

Jl. Imam Bonjol Km. 4,5 Telp. (0634) 22080 fax (0634) 24022 Sihitang, Padangsidimpuan

Hal : Skripsi a.n **NASIAH HARAHAHAP**
Lamp : 5 (lima) Exemplar

Padangsidimpuan Mei 2012
Kepada Yth.
Bapak Ketua Sekolah Tinggi Agama Islam
Negeri (STAIN) Padangsidimpuan
Di –
Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti dan memberikan saran-saran untuk perbaikan seperlunya terhadap Skripsi a.n **NASIAH HARAHAHAP** yang berjudul **“PENGARUH PENGGUNAAN METODE KERJA KELOMPOK TERHADAP HASIL BELAJAR BANGUN RUANG SISI DATAR DI KELAS VIII MTS. MUHAMMADIYAH 22 PADANGSIDIMPUAN T.A. 2011 - 2012”**.

Kami berpendapat bahwa Skripsi ini sudah dapat diterima untuk melengkapi tugas-tugas dan syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Sosial Islam (S.Sos.I) dalam Ilmu Dakwah pada STAIN Padangsidimpuan.

Untuk itu dalam waktu yang tidak lama kami harapkan saudara dapat dipanggil untuk mempertanggung jawabkan Skripsinya dalam sidang Munaqasyah.

Demikian kami sampaikan kepada Bapak atas kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

PEMBIMBING I

Ali Asrul Lubis, S.Ag., M.Pd
Nip. 19710424 199903 1 004

PEMBIMBING II

Suparni, S.Si., M.Pd
Nip. 19700708 200501 1 004

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NASIAH HARAHAHAP
NIM : 07 330 0021
Jurusan/ Program Studi : Tarbiyah/Tadris Matematika (TMM-1)
Judul skripsi : **PENGARUH PENGGUNAAN METODE KERJA
KELOMPOK TERHADAP HASIL BELAJAR BANGUN
RUANG SISI DATAR DI KELAS VIII MTS.
MUHAMMADIYAH 22 PADANGSIDIMPUAN T.A. 2011 -
2012**

Dengan ini menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing, dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, Mei 2012

Saya yang menyatakan

NASIAH HARAHAHAP
NIM. 07.330 0021



**KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

**DEWAN PENGUJI
UJIAN MUNAQOSAH SARJANA**

NAMA : NASIAH HARAHAHAP
NIM : 07 330 0021
**JUDUL : “PENGARUH PENGGUNAAN METODE KERJA KELOMPOK
TERHADAP HASIL BELAJAR BANGUN RUANG SISI DATAR DI
KELAS VIII MTS. MUHAMMADIYAH 22 PADANGSIDIMPUAN
T.A. 2011 - 2012”.**

KETUA : H. Ali Anas Nasution, M.A (_____)

SEKRETARIS : Dr. Lelya Hilda, M.Si (_____)

ANGGOTA : 1. H. Ali Anas Nasution, M.A (_____)

2. Dr. Lelya Hilda, M.Si (_____)

3. Almira Amir, M.Si (_____)

4. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd (_____)

Diuji di STAIN Padangsidimpuan pada tanggal 11 Juni 2012

Pukul 14.00 s/d 17.00

Hasil/ Nilai: 65 (B)

Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) : 2, 78

Predikat: Cukup/ Baik/ Amat Baik/ Cum Laude*)

*) Coret yang tidak sesuai



**KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

PENGESAHAN

**Skripsi Berjudul : “PENGARUH PENGGUNAAN METODE KERJA
KELOMPOK TERHADAP HASIL BELAJAR BANGUN
RUANG SISI DATAR DI KELAS VIII MTS.
MUHAMMADIYAH 22 PADANGSIDIMPUAN T.A. 2011 -
2012”.**

Disusun Oleh : NASIAH HARAHAHAP
Nim : 07 330 0021

Telah dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd. I)

Padangsidimpuan, 16 Mei 2012
Ketua/ Ketua Senat

DR. H. IBRAHIM SIREGAR, MCL
NIP. 19680704 200003 1 003

ABSTRAK

Nama : Nasiah Harahap
NIM : 07 330 0021
Judul : Pengaruh Penggunaan Metode Kerja Kelompok Terhadap Hasil Belajar Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas VIII MTS. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan TA. 2011 - 2012

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan metode kerja kelompok terhadap hasil belajar bangun ruang sisi datar siswa di kelas VIII MTS. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan TA. 2011-2012.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dengan desain pre-test – post-test control group design, yakni penelitian yang sistematis logis dan teliti di dalam melakukan kontrol terhadap kondisi untuk melihat pengaruh atau hubungan diantara kedua variabel tersebut. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas VIII dengan jumlah 95 siswa. Sampel diambil dari populasi dengan acuan cluster sample atau sampel kelompok. Dan menentukan cluster sample digunakan random sampling. Jadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa dari dua kelas yaitu kelas VIII_A dengan jumlah siswa 31 orang (kelas eksperimen) dan VIII_B dengan jumlah siswa 31 orang (kelas kontrol).

Instrumen pengumpul data yang digunakan adalah tes yaitu pre test (sebelum diberi perlakuan) dan post test (setelah diberi perlakuan). Analisis data yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, uji kesamaan varians dan uji-t.

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Pengujian uji-t diperoleh hasil uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} = 6,329 > t_{tabel} 2,000$. Jadi H_0 diterima yaitu rata-rata hasil belajar bangun ruang sisi datar yang menggunakan metode kerja kelompok lebih baik dari baik rata-rata hasil belajar yang tidak menggunakan metode kerja kelompok. Sehingga disimpulkan, ada pengaruh positif yang signifikan melalui penggunaan metode kerja kelompok terhadap hasil belajar bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTS Muhammadiyah 22 Padangsidempuan TA. 2011-2012.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul : Pengaruh Penggunaan Metode Kerja Kelompok Terhadap Hasil Belajar Bangun Ruang Di Kelas VIII MTs. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan TA. 2011-2012.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I (satu) pada fakultas Tarbiyah Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri padangsidempuan.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, tidak terlepas dari bantuan, dorongan, bimbingan serta nasehat dari berbagai pihak. Oleh kerana itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat, penghargaan dan tanda terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL., selaku ketua STAIN Padangsidempuan
2. Ibu Hj. Zulhimma, S.Ag, M.pd, selaku Ketua Jurusan Tarbiyah STAIN Padangsidempuan
3. Ketua Prodi Matematika Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika STAIN Padangsidempuan.
4. Bapak Drs. Agus Salim Lubis, M.Ag., selaku penasehat akademik yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis dalam penelitian ini.
5. Bapak Ali Asrun Lubis, S.Ag.,M.Pd., selaku pembimbing I yang telah bersedia dengan tulus memberikan bimbingan, petunjuk dan saran kepada penulis sehingga terwujud skripsi ini.
6. Bapak Suparni, S.Si, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah bersedia dengan tulus memberikan bimbingan, petunjuk dan saran kepada penulis sehingga terwujud skripsi ini.
7. Bapak Drs. Samsuddin, M.Ag., selaku Kepala Perpustakaan STAIN Padangsidempuan yang telah memberikan izin dan pelayanan perpustakaan yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Para Dosen, staf, dan segenap civitas akademik Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri.

9. Bapak Ayatullah Halim Lubis, S.Pd., selaku kepala sekolah MTs. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan yang telah memperbolehkan saya melaksanakan penelitian di madrasah tersebut.
10. Ayah dan ibu tercinta yang telah membesarkan, merawat, mendidik dan juga pengorbanan selama ini baik materi, moril, pikiran serta doanya dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Kakak dan adik tersayang serta seluruh keluarga yang telah memberikan semangat dan doanya untuk penulis guna menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-teman angkatan 2007 dan rekan-rekan TMM-1.
13. Semua pihak dan rekan-rakan yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu yang telah banyak membantu penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik kepada segenap saudara yang telah memberikan bantuan kepada penulis. Akhirnya penulis berharap semoga penulisan skripsi ini memberikan mamfaat bagi penulis dan semua pihak yang memerlukannya. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Padangsidempuan, Juni 2012

Penulis,

NASIAH HARAHAH
NIM 07 330 0021

DARTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAHAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
G. Defenisi Operasional Variabel.....	7
H. Sistematika Pembahasan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
A. Landasan Teori.....	9
1. Belajar dan Pembelajaran.....	9
2. Metode Kerja Kelompok	11
3. Bangun Ruang Sisi Datar.....	17
4. Hasil Belajar Siswa	20
B. Penelitian Terdahulu.....	23
C. Kerangka Berpikir	23
D. Hipotesis Penelitian.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
A. Tempat Dan Waktu Penelitian	27
B. Jenis Penelitian.....	27
C. Populasi Dan Sampel	28
D. Sumber Data.....	30
E. Instrumen Penelitian.....	30
F. Teknik Pengumpulan Data.....	32
G. Teknik Analisis Instrumen.....	32
H. Teknik Analisis Data	35

BAB IV HASIL PENELITIAN	40
A. Deskripsi Data.....	40
B. Uji Persyaratan	49
C. Uji Hipotesis.....	52
D. Pembahasan Hasil Penelitian	54
E. Keterbatasan Penelitian.....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
A. Kesimpulan	59
B. Implikasi Hasil Penelitian	59
C. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Daftar Jumlah Siswa Kelas VIII Mtsn. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan.....	29
Tabel 2. Kisi – kisi tes	31
Tabel 3. Deskripsi Instrumen pokok bahasan Bangun Ruang hasil tes uji coba pada kelas VIIIc	40
Tabel 4. Deskripsi nilai awal (<i>pre test</i>) pokok bahasan bangun ruang Sebelum diberi <i>treatment (perlakuan)</i>	42
Tabel 5. Daftar distribusi frekuensi skor nilai awal (<i>pre test</i>) Pokok bahasan bangun ruang sebelum diberi perlakuan Pada kelas eksperimen	42
Tabel 6. Daftar distribusi frekuensi skor nilai awal (<i>pre test</i>) Pokok bahasan bangun ruang sebelum pada kelas control	44
Tabel 7. Deskripsi nilai hasil belajar (<i>post test</i>) pokok bahasan Bangun ruang setelah diberi <i>treatment (perlakuan)</i> Pada kelas eksperimen dan kelas control.....	46
Tabel 8. Daftar distribusi frekuensi skor nilai hasil belajar (<i>post test</i>) Pokok bahasan bangun ruang setelah diberi perlakuan Pada kelas eksperimen	46
Tabel 9. Daftar ditribusi frekuensi skor nilai hasil belajar (<i>post test</i>) Pokok bahasan bangun ruang pada kelas control (<i>Non Treatment</i>).....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Balok.....	17
Gambar 2. Kubus	18
Gambar 3. Prisma	19
Gambar 4. Lisma	19
Gambar 5. Gambaran pre test-post test control group design	28
Gambar 6. Histogram data nilai awal (pre test) pokok bahasan Bangun ruang kelompok eksperimen Sebelum diberi perlakuan.....	43
Gambar 7. Histogram data nilai awal (pre test) pokok Bahasan bangun ruang kelompok control.....	44
Gambar 8. Histogram data nilai hasil belajar (post test) pokok bahasan Bangun ruang setelah penerapan metode kerja kelompok pada kelompok eksperimen.....	47
Gambar 9. Histogram data nilai hasil belajar (post test) pokok bahasan Bangun ruang kelompok control (<i>Non Treatment</i>)	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Soal pre test	65
Lampiran 2. Tabel kunci jawaban soal pre test	69
Lampiran 3. Uji persyaratan nilai awal (pre test)	70
Lampiran 4. Tabel perhitungan analisis validitas item soal	82
Lampiran 5. Teknik analisis instrument.....	83
Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	90
Lampiran 7. soal post test.....	102
Lampiran 8. Table kunci jawaban soal post test.....	106
Lampiran 9 Analisis data hasil belajar (post test).....	107
Lampiran 10. Tabel 1. Nilai-nilai chi kuadrat	119
Lampiran 11. Tabel 2. Nilai-nilai dalam distribusi-t	120
Lampiran 12 Tabel 3. Nilai-nilai product moment	121
Lampiran 13. Tabel 4. Luas dibawah lengkungan Kurve normal dari 0 s/d.....	122
Lampiran 14. Surat pengesahan judul skripsi	123
Lampiran 15. Surat keterangan riset dari STAIN Padangsidimpuan	124
Lampiran 16. Surat keterangan riset dari kepala sekolah MTs.Muhammadiyah 22 Padangsidimpuan	126
Lampiran 17. Daftar riwayat hidup.....	127

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan suatu bangsa tidak terlepas dari pengaruh dunia pendidikan. Semakin bagus pendidikan pada suatu bangsa maka semakin tinggi taraf kemajuan bangsa tersebut. Hal ini disebabkan karena pendidikan sangat mempengaruhi sumber daya manusia, semakin tinggi sumber daya manusia suatu bangsa maka semakin besar peluang untuk maju. Untuk mendapatkan hasil seperti yang diharapkan, maka pendidikan perlu mendapat perhatian yang serius baik oleh pemerintah, orang tua maupun guru .

Mutu pendidikan merupakan salah satu hal yang tidak terlepas dari sumber daya manusia, dimana mutu pendidikan yang baik akan meningkatkan taraf kehidupan bangsa. Banyak upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan antara lain: menaikkan anggaran pendidikan, melengkapi sarana dan prasarana belajar serta meningkatkan kemampuan teknik guru dalam mengajar, melalui penataran-penataran, seminar-seminar dan lain sebagainya.

Seperti yang diketahui bahwa mutu pendidikan dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Hasil belajar pada hakikatnya tersirat dalam tujuan pembelajaran. Oleh sebab itu hasil belajar siswa di sekolah dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan kualitas pembelajaran. Makin tinggi kemampuan siswa dan kualitas pembelajaran, makin tinggi pula hasil belajar siswa. Namun pada kenyataannya pengalaman pendidikan yang sering dihadapi guru-guru matematika adalah kebanyakan siswa menganggap mata pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, sehingga siswa terlebih dahulu merasa kurang menarik untuk dipelajari. Hal ini ditunjukkan oleh antusiasme siswa selama pelajaran matematika berlangsung kurang bagus. Siswa lebih banyak pasif sehingga interaksi guru dengan siswa minim sekali. Rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang diajarkan juga kurang baik, jarang sekali siswa mau bertanya kepada gurunya tentang pelajaran matematika baik di kelas maupun di luar kelas. Kalaupun

ada yang sering bertanya, hanyalah orang yang itu-itu saja. Kondisi pembelajaran matematika tersebut didukung oleh pernyataan para pakar, diantaranya Soedjadi dan Marpaung menyebutkan bahwa :

- (1) Pembelajaran matematika yang selama ini dilaksanakan guru adalah pendekatan konvensional, yakni ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas, atau mendasar pada “behaviorist” atau “strukturalist”;
- (2) pengajaran matematika secara tradisional mengakibatkan siswa hanya bekerja secara prosedural dan memahami matematika secara mendalam;
- (3) pembelajaran matematika yang berorientasi pada psikologi perilaku dan strukturalis yang lebih menekankan pada hapalan dan drill merupakan penyiapan yang kurang baik untuk kerja profesional bagi para siswa nantinya;
- (4) kebanyakan guru mengajar dengan menggunakan buku paket sebagai “resep” mereka mengajar matematika halaman per halaman sesuai dengan apa yang ditulis; dan
- (5) strategi pembelajaran lebih mendominasi oleh upaya untuk menyelesaikan materi pelajaran dan kurang adanya upaya agar terjadi proses dalam diri siswa untuk mencerna materi secara aktif dan konstruktif.¹

Berkaitan dengan kenyataan di atas, peneliti juga menemukan permasalahan-permasalahan yang mengakibatkan hal itu terjadi, hal ini diketahui setelah peneliti melakukan observasi pendahuluan di MTs. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan, permasalahan tersebut antara lain : 1) antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran masih rendah, 2) hanya sebagian siswa yang mau memberikan tanggapan dari guru atau siswa, 3) hanya sebagian siswa yang mau menjawab pertanyaan dari guru atau siswa yang lain, 4) siswa tidak berani mengajukan pertanyaan, walaupun guru sering meminta agar siswa bertanya jika ada hal-hal yang belum atau kurang faham, 5) rendahnya nilai belajar matematika bangun ruang. Minat siswa dalam pembelajaran matematika sangat berpengaruh terhadap keberhasilan belajarnya, dimana jika minat belajar siswa baik maka hasil yang diperoleh juga akan baik. Hasil belajar juga merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar, diwujudkan dalam bentuk angka yang disebut nilai. Bila minat belajar yang dimiliki siswa sangat baik maka akan diperoleh nilai yang optimal.

Penggunaan metode mengajar yang tidak sesuai atau kurang tepat sangat mempengaruhi peningkatan minat dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika sehingga siswa tidak dapat dengan mudah memahami dan menguasai materi yang disampaikan. Supaya kegiatan belajar mengajar mencapai tujuan seoptimal mungkin, guru diharapkan memiliki kemampuan-kemampuan yang

diperlukan siswa, menguasai materi yang akan diajarkan, mampu mengklasifikasikan macam-macam metode mengajar dan menguasai teknik-teknik mengajar. Penentuan metode mengajar bagi guru merupakan hal yang cukup penting. Keberhasilan siswa akan banyak bergantung kepada metode yang digunakan oleh guru.

Untuk mengantisipasi masalah di MTs Muhammadiyah 22 Padangsidempuan yang berkelanjutan maka perlu dicarikan formula pembelajaran yang tepat, sehingga dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Para guru terus berusaha menyusun dan menerapkan berbagai metode yang bervariasi agar siswa tertarik dan bersemangat dalam belajar matematika, salah satu diantaranya dengan menerapkan metode kerja kelompok.

Metode kerja kelompok merupakan suatu cara menyajikan materi pelajaran dimana guru mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok atau grup tertentu untuk menyelesaikan tugas yang telah ditetapkan dengan cara bersama-sama dan bergotong-royong.²

Metode kerja kelompok dalam rangka pendidikan dan pengajaran ialah kelompok dari kumpulan beberapa individu yang bersifat paedagogis yang di dalamnya terdapat adanya hubungan timbal balik antara individu serta sikap saling percaya.³ Dimana dalam hal ini guru lebih banyak berperan sebagai pembimbing atau tutor dan fasilitator belajar. Dengan demikian, siswa lebih banyak melakukan kegiatan sendiri atau bentuk kelompok dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam penemuan yang ditemukannya dan tidak lepas dari bimbingan guru. Kelompok dapat dibentuk berdasarkan perbedaan individual dalam kemampuan belajar, perbedaan bakat dan minat belajar, jenis kegiatan, materi pelajaran, dan tujuan yang ingin dicapai.

Dengan metode kerja kelompok peneliti berharap masalah-masalah diatas bisa dipecahkan dalam kelompok-kelompok belajar siswa. Dan dengan kerja kelompok siswa juga akan merasa lebih bertanggungjawab dengan proses belajarnya.

² Armai Arief. *Pengantar Ilmu dan Metodologi Pendidikan Islam*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hal. 196.

³ Abu Ahmadi dan Joko Try Prastya. *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung : Pustaka Setia 2005), hal.63.

Bertolak dari uraian di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul : “ Pengaruh Penggunaan Metode Kerja Kelompok Terhadap Hasil Belajar Bangun Ruang Sisi Datar Di Kelas VIII MTs Muhammadiyah 22 Padangsidempuan TA. 2011-2012.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Hasil belajar matematika siswa masih kurang memuaskan.
2. Metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih kurang relevan.
3. Guru belum banyak memvariasikan metode mengajar.
4. Kurangnya minat belajar matematika siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, peneliti hanya menyoroti satu faktor saja yaitu hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar yaitu pada topik yang menggunakan balok, kubus, prisma dan limas.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan metode kerja kelompok terhadap hasil belajar bangun ruang di kelas VIII MTs. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan TA. 2011-2012”.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah dalam penelitian ini, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui atau mengungkap apakah ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan metode kerja kelompok terhadap hasil belajar bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTs. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan TA. 2011-2012.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam menerapkan metode pembelajaran kerja kelompok di kelas untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi siswa, yaitu dapat meningkatkan wawasan, pengetahuan dan hasil belajar siswa serta terbangunnya rasa kebersamaan dalam belajar melalui penerapan metode pembelajaran kerja kelompok.
3. Bagi peneliti, bertambahnya wawasan keilmuan tentang penggunaan dan penerapan berbagai metode pembelajaran dalam proses pembelajaran.

G. Definisi Operasional Variabel

Agar terhindar dari kesalah pahaman dalam memahami judul penelitian, maka akan dijelaskan definisi operasional dari judul penelitian: pengaruh penggunaan metode kerja kelompok terhadap hasil belajar bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTs. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan TA. 2011-2012. Definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

1. Metode kerja kelompok adalah suatu cara menyajikan materi pelajaran dimana guru mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok atau grup tertentu untuk menyelesaikan tugas yang telah ditetapkan dengan cara bersama-sama dan bergotong- royong.⁴
2. Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan baik secara individual atau kelompok.⁵
3. Bangun ruang adalah bangun matematika yang mempunyai isi ataupun volume.⁶

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan ini dibagi menjadi lima bab, masing-masing bab terdiri dari subbab (pasal) dengan rincian sebagai berikut:

⁴ Armai Arief, *Loc .Cit*

⁵ Slameto. *Belajar dan Faktor- Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal. 5

⁶ Sukino, dkk. *Matematika SMP Jilid 2 Untuk Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hal. 301.

Bab satu yang berisikan pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional variabel, serta sistematika pembahasan.

Bab dua merupakan landasan teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir dan hipotesis. Landasan teori terdiri dari belajar dan pembelajaran, metode kerja kelompok, bangun ruang sisi datar dan hasil belajar siswa.

Bab tiga merupakan metodologi penelitian yang menguraikan tempat dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel penelitian, sumber data, instrumen pengumpulan data, teknik analisis instrument dan teknik analisis data.

Bab empat merupakan hasil penelitian dan analisis data yang terdiri dari deskripsi data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian.

Kemudian bab lima merupakan penutup yang memuat kesimpulan dan saran-saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu.¹ Namun beberapa ahli berpendapat lain mengenai istilah belajar. Berikut pendapat beberapa ahli mengenai istilah belajar:

1. Wasty Soemanto mendefinisikan, “Belajar adalah proses dasar diri perkembangan hidup manusia”.²
2. Slameto menyatakan, “Belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.³
3. Muhibbin Syah, mendefinisikan “Belajar adalah tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan melibatkan proses kognitif”.⁴

Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu cara atau proses yang dilakukan secara sadar untuk perubahan tingkah laku manusia dari kondisi tidak tahu menjadi tahu, sebagai hasil interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.

Sejalan dengan pengertian belajar, pembelajaran menurut Wina Sanjaya adalah keterkaitan antara belajar dan mengajar, dalam proses pendidikan di sekolah tugas utama guru adalah mengajar

¹ Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), hal. 17.

² Wasty Soemanto. *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta Rineka Cipta,2006), hal. 104.

³ Slameto. *Belajar dan Faktor- Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal. 2.

⁴ Muhibbin Syah. *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hal. 68.

sedangkan tugas utama siswa adalah belajar.⁵ Sedangkan menurut Kunandar pembelajaran juga merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁶

Adapun unsur-unsur yang dimaksud antara lain tujuan instruksional, bahan pengajaran atau isi, kegiatan pembelajaran, metode, alat dan evaluasi pendidikan. Unsur-unsur ini akan menjadi suatu pertimbangan bagi seorang guru dalam menetapkan strategi pembelajaran. Strategi pembelajaran adalah metode dan prosedur yang ditempuh oleh siswa dan guru dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan instruksional berdasarkan materi pembelajaran tertentu dengan bantuan unsur penunjang.⁷ Prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar merupakan kerangka konseptual dari metode pembelajaran.

2. Metode Kerja Kelompok

a. Pengertian Kerja Kelompok

Sebelum sampai kepada pengertian metode kerja kelompok ada baiknya dibahas terlebih dahulu apa itu metode. Secara etimologi, istilah metode berasal dari bahasa Yunani yaitu "*methodos*". Kata ini terdiri dari dua suku kata yaitu "*metha*" yang berarti melalui atau melewati dan "*hodos*" yang berarti jalan atau cara. Metode berarti suatu jalan yang dilalui untuk mencapai tujuan.⁸

Menurut Abu Ahmadi dan Joko Tri Prasetya, metode mengajar adalah suatu pengetahuan tentang cara-cara mengajar yang di gunakan oleh seorang guru atau instruktur. Pengertian lain ialah teknik penyajian yang dikuasai guru untuk mengajar dan menyajikan bahan pelajaran kepada siswa di dalam kelas, baik secara individu atau secara

⁵ Wina Sanjaya. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Kencana, 2005), hal.87.

⁶ Kunandar. *Guru Profesional*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2007), hal. 287.

⁷ Yatim Riyanto. *Paradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2009),hal.134.

⁸ Armai Arief. *Pengantar Ilmu dan Metodologi Pendidikan Islam*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hal. 40.

kelompok/klasikal, agar pelajaran itu dapat diserap, dipahami dan dimanfaatkan oleh siswa dengan baik. Makin baik metode mengajar, makin efektif pula pencapaian tujuan.⁹

Metode yang baik ialah metode yang tidak terkena obsesi untuk semata-mata memikirkan hasil akhir suatu usaha belajar. Metode yang baik akan memperhitungkan nilai kegagalan dalam proses belajar, justru karena kegagalan itu sangat erat hubungannya dengan konsep diri (konsep aku) setiap manusia.¹⁰

Menentukan metode pembelajaran memang tidak mudah, apalagi dilihat dari banyaknya bahan yang harus diajarkan. Dalam pembuatan perencanaan pembelajaran yang sulit ditentukan bukanlah jenis metode yang akan digunakan. Dengan kata lain memilih metode tidak sulit, yang sulit ialah penyusunan langkah kegiatan pembelajaran yang diperkirakan efektif untuk mencapai tujuan.¹¹ Jadi pengetahuan tentang metode pembelajaran disini yang terpenting ialah pengetahuan tentang cara menyusun urutan (langkah-langkah) kegiatan pembelajaran serta mampu menerapkannya dalam rangka mencapai tujuan pengajaran.

Syarat-syarat yang harus diperhatikan oleh seorang guru dalam penggunaan metode pembelajaran adalah:

1. Metode yang dipergunakan harus dapat membangkitkan motif, minat, atau gairah belajar siswa
2. Metode yang dipergunakan harus dapat merangsang keinginan siswa untuk belajar lebih lanjut, melakukan inovasi (pembaharuan) dan eksplorasi.
3. Metode yang dipergunakan harus dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk mewujudkan hasil karya
4. Metode yang dipergunakan harus dapat menjamin perkembangan kegiatan kepribadian siswa

⁹ Abu Ahmadi dan Joko Try Prastya. *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung : Pustaka Setia 2005), hal. 52.

¹⁰ Winarno Surakhmad. *Pengantar Interaksi Mengajar-Belajar Dasar dan Teknik Metodologi Pengajaran Edisi ke IV*, (Bandung : Tarsito, 1982), hal.73.

¹¹ Ahmad Tafsir. *Metodologi Pengajaran Agama Islam*, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hal.

5. Metode yang dipergunakan harus dapat mendidik murid dalam teknik belajar sendiri dan cara memperoleh pengetahuan melalui usaha pribadi.
6. Metode yang dipergunakan harus dapat menanamkan dan mengembangkan nilai-nilai dan sikap siswa dalam kehidupan sehari-hari.¹²

Sehubungan dengan banyaknya metode pembelajaran, maka seorang guru diharapkan mampu meningkatkan dan menunjang keberhasilan belajar siswa dalam setiap mata pelajaran yang diajarkan. Seperti halnya dengan metode kerja kelompok yang akan di ulas di bawah ini, sebagaimana diketahui tinggi rendahnya kadar kegiatan belajar banyak dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang digunakan guru.

Metode kerja kelompok atau bekerja dalam situasi kelompok mengandung pengertian bahwa siswa dalam satu kelas dipandang sebagai kesatuan (kelompok) tersendiri atau dibagi atas kelompok –kelompok kecil (sub-sub kelompok).¹³

Menurut Ramayulis, kerja kelompok adalah “penyajian materi dengan cara pemberian tugas-tugas untuk mempelajari sesuatu kepada kelompok-kelompok belajar yang sudah ditentukan dalam rangka mencapai tujuan.¹⁴ Kerja kelompok akan berhasil apabila kelompok tersebut mempunyai tujuan tertentu, setiap anggota kelompok sadar dan mampu menghayati peran sertanya, serta mau memberikan sumbangsih (partisipasi) sesuai dengan tujuan kelompoknya.

Pengelompokan dapat dilakukan oleh siswa itu sendiri, dengan maksud agar siswa dapat menempatkan diri diantara temannya yang dapat diajak untuk bekerja sama dengan kelompoknya. Dan pengelompokan dapat juga dilakukan dengan cara bimbingan guru yang bersangkutan dengan didasari atas pertimbangan didaktik dan psikologis. Oleh karena itu kerja kelompok berarti bekerja sama secara bergotong royong untuk mencapai

¹² H. Ahmad Sabri. *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Quantum Teaching, 2005), hal. 53.

¹³ *Ibid*, hal. 60.

¹⁴ Rumayulis, *Metodologi Pengajaran Agama Islam*, (Jakarta: Kalam Mulia, 1994), hal. 179.

tujuan yang menjadi cita-cita bersama pula. Dalam pembelajaran kerja kelompok siswa dilatih membentuk suatu kepribadian, kesatuan serta kebersamaan, karena siswa yang kurang pandai dapat bekerja sama saling tukar pengetahuan dengan siswa yang lebih pandai.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran kerja kelompok adalah suatu metode pembelajaran dengan cara berkelompok-kelompok dan gotong royong untuk menyelesaikan suatu permasalahan secara bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

b. Langkah Pembentukan Kerja Kelompok

Pengelompokan dapat dilakukan oleh siswa itu sendiri, dengan maksud agar siswa dapat menempatkan diri diantara temannya yang dapat diajak untuk bekerja sama dengan kelompoknya. Dan pengelompokan dapat juga dilakukan dengan cara bimbingan guru yang bersangkutan dengan didasari atas pertimbangan didaktik dan psikologis. Oleh karena itu kerja kelompok berarti bekerja sama secara bergotong royong untuk mencapai tujuan yang menjadi cita-cita bersama pula. Dalam pembelajaran kerja kelompok siswa dilatih membentuk suatu kepribadian, kesatuan serta kebersamaan, karena siswa yang kurang pandai dapat bekerja sama saling tukar pengetahuan dengan siswa yang lebih pandai.

c. Keunggulan dan Kelemahan Metode Pembelajaran Kerja Kelompok

Terdapat beberapa keunggulan dan kelemahan dalam pelaksanaan pembelajaran kerja kelompok, hal ini disebabkan tiap-tiap individu peserta didik tingkat pengetahuannya maupun kepribadiannya berbeda-beda. Adapun keunggulan metode kerja kelompok sebagai berikut :

1. Melatih dan menumbuhkan rasa kebersamaan, toleransi, dalam sikap dan perbuatan.
2. Ditinjau dari segi didaktik, bahwa anak-anak yang pandai dalam kelompoknya dapat membantu teman-temannya yang kurang pandai terutama dalam rangka memenangkan kompetensi dalam kelompok.
3. Menumbuhkan rasa ingin maju dan mendorong anggota kelompok untuk tampil sebagai kelompok yang terbaik.

4. Timbul rasa kesetiakawanan sosial antar kelompok yang dilandasi motivasi kerjasama untuk kepentingan dan kebaikan bersama.
5. Anak- anak yang pemalu akan lebih aktif.¹⁵

Disamping keunggulan tentu saja metode ini mempunyai kelemahan. Kelemahan itu yaitu :

1. Metode kerja kelompok memerlukan persiapan-persiapan yang agak rumit dan perencanaan yang matang.
2. Persaingan tidak sehat akan terjadi manakala guru tidak dapat memberikan pengertian kepada siswa. Bahwa pembagian tugas yang dilakukan bukanlah untuk membedakan antara satu sama lain dalam arti luas. Oleh karena itu untuk mencegah terjadinya persaingan yang negative antar kelompok hendaknya sorang guru lebih cekatan dan transparan dalam menjelaskan maksud pembelajaran.
3. Bagi siswa yang tidak memiliki disiplin diri atau malas terbuka kemungkinan untuk tetap pasif dan kemungkinan besar bisa mempengaruhi dan mengganggu kelompoknya sehingga kelompok tersebut mengalami kegagalan.
4. Sifat dan kemampuan individualitas kadang-kadang terasa terabaikan.
5. Jika tugas yang diberikan kepada masing-masing kelompok tidak dibatasi dengan waktu tertentu, maka tugas tersebut cenderung terabaikan.
6. Tugas akan terbengkalai jika tidak mempertimbangkan segi psikologis dan didaktis anak.¹⁶

Dengan demikian maka jelas bahwa menggunakan metode kerja kelompok dapat melatih dan menumbuhkan rasa kebersamaan, toleransi dan rasa ingin maju yang dilandasi rasa kebersamaan untuk menjadi kelompok yang terbaik, dimana akan membentuk siswa menjadi pribadi yang lebih aktif, sehingga otomatis akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Berkaitan dengan keunggulan maupun kelemahan dari metode kerja kelompok ini adalah tergantung kepada materi dan guru yang menggunakannya, dalam hal ini dibutuhkan seorang guru yang mampu meminimalisir segala kelemahan yang suatu waktu terjadi dalam penerapan metode ini.

3. Bangun Ruang Sisi Datar

¹⁵ Armai Arief. *Op.Cit*, hal.199.

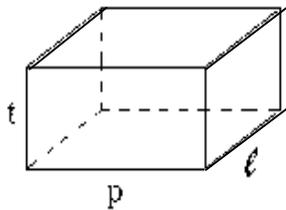
¹⁶ *Ibid.*, hal. 199-200.

Bangun ruang sisi datar adalah bangun matematika yang mempunyai isi ataupun volume. Bagian-bagian bangun ruang diantaranya :

1. Sisi: bidang pembentuk bangun ruang.
2. Rusuk: perpotongan antara dua sisi bangun ruang.
3. Titik sudut: : pertemuan tiga rusuk atau lebih dari bangun ruang.¹⁷

Jenis-jenis bangun ruang sisi datar adalah:¹⁸

a). Balok



Gambar 1. Balok

Balok adalah suatu bangun ruang sisi datar beraturan yang dibentuk oleh 3 pasang persegi panjang yang masing-masingnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama. Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Balok yang dibentuk oleh enam persegi sama dan sebangun disebut sebagai kubus.

Bila ;

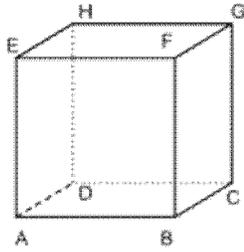
- **Panjang** (p) adalah rusuk terpanjang dari alas balok.
- **Lebar** (l) adalah rusuk terpendek dari sisi alas balok.
- **Tinggi** (t) adalah rusuk yang tegak lurus terhadap panjang dan lebar balok.

maka rumus balok, **luas permukaan** = $2 \cdot (p.l + p.t + l.t)$

Volume = $p \cdot l \cdot t$

b). Kubus

¹⁷ Sukino,dkk. *Matematika SMP Jilid 2 Untuk Kelas VIII* , (Jakarta: Erlangga, 2006), hal. 301.



Gambar 2. Kubus

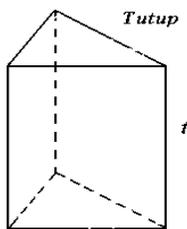
Kubus adalah sebuah bangun ruang sisi datar yang beraturan yang dibentuk oleh enam buah persegi yang bentuk dan ukurannya sama. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut.

Bila variabel s adalah *panjang rusuk kubus*, maka:

$$\text{Luas} = 6 \cdot s \cdot s$$

$$\text{Volume} = s^3$$

c). Prisma



Gambar 3. Prisma

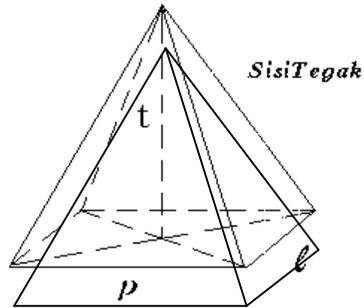
Prisma adalah bangun ruang sisi datar yang mempunyai sepasang sisi kongruen dan sejajar serta rusuk-rusuk tegaknya saling sejajar.

Prisma dengan alas dan tutup berbentuk persegi disebut balok sedangkan prisma dengan alas dan tutup berbentuk lingkaran disebut tabung.

$$\text{Luas permukaan} = 2 \cdot \text{Luas Alas} + (\text{Keliling Alas} \cdot t)$$

$$\text{Volume} = \text{Luas Alas} \times t$$

d). Limas



Gambar 4. Limas

Limas adalah bangun ruang sisi datar yang selimutnya terdiri atas bangun datar segitiga dengan satu titik persekutuan. Titik persekutuan itu disebut titik puncak limas. Kerucut dapat disebut sebagai limas dengan alas berbentuk lingkaran. Limas dengan alas berupa persegi disebut juga piramida.

Luas = luas alas + jumlah luas seluruh sisi tegak

$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \cdot \text{Luas Alas} \cdot t \quad ^{19}$$

4. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar pada dasarnya adalah hasil yang dicapai dalam usaha penguasaan materi dan ilmu pengetahuan yang merupakan suatu kegiatan yang menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran karena hasil belajar merupakan salah satu yang dapat mencerminkan tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.²⁰ Hal ini sesuai dengan pendapat Kunandar yang menyatakan bahwa hasil

¹⁹ Dewi Nuharini, dkk. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk Kelas VIII SMP dan MTs*, (Pusat Pembinaan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal.200.

belajar merupakan kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam suatu kompetensi dasar.²¹

Selanjutnya Slameto mengemukakan bahwa hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan baik secara individual atau kelompok.²²

Dalam buku Syaiful Bahri Djamarah membagi hasil belajar dalam tiga macam, yang masing-masing golongan dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum, yaitu :

- a) Keterampilan dan kebiasaan
- b) Pengetahuan dan pengertian
- c) Suka dan cita-cita.²³

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan belajar matematika siswa, maka seorang guru harus melakukan evaluasi. Evaluasi merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penelitian dan pengukuran hasil belajar.²⁴ Tujuan utamanya adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran matematika pada pokok bahasan bangun ruang, tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf, kata atau simbol. Proses pembelajaran yang dimaksud adalah suatu kegiatan yang dilakukan guru untuk menciptakan situasi agar siswa belajar dengan menggunakan metode kerja kelompok pada pokok bahasan bangun ruang.

Menurut Benjamin S. Bloom seperti yang dikutip oleh Sudjana, mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga ranah yaitu sebagai berikut :

- 1) Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari aspek pengetahuan, pengalaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi
- 2) Ranah efektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan *internalisasi*

²⁰ Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 1995), hal. 22.

²¹ Kunandar, *Op. Cit*, hal. 251.

²² Slameto. *Op. Cit*. hal. 5.

²³ Syaiful Bahri Djamarah. *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal.109.

²⁴ Mudjiono dan Dimiyanti. *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2006), hal. 202.

- 3) Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yakni gerakan repleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan *perseptual*, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan *kompleks*, dan gerakan *ekspresif* dan *interpretatif*.²⁵

Ketiga aspek tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar siswa disekolah. Kerena ketiganya tidak berdiri sendiri melainkan suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Suatu pencapaian hasil belajar tak lepas dari faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah :

1. Kecerdasan individual
2. Hubungan emosional individu dengan orang lain, sifat-sifat kepribadian sendiri.
3. Familiaritas dalam lapangan masalah atau lapangan satu pelajaran yang menjadi perhatian kepokok.
4. Familiaritas dalam metode-metode kerja kelompok atau kegotong-royongan dan sebagainya.²⁶

Berdasarkan hal diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa merupakan gambaran pencapaian dari usaha siswa dalam proses pembelajaran yang baik berupa nilai dari pemahaman, pengetahuan dan sikap dari diri siswa tersebut.

B. Penelitian Terdahulu

1. Skripsi Donna Sutrisna dengan judul “penggunaan metode kerja kelompok untuk meningkatkan prestasi belajar IPS siswa kelas V SDN Tegalweru kecamatan Dau Kabupaten Malang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode kerja kelompok dapat meningkatkan prestasi belajar IPS siswa kelas V SDN Tegalweru..²⁷
2. Skripsi Dian Dewi dengan judul “Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Kerja Kelompok Dengan Penilaian Portofolio Pada Pembelajaran Pecahan Desimal di kelas VI SD Bumitejo 1. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil

²⁵ *Loc. Cit.*

²⁶ *Pengantar Dedaktik Metodik Kurikulum PBM*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 1993), hal. 65.

²⁷ Donna Sutrisna.2010,*karya ilmiah*,(online),(<http://karya-ilmiah.um.ac.id> ., diakses 19 Februari 2012).

belajar matematika siswa kelas VI SD Bumitejo 1 Kecamatan Mungkid Kabupaten Magelang dengan penerapan kerja kelompok melalui penilaian portofolio pembelajaran pecahan desimal.²⁸

C. Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran yang dilakukan guru pada umumnya dapat menimbulkan rasa bosan siswa ketika pembelajaran yang dilaksanakan berkesan terlalu prosedural. Artinya, guru melaksanakan pembelajaran secara sistematis sementara keadaan seperti ini umumnya tidak diinginkan siswa. Disamping itu, perangkat pembelajaran dalam hal ini buku-buku paket yang diberikan sebagai materi pembelajaran kepada siswa mengandung materi yang terlalu padat dan meluas pula, sehingga dapat menyebabkan ketidaktertarikan siswa untuk membaca materi pelajaran, terlebih lagi metode pembelajaran yang tidak sesuai digunakan dalam proses pembelajaran.

Jika kondisi pembelajaran ini terjadi, maka guru ada baiknya melakukan upaya untuk mengubah metode pembelajaran yang digunakan, karena bukan tidak mungkin belajar siswa disebabkan karena metode pembelajaran yang tidak sesuai dengan keinginan dan keadaan belajar siswa. Salah satu upaya yang dapat ditempuh guru adalah dengan menerapkan metode kerja kelompok sehingga aspek efektif dan kognitif siswa dapat dibangun secara maksimal.

Proses pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien, bila seorang guru mampu memilih dan menerapkan metode pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Setiap metode pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahan, untuk itu dibutuhkan kompetensi guru untuk dapat memilih dan menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan anak didik. Pada usia tingkat

²⁸ Dian Dewi, 2011. *Meningkatkan hasil belajar matematika melalui penerapan kerja-kelompok dengan penilaian portofolio desimal* (<http://www.pustakadkripsi.com>. diakses 19 Februari 2012).

SMP/MTs. metode pembelajaran aktif yang salah satunya adalah metode kerja kelompok yang dianggap sesuai, karena dengan strategi ini akan dapat membangkitkan motivasi dan kreatifitas siswa.

Dalam memilih dan menerapkan metode pembelajaran guru harus benar-benar cakap menerapkan strategi yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, yang berorientasi kepada tiga aspek yaitu: aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik.

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu:

1. Penerapan metode kerja kelompok yang merupakan variabel bebas (indevenden).
2. Hasil belajar siswa yang merupakan variabel terikat (devenden). Untuk mengukur hasil belajar siswa dalam penelitian ini dilakukan dengan tes.

Hasil belajar siswa dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah bagaimana strategi yang diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran. Metode kerja kelompok merupakan strategi belajar aktif yang dapat membangkitkan motivasi dan kreatifitas siswa, dan berorientasi kepada asfek kognitif, afektif dan psikomotorik, yang pada akhirnya akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Setelah mengikuti kegiatan belajar diharapkan ada hasil yang berupa prestasi belajar. Dimana hasil belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku pada diri siswa yang diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan (kognitif, afektif dan psikomotorik). Sesuai dengan tujuan pengajaran yang telah di rencanakan secara umum ada perubahan yang lebih baik dari sebelumnya.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan proposisi yang akan diuji kebenarannya, atau merupakan suatu jawaban sementara atas pertanyaan penelitian.²⁹ Oleh karena itu maka dari peneliti dituntut kemampuannya untuk merumuskan hipotesis dengan jelas. Menurut Borg dan Gell, mengajukan adanya persyaratan untuk hipotesis, yaitu :

1. Hipotesis harus dirumuskan dengan singkat dan jelas.
2. Hipotesis harus dengan nyata menunjukkan adanya hubungan antara dua atau lebih variabel.
3. Hipotesis harus didukung oleh teori-teori yang dikemukakan oleh para ahli atau hasil penelitian yang relevan.³⁰

Berdasarkan uraian-uraian seluruhnya peneliti mengajukan hipotesis penelitian ini sebagai berikut:

Ho : Tidak Ada Pengaruh Kerja Kelompok Terhadap Hasil Belajar Bangun Ruang Di Kelas VIII MTs. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan.

Ha : Terdapat Pengaruh Yang Signifikan Kerja Kelompok Terhadap Hasil Belajar Bangun Ruang Di Kelas VIII MTs. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan.

²⁹ Bambang Prasetyo, Lina Miftahul Jannah. *Metode Penelitian kuantitatif Teori dan Aplikasi*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2005), hal. 77.

³⁰ Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 73.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlokasi di MTs. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan yang beralamatkan Jln. Arief Rahman No.3 .Tempat ini dipilih sebagai lokasi penelitian setelah diketahui dari hasil pengamatan dan wawancara bersama salah seorang guru MTs. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan bahwa belum ada yang melakukan penelitian dengan judul yang sama di sekolah tersebut, dan karena lokasi tidak begitu jauh dari tempat tinggal peneliti sehingga mempermudah untuk mendapatkan data atau informasi yang diperlukan dalam penelitian ini. Dan penelitian ini dilakukan selama bulan Maret sampai dengan Mei 2012.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian kuantitatif dan menggunakan metode eksperimen yaitu penelitian yang sistematis, logis, dan teliti di dalam melakukan kontrol terhadap kondisi. Dalam melakukan eksperimen, peneliti memanipulasikan suatu stimulan, treatment atau kondisi-kondisi eksperimental, kemudian mengobservasikan pengaruh yang diakibatkan oleh adanya perlakuan atau manipulasi tersebut.¹ Penelitian ini menggunakan uji coba pada dua kelompok dengan membandingkan hasil dari setiap kelompok yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.² Penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest control group design*, yang digambarkan sebagai berikut:

Kelompok	<i>Pre test</i>	Treatment	<i>Post test</i>
----------	-----------------	-----------	------------------

¹ Nurul Zuriyah. *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hal. 57-58.

² *Ibid.*, hal. 60.

Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

Gambar 5. Gambaran *Pre test - Post test Control Group Design*

Keterangan:

T₁ : Pre test(Tes awal)

T₂ : Post test(Tes akhir)

X : Diberikan perlakuan sesuai dengan variabel X penelitian

- : Tidak diberikan perlakuan / pembelajaran berjalan seperti biasanya

Metode ini digunakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan metode kerja kelompok terhadap hasil belajar bangun ruang di kelas VIII MTs. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa manusia, benda, peristiwa maupun gejala yang terjadi. Populasi sangatlah penting karena merupakan variabel yang sangat diperlukan untuk memecahkan masalah sehingga tujuan penelitian ini bisa didapatkan. Populasi adalah sekelompok individu tertentu yang memiliki karakteristik umum yang menjadi pusat perhatian penelitian, populasi juga bisa berupa semua individu yang memiliki pola kelakuan tertentu dan sebagian.³

Dalam hal ini, yang dijadikan populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII MTs. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan tahun ajaran 2011/2012 yang terdiri dari 3 kelas yaitu sebagai berikut:

Tabel I
DAFTAR JUMLAH SISWA KELAS VIII DI MTs. MUHAMMADIYAH 22
PADANGSIDIMPUAN TAHUN AJARAN 2011/2012

³ Suharsimi Arikunto. *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1993), hal. 115.

Kelas	Jumlah
VIII _A	31 Orang
VIII _B	31 Orang
VIII _C	33 Orang
Jumlah	95 Orang

2. Sampel

Jika kita hanya akan meneliti sebagian dari populasi, maka penelitian tersebut dinamakan penelitian sampel. Suharsimi Arikunto mengatakan bahwa sampel adalah sebahagian atau waktu populasi yang diteliti.⁴

Dalam hal ini penulis mengambil sampel dengan acuan *cluster sample* atau sampel kelompok. Dan untuk menentukan cluster sampel digunakan jenis *random sampling*. Adapun pengambilan sampel yang dilakukan dengan *random sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak.⁵ Jadi, sampel penelitian ini diambil siswa dari dua kelas, yaitu siswa kelas VIII_A dengan jumlah siswa 31 orang sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII_B dengan jumlah siswa 31 orang sebagai kelas control. Dan kedua kelas ini diuji terlebih dahulu (pre test) untuk mengetahui apakah sampel homogen atau tidak. Dan sebagai kelas uji coba instrument dalam penelitian ini adalah kelas VIII_C dengan jumlah siswa 33 orang.

D. Sumber Data

Penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder, yaitu :

1. Sumber data primer, yakni data pokok yang dibutuhkan dalam penelitian ini berasal dari siswa MTs. Muhammadiyah 22 Padangsidempuan kelas VIII yang dijadikan sebagai sampel penelitian
2. Sumber data sekunder, yakni data pendukung yang diperoleh dari kepala sekolah, guru bidang studi matematika, dan buku-buku yang relevan.

⁴ *Ibid*, hal. 104.

⁵ *Ibid*.

E. Instrumen Penelitian

1. Alat pengumpulan data

Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes. Tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar matematika bangun ruang (variable terikat) pada siswa yang menjadi sampel penelitian ini. Dan tes yang digunakan adalah tes pilihan berganda (*multiple choice*).

2. Teknik Pengumpulan Data

Tes dilakukan pada akhir pembelajaran bangun ruang sisi datar pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Soal tes yang akan diberikan, sudah di uji cobakan terlebih dahulu pada kelas uji coba yaitu kelas VIII_C. Kemudian soal tes yang sudah dianalisis dan dinyatakan valid itulah yang diberikan sebagai soal tes. Tes yang digunakan berupa tes pilihan ganda (*multiple choice*). Dan untuk penskoran tes setiap jawaban yang benar diberi skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0. Berikut kisi-kisi tes bangun ruang :

Tabel II
KISI-KISI TES

Materi Ajar	Indikator	Butir Soal
Kubus, Balok, Prisma, Limas Tegak a. Mengenal unsur- unsur kubus, balok, prisma, dan limas tegak.	a. Menyebutkan unsur- unsur kubus, balok, prisma, dan limas: titik sudut, rusuk-rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal tinggi	1,2,3,4

b. Menggambar kubus, balok, prisma, dan limas tegak.	b. Membuat atau menentukan jaring-jaring kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak	5,6,7
c. Menemukan dan menghitung luas kubus, balok, prisma, dan limas tegak	c. Menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak	8,9,10,11
d. Menemukan dan menghitung volume kubus, balok, prisma, dan limas tegak	d. Menghitung volume kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak	12,13,14,15
Jumlah		15

3. Teknik Pengumpulan Data

Untuk menjaring data yang dibutuhkan pada penelitian ini, maka penulis menggunakan teknik pengumpulan data memakai teknik tes. Teknik tes yang dimaksud adalah untuk melihat hasil belajar siswa kelas VIII (kelas eksperimen dan kelas control) MTs Muhammadiyah 22 Padangsidempuan pada pokok bahasan bangun ruang.

4. Teknik Analisis Instrumen

Untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi *biserial* yang dikemukakan oleh Anas Sudijono yaitu :⁶

$$r_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{SDt} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Dimana:

r_{pbi} = Angka Indeks Korelasi Poin Biserial

M_p = Rerata skor dari subyek yang menjawab benar

M_t = Rerata skor total yang berhasil dicapai oleh seluruh peserta test

SD_t = Deviasi Standar Total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar.

$$\left(p = \frac{\text{Banyaknyasiswa yang menjawab benar}}{\text{Jumlahsiswa}} \right)$$

q = Proporsi siswa yang menjawab salah

$$(q = 1 - p).$$

Hasil perhitungan dengan koefisien korelasi biserial ditentukan bila $r_{pbi} > r_{table}$ dengan taraf signifikan 5 % (0,05) dengan tabel *r Product moment* agar item yang di ujikan valid.

Untuk mencari reliabilitas soal pilihan ganda, digunakan rumus Kudde Ricarson Kr.20 yaitu:⁷

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

Dimana:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

⁶ Anas Sudijono. *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 258.

⁷ *Ibid.* hal. 254.

$\sum pq$ = Jumlah hasil kali p dan q

p = Proporsi subjek yang menjawab soal dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab soal dengan salah

n = Banyaknya item

S_t = Standar deviasi dari test.

Hasil perhitungan reliabilitas soal (r_{11}) ditentukan bila $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ dengan taraf signifikan 5 % (0,05) dengan tabel r *product moment* agar item test yang diujicobakan reliabel.

Disamping validitas dan reliabilitas, ada dua jenis analisis butir soal yaitu taraf kesukaran soal dan daya pembeda. Uji taraf kesukaran bertujuan untuk mengetahui soal-soal yang mudah, sedang dan sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal digunakan rumus⁸.

$$P = \frac{B}{J}$$

Dimana:

P = Taraf kesukaran

B = Siswa yang menjawab betul

J = Banyaknya siswa yang mengerjakan test.

Kriteria:

$0,00 \leq P < 0,30$ soal sukar

$0,30 \leq P < 0,70$ soal sedang

$0,70 \leq P < 1,00$ soal mudah.

⁸ Suharsimi Arikunto. *Op. Cit*, hal. 230.

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus :⁹

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Dimana:

D = Daya pembeda butir soal

B_A = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab betul

J_A = Banyaknya siswa kelompok atas

B_B = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab betul

J_B = Banyaknya siswa kelompok bawah,

Kriteria:

D < 0,00 semuanya tidak baik

0,00 ≤ D < 0,20 jelek

0,20 ≤ D < 0,40 cukup

0,40 ≤ D < 0,70 baik

0,70 ≤ D < 1,700 baik sekali.

5. Teknik Analisis Data

1). Analisis Data Awal (pretest)

a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data penelitian sudah mempunyai sebaran normal dilakukan dengan menggunakan rumus chi – kuadrat yaitu:¹⁰

⁹ *Ibid.*, hal. 231.

¹⁰ Mardalis, *Metode Penelitian Suatu Pendidikan Proposal*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hlm. 85.

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

x^2 = harga chi-kuadrat

k = jumlah kelas interval

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

Untuk harga chi – kuadrat digunakan taraf signifikan 5% (0,05) dan derajat kebebasan sebesar jumlah frekuensi dikurangi 3 ($dk = k-3$) . Apabila harga $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Variansi

Digunakan untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai variansi yang sama atau tidak. Jika kedua kelas itu sama maka dikatakan kedua kelompok homogen. Untuk mengujinya rumus yang digunakan adalah:¹¹

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$$

Kriteria pengujian homogenitas varians dengan hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Dimana:

σ_1^2 = varians kelompok eksperimen

σ_2^2 = varians kelompok control

¹¹ Sudjana, *Metode Statistik*, (Jakarta: Tarsito, 2002), hal. 250.

Sehingga H_0 diterima jika $F \leq F_{\frac{1}{2}}(n_1-1)(n_2-1)$ dengan taraf nyata 5 (0,05) dan dk pembilang

adalah (n_1-1) sedangkan dk penyebut adalah (n_2-1) .

Dimana:

n_1 = banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_2 = banyaknya data yang variansnya lebih kecil

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Analisis data yang dilakukan adalah untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji-t yang kriterianya adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \geq \mu_2$$

Dimana:

μ_1 = Rata-rata dari data kelompok eksperimen

μ_2 = Rata-rata dari data kelompok kontrol.

Untuk menguji hipotesis yang telah dikemukakan di atas digunakan rumus:¹²

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad \text{dengan} \quad s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Mean sampel kelompok eksprimen

\bar{x}_2 = Mean sampel kelompok kontrol

s = Simpangan baku

¹² *Ibid.*, hal.239.

- s_1^2 = Varians kelompok ekspriment
- s_2^2 = Varians kelompok kontrol
- n_1 = Banyaknya sampel kelompok ekspriment
- n_2 = Banyaknya sampel kelompok kontrol

Untuk kriteria pengujian adalah apabila H_0 diterima dengan

$$-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel} . \text{ Dengan peluang } \left(1 - \frac{1}{2} \alpha \right) \text{ dan } dk = (n_1 + n_2 - 2) \text{ dan } H_0 \text{ ditolak}$$

apabila ada t yang mempunyai harga-harga lain.

2). Analisis Data Hasil Pots-test

Analisis data ini digunakan dalam rangka uji prasyarat untuk manguji hipotesis penelitian, adapun uji prasyaratan yang harus dilakukan sebelum uji hipotesis adalah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas tahap ini sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada tahap awa (*pre test*).

b. Uji Homogenitas Variansi

Langkah langkah pengujian homogenitas tahap ini sama dengan langkah – langkah uji homogenitas pada tahap awal (*pre test*).

c. Uji Pembeda Dua Rata-rata

Untuk menguji perbedaan dua rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah diberikan perlakuan menggunakan rumus uji- t. Uji- t ini dipengaruhi oleh hasil uji homogenitas antara dua kelas yaitu:

1. Bila variansinya homogen maka dapat digunakan rumus uji-t yang ada pada teknik analisis data awal.
2. Bila variansinya tidak homogen maka uji-t adalah sebagai berikut:¹³

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

¹³ *Ibid*, hal. 243.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Data Instrument

Instrument yang dideskripsikan adalah data hasil tes uji coba yang berisi tentang nilai validitas soal, taraf kesukaran soal, daya pembeda dan reliabilitas soal. Deskripsi instrument dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3
Deskripsi Instrument Hasil Uji Coba Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar
Pada Kelas VIIIc.

No.	rpbi	Interpretasi	Taraf Kesukaran	Daya Pembeda
1	0,640	Valid	Sedang	Baik
2	0,528	Valid	Mudah	Baik
3	0,004	Invalid	Sukar	Cukup
4	0,681	Valid	Sedang	Baik
5	0,685	Valid	Sedang	Baik
6	0,116	Invalid	Sukar	Jelek
7	0,593	Valid	Sedang	Baik
8	0,505	Valid	Sedang	Baik
9	0,952	Valid	Sedang	Baik
10	0,639	Valid	Sedang	Baik
11	0,60	Valid	Mudah	Baik
12	0,538	Valid	Sedang	Baik
13	0,667	Valid	Sedang	Baik
14	0,482	Valid	Sedang	Baik
15	0,590	Valid	Sedang	Baik

Berdasarkan Tabel. 3 diatas perhitungan validitas item soal yang valid yaitu 1,2,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14, dan 15. Dengan kriteria taraf kesukaran sedang untuk soal 1,4,5,7,8,9,10,12,13,14,15 dan soal nomor 3 dan 6 kriteria sukar, criteria ini tidak valid karena sedikit sekali yang menjawab benar. Soal nomor 2 dan 11 dengan kriteria mudah karena banyak siswa yang menjawab benar.

Kemudian berdasarkan perhitungan reliabilitas soal ditemukan r hitung = 0,8224 dan dikonsultasikan kepada tabel r produk moment dengan taraf signifikan 5% = 0,355, maka ditemukan r hitung \geq r tabel dan instrument diatas dinyatakan reliable.

Dari perhitungan validitas soal, taraf kesukaran, daya pembeda soal dan reliabilitas soal, maka ditemukan soal yang layak diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (post test) berjumlah 13 soal yaitu soal nomor 1,2,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14, dan 15. Sedangkan soal yang tidak layak untuk diujikan adalah nomor 3 dan 6. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5.

2. Deskripsi Data Nilai Awal (Pre Test)

Data yang dideskripsikan adalah data hasil pre test yang berisi tentang nilai kondisi awal kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) sebelum diberi *treatment* (perlakuan).

Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik distribusi skor dari variabel penelitian. Deskripsi data menyajikan skor tertinggi, skor terendah, rerata, standar deviasi, modus, median, variansi sampel dan rentang data. Deskripsi data nilai awal (pre test) dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4.

Deskripsi Nilai Awal (Pre Test) Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Sebelum Diberi *Treatment* (Perlakuan) Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi	Kelas Eksprimen	Kelas Kontrol
Mean	61,067	59,933
Median	62	61,8125
Modus	64,7	65,946
Standar Deviasi	10,927	10,486s
Variansi Sampel	165,0279	148,8989
Rentang Data	40	40
Skor Maksimum	80	80
Skor Minimum	40	40

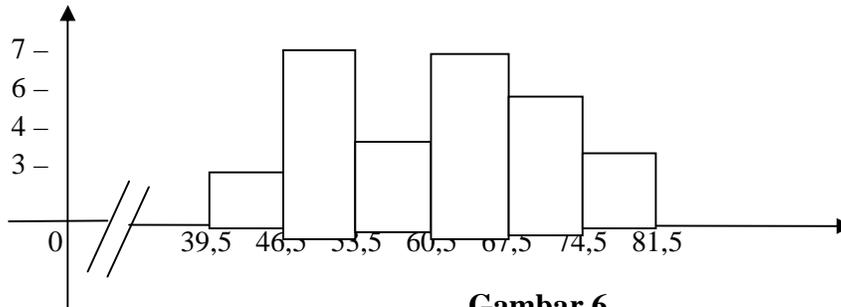
Berdasarkan hasil deskripsi data pada tabel 4, ditunjukkan bahwa kelas eksperimen diperoleh skor terendah 40, skor tertinggi 80 sehingga rentangnya 40. Skor rerata 61,067; median 62 ; modus 64,7; dan standar deviasi 10,927. Daftar distribusi frekuensi skor nilai pre test dapat dilihat pada tabel 5 berikut. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 3.

Tabel 5
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (Pre Test) Pokok Bahasan
Bangun Ruang Sisi Datar Sebelum Diberi Perlakuan Pada Kelas Eksprimen

No	Kelas Interval	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	75 – 81	4	12,9
2	68 – 74	6	19,3
3	61 – 67	7	22,6
4	54 – 60	4	12,9
5	47 – 53	7	22,6
6	40 – 46	3	9,7

Jumlah	31	100
--------	----	-----

Bila nilai awal kelas eksperimen divisualisasikan dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6
Histogram Data Nilai Awal (Pre Test) Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar
Kelompok Eksperimen Sebelum Deberi Perlakuan

Berdasarkan analisis deskripsi tabel 5 dan gambar 6, ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswa yang memiliki nilai pre test (sebelum diberi perlakuan) pada kelas rerata sebanyak 7 siswa atau 22,6 %, yang memiliki nilai pre test dibawah rerata sebanyak 14 siswa atau 45,2 %, dan yang memiliki nilai pre test di atas rerata sebanyak 10 siswa atau 32,2%.

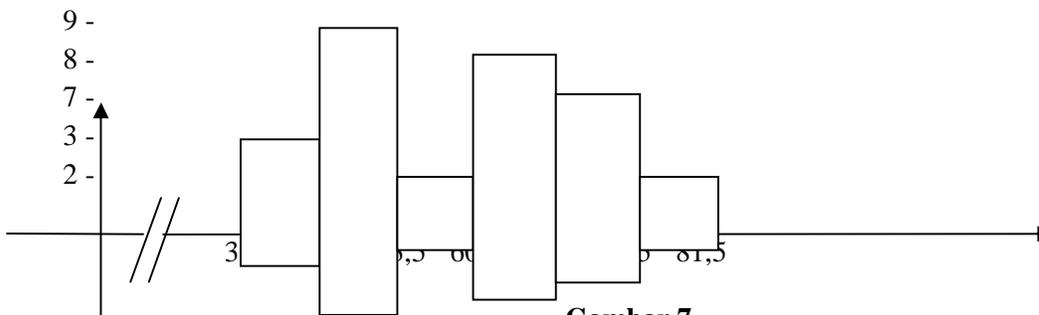
Kemudian berdasarkan hasil deskripsi data tabel 4, ditunjukkan bahwa pada kelas kontrol diperoleh skor terendah 40 dan skor tertinggi 80 sehingga rentangnya 40. Skor rerata 59,933; median 61,8125; modus 65,946 dan standar deviasi 10,486. Daftar distribusi frekuensi skor data nilai pre test dapat dilihat pada tabel 9 berikut. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran

3.

Tabel 6
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (Pre Test) Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Pada Kelas Kontrol.

No	Kelas Interval	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	75 – 81	2	6,45
2	68 – 74	7	22,58
3	61 – 67	8	25,80
4	54 – 60	2	6,45
5	47 – 53	9	29,03
6	40 – 46	3	9,69
Jumlah		31	100

Bila nilai awal kelas kontrol divisualisasikan dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7
Histogram Data Nilai Awal (Pre Test) Pokok Bahasaan Bangun Ruang Sisi Datar Kelompok Kontrol

Berdasarkan analisis deskripsi tabel 6 dan gambar 7, ditunjukkan bahwa pada kelas kontrol siswa yang memiliki nilai pre test pada kelas rerata sebanyak 8 siswa atau 25,80%, yang memiliki nilai pre test dibawah rerata sebanyak 14 siswa atau 45,17 % dan yang memiliki nilai pre test di atas rerata sebanyak 9 siswa atau 29,03 %.

Dari rata-rata pre test dapat dilihat bahwa kedua kelas berawal dari titik tolak yang sama dengan rata-rata kelas eksperimen 61,067 dan kelas kontrol 59,933. Hal tersebut dapat ditunjukkan oleh hasil uji-t data awal $t_{hitung} = 1,1083 < t_{tabel} = 1,840$ artinya kedua kelas berangkat dari kondisi awal yang sama. Dari kondisi awal yang sama, kemudian kelas eksperimen diberi perlakuan dengan

metode kerja kelompok dalam pembelajaran, sedangkan kelas kontrol dibiarkan tetap tanpa perlakuan. Setelah perlakuan selesai, kedua kelompok di uji kembali dengan soal pos test yang telah valid dan reliabel. Data hasil belajar post test setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada deskripsi data hasil post test.

3. Deskripsi Data Nilai Hasil Belajar (Post Test)

Deskripsi data ini mendeskripsikan data hasil belajar setelah diberi *treatment* (perlakuan) pada kelas eksperimen (kelas yang menggunakan metode kerja kelompok) dan kelas kontrol (kelas yang tidak menggunakan metode kerja kelompok).

Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik distribusi skor dari variabel penelitian. Deskripsi data menyajikan skor tertinggi, skor terendah, rerata, standar deviasi, modus, median, variansi sampel dan rentang data. Deskripsi data hasil belajar (post test) dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7
Deskripsi Nilai Hasil Belajar (Post Test) Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Setelah Diberi *Treatment* (Perlakuan) Pada Kelas Eksperimen dan *Non Treatment* (tanpa perlakuan) pada kelas kontrol.

Deskripsi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	79,436	74,788
Median	79	73,5
Modus	80,796	72,868
Standar Deviasi	9,528	11,512
Variansi Sampel	136,273	214,458
Rentang Data	46	64
Skor Maksimum	100	100
Skor Minimum	54	54

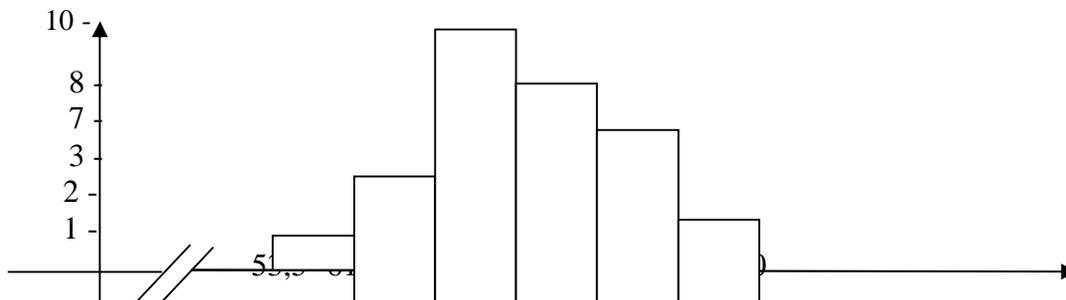
Berdasarkan hasil deskripsi data pada tabel 7, ditunjukkan bahwa kelas eksperimen diperoleh skor terendah 54, skor tertinggi 100 sehingga rentangnya 46. Skor rerata 79,436;

median 79 ; modus 80,796; dan standar deviasi 9,528. Daftar distribusi frekuensi skor nilai post test dapat dilihat pada tabel 8 berikut. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 9.

Tabel 8
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Hasil Belajar (Post Test) Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Setelah Diberi Perlakuan metode kerja kelompok Pada Kelas Eksprimen

No	Kelas Interval	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	$94 \leq 100$	2	6,45
2	86 – 93	7	22,58
3	78 – 85	8	25,80
4	70 – 77	10	32,25
5	62 – 69	3	9,7
6	54 – 61	1	3,22
Jumlah		31	100

Bila nilai hasil belajar (post test) kelas eksperimen divisualisasikan dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar 8 .



Gambar 8
Histogram Data Nilai Hasil Belajar (Post Test) Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kelompok Setelah Diberi Perlakuan Dengan Metode Kerja Kelompok

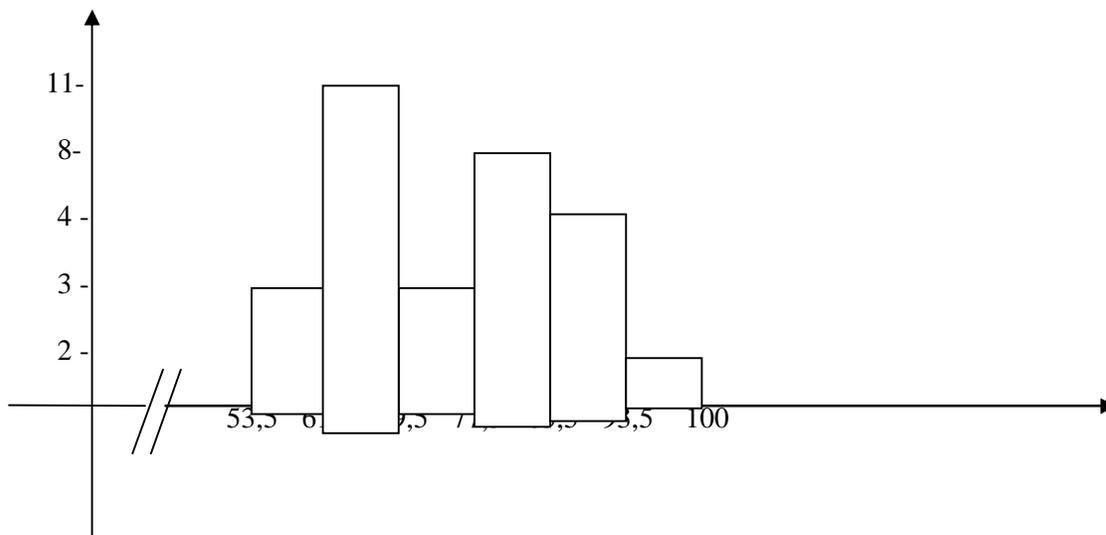
Berdasarkan analisis deskripsi tabel 8 dan gambar 8, ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswa yang memiliki nilai post test (setelah diberi perlakuan) pada kelas rerata sebanyak 8 siswa atau 25,80 %, yang memiliki nilai post test dibawah rerata sebanyak 14 siswa atau 45,17 %, dan yang memiliki nilai post test di atas rerata sebanyak 9 siswa atau 29,03%.

Kemudian berdasarkan hasil deskripsi data tabel 3, ditunjukkan bahwa pada kelas kontrol diperoleh skor terendah 54 dan skor tertinggi 100 sehingga rentangnya 46. Skor rerata 79,436; median 79; modus 80,796 dan standar deviasi 9,528. Daftar distribusi frekuensi skor data nilai post test dapat dilihat pada tabel 9 berikut. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 9.

Tabel 9
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Hasil Belajar (Post Test) Bangun Ruang Sisi Datar Pada Kelas Kontrol (*Non Treatment*)

No	Kelas Interval	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	94 ≤ 100	2	6,45
2	86 – 93	4	12,9
3	78 – 85	8	25,8
4	70 – 77	3	9,7
5	62 – 69	11	35,45
6	54 – 61	3	9,7
Jumlah		31	100

Bila nilai post test kelas kontrol (*non treatment*) divisualisasikan dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9
Histogram Data Nilai Hasil Belajar (Post Test) Pokok Bahasaan Bangun Ruang Sisi Datar Kelompok Kontrol tanpa perlakuan (Non Treatment)

Berdasarkan analisis deskripsi tabel 9 dan gambar 9, ditunjukkan bahwa pada kelas kontrol siswa yang memiliki nilai post test pada kelas rerata sebanyak 3 siswa atau 9,7%, yang memiliki nilai post test dibawah rerata sebanyak 14 siswa atau 45,15 % dan yang memiliki nilai post test di atas rerata sebanyak 14 siswa atau 45,15 %.

B. Uji Persyaratan

1. Uji Persyaratan data nilai awal (pre test) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan (treatment)

a. Uji Normalitas

Pengujian kenormalan distribusi kedua kelompok digunakan uji chi-kuadrat, data yang diuji adalah nilai rata-rata pre test. Untuk kelas VIII_A (Eksprimen) diperoleh $x^2_{hitung} = 4,043$ dan $x^2_{tabel} = 7,815$, sedangkan untuk kelas VIII_B (kontrol) diperoleh $x^2_{hitung} = 7,0593$ dan $x^2_{tabel} = 7,815$. Karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H₀ diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 3.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel mempunyai varians yang (homogen).

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variansinya homogen)}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variansinya heterogen)}$$

Dari perhitungan diperoleh :

Variansi terbesar = 165,0279

Variansi terkecil = 148,8989

$$F_{hitung} = \frac{165,0279}{148,8989} = 1,108 \text{ dan } F_{tabel} = 1,840.$$

H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berdasarkan perhitungan terlihat bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti H_0 diterima. Sehingga dapat diketahui bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 3.

c. Uji Kesamaan Dua Rata – Rata

Analisis data dengan uji-t digunakan untuk menguji hipotesis

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 \text{ Lbh kcl} =$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2 \text{ Lbh bsr}$$

Dari perhitungan diperoleh :

$$s = 12,529, t_{hitung} = 1,4113 \text{ dan } t_{tabel} = 2,000$$

Kriteria penerimaan H_0 apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Karena t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_0 maka dapat diketahui bahwa tidak ada perbedaan rata – rata yang perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.

Berdasarkan analisis data nilai awal pre test diperoleh data bahwa populasi normal, homogen dan memiliki rata-rata nilai awal yang sama. Hal ini mempunyai arti bahwa kelas sampel berangkat dari kondisi awal yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.

2. Uji persyaratan data hasil belajar (post test) kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan (*treatment*)

Setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen, maka untuk menguji hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan terhadap variabel penelitian.

a. Uji Normalitas

Sebelum menguji hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis. Untuk menguji kenormalan data digunakan uji Chi Kuadrat. Data yang digunakan adalah data hasil belajar (post test) siswa pokok bahasan bangun ruang. Berdasarkan perhitungan uji normalitas Untuk kelas VIII_A (Eksprimen) diperoleh $x^2_{hitung} = 2,705$ dan $x^2_{tabel} = 7,815$, sedangkan untuk kelas VIII_B (kontrol) diperoleh $x^2_{hitung} = 4,2844$ dan $x^2_{tabel} = 7,815$. Karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 9.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil belajar sampel mempunyai varians yang sama (homogen)

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variansinya homogen)}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variansinya heterogen)}$$

Dari perhitungan diperoleh :

Variansi terbesar = 214,458

Variansi terkecil = 136,273

$$F_{hitung} = \frac{214,458}{136,273} = 1,574 \text{ dan } F_{tabel} = 1,840$$

H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berdasarkan perhitungan terlihat bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti H_0 diterima. Sehingga dapat diketahui bahwa kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 9.

C. Uji Hipotesis

Dari uji persyaratan post test terlihat bahwa kedua kelas setelah perlakuan bersifat normal dan memiliki varians yang homogen. Maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus uji-t pihak kanan,

yaitu uji perbedaan dua rata-rata yang akan menentukan pengaruh metode kerja kelompok

Hipotesis yang akan diuji adalah :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2, \text{ artinya}$$

Rata-rata hasil belajar siswa pada materi pokok bangun ruang yang menggunakan metode kerja kelompok tidak lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa tanpa menggunakan metode kerja kelompok.

$$H_a : \mu_1 > \mu_2, \text{ artinya}$$

Rata-rata hasil belajar siswa pada materi pokok bangun ruang yang menggunakan metode kerja kelompok lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa tanpa menggunakan metode kerja kelompok.

Dimana:

$$\mu_1 = \text{rata-rata hasil belajar kelas eksperimen}$$

$$\mu_2 = \text{rata-rata hasil belajar kelas kontrol}$$

Pada uji persyaratan terlihat bahwa data nilai hasil belajar post test bersifat normal dan varians yang homogen, maka uji-t yang akan digunakan dalam uji hipotesis adalah :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s^2}{n_1} + \frac{s^2}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Sehingga diperoleh:

$$t = \frac{79,436 - 74,290}{\sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}}$$

Nilai s diperoleh dengan:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}} \quad s = \sqrt{\frac{(31-1)214,458 + (31-1)136,278}{31+31-2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{10521,93}{60}} = \sqrt{175,3655} = 13,243. \text{ maka:}$$

$$t = \frac{79,436 - 74,290}{\sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}} = \frac{5,146}{\sqrt{\frac{2}{31}}} = \frac{5,146}{\sqrt{0,0645}} = \frac{5,146}{0,813} = 6,329$$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika mempunyai harga-harga lain. Dari perhitungan terlihat bahwa $t_{hitung} = 6,329 > t_{tabel} 2,000$.

Dari perhitungan diatas jelas terlihat penolakan H_0 dan penerimaan H_a . Dengan demikian $H_a : \mu_1 > \mu_2$ diterima, artinya rata-rata hasil belajar pada bangun ruang yang digunakan metode kerja keompok lebih baik dari rata-rata hasil belajar yang tidak menggunakan metode kerja kelompok.. Dari penerimaan H_a dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara metode kerja kelompok terhadap hasil belajar bangun ruang siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 22 T.A 2011-2012. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 9.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berangkat dari kondisi awal yang sama, yang diketahui setelah diadakan uji normalitas dan homogenitas (hasil pre test) yang menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen. Kemudian dilakukan uji kesamaan dua rata-rata yang menunjukkan kedua kelas pada penelitian ini mempunyai rata-rata yang sama atau kedudukan yang setara.

Pada kelas eksperimen ($VIII_A$) diberikan *treatment* (perlakuan) yaitu menggunakan metode kerja kelompok pada pembelajaran bangun ruang, sedangkan pada kelas kontrol ($VIII_B$) tidak diberikan perlakuan pada pembelajaran bangun ruang yaitu tidak dilakukan dengan metode kerja kelompok.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan sesuai dengan tahapan pelaksanaan metode kerja kelompok (Bab II) yaitu diawali dengan apersepsi materi berupa tanya jawab yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Kemudian dilakukan pembagian kelompok, dan diusahakan kelompok-kelompok memiliki porsi yang sama. Kemudian Guru membagi topik yang akan dipelajari menjadi sub-sub topik yang dibagi dalam kartu lotre (kartu berwarna) masing-masing anggota mendapatkan 1 kartu. Siswa diberikan waktu untuk membaca sekilas satu topik yang akan menjadi tanggung jawabnya sehingga siswa paham tentang apa yang akan dipelajarinya. Kemudian

masing-masing kelompok memulai kerja kelompoknya dan tetap dipantau oleh guru. Pada saat siswa berdiskusi guru berkeliling untuk mengawasi dan membantu siswa yang mengalami kesulitan. Setelah diskusi selesai masing-masing kelompok mengumpulkan hasil kerja kelompoknya dan diserahkan kepada guru.

Setelah diskusi kelompok selesai, guru memberikan kuis atau test rebutan yang akan dipresentasikan di depan kelas. Kuis atau test rebutan yang diberikan guru bertujuan untuk mengukur hasil belajar siswa, sekaligus menyadarkan siswa bahwa kegiatan yang mereka lakukan bukan hanya permainan tetapi merupakan proses pembelajaran. Dan guru membimbing siswa dalam menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.

Sedangkan proses pembelajaran pada kelas kontrol dilaksanakan dengan menyampaikan materi pelajaran dengan cara ceramah diawal pelajaran, menjelaskan materi dan memberikan contoh soal disertai dengan tanya jawab. Pada pembelajaran di kelas kontrol siswa terlihat kurang bersemangat dalam belajar karena siswa lebih banyak mendengar dan mencatat.

Setelah dikenakan perlakuan pada kelas eksperimen, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan test hasil belajar. Tes hasil belajar ini telah diujicobakan pada kelas VIII_C yang dihadiri oleh 33 siswa, dan dilakukan analisis validitas, taraf kesukaran butir soal, daya pembeda soal dan reliabilitas soal. Dan dari perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa tes hasil belajar tersebut valid dan reliabel.

Hasil dari tes hasil belajar kedua kelas tersebut dilakukan uji normalitas, uji homogenitas sebagai prasyarat dalam pengujian hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan varians homogen. Sehingga digunakan uji-t pihak kanan dalam pengujian hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji-t pihak kanan terlihat bahwa $t_{hitung} = 6,329 > t_{tabel} 2,000$, maka hipotesis penelitian dapat diterima bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dengan metode kerja kelompok lebih baik dari pada hasil belajar kelas kontrol yang tidak menggunakan metode kerja kelompok.

Rata-rata hasil belajar dengan metode kerja kelompok lebih baik, menurut analisa peneliti hal tersebut disebabkan antara lain:

1. Dalam penggunaan metode kerja kelompok , peran guru sebagai fasilitator yang menyediakan fasilitas, motivasi dan situasi pendukung, mengajak siswa untuk lebih bersemangat dan terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Dalam penggunaan metode kerja kelompok guru membagi siswa dalam kelompok - kelompok heterogen, sehingga unsur-unsur pembelajaran kerja kelompok dapat diterapkan yaitu adanya saling ketergantungan positif, tanggung jawab perorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota dan evaluasi proses kelompok.
3. Dalam penggunaan metode kerja kelompok menciptakan semangat siswa karena pembagian kelompok-kelompok menuntut siswa harus ikut bergerak dan berpartisipasi dalam kelompoknya karena adanya tanggung jawab perorangan.
4. Dalam penggunaan metode kerja kelompok guru membantu siswa yang mengalami kesulitan, membantu siswa menyiapkan dan merencanakan laporan hasil diskusi kelompok.
5. Dalam penggunaan metode kerja kelompok guru menggunakan kuis atau tes rebutan yang membuat siswa tetap semangat sampai akhir pelajaran karena guru selalu menyiapkan reward (penghargaan) bagi siswa yang bisa menjawab dan mempresentasikannya di depan kelas.

E. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian eksperimen. Hal ini dilakukan agar mendapatkan hasil sebaik mungkin. Namun untuk mendapatkan hasil penelitian yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan.

Keterbatasan tersebut antara lain, dalam hal data yang diolah peneliti kurang mampu mengukur aspek-aspek kejujuran siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan, mungkin saja siswa menjawab sendiri soal *pos test* yang diberikan, dan sebaliknya peneliti kurang mampu mengukur

aspek ketidakjujuran siswa, sehingga tidak menutup kemungkinan siswa mencontoh jawaban temannya. Kemudian, jumlah siswa yang banyak mengakibatkan kurang leluasa dalam pembagian kelompok yang diakibatkan kursi dan meja belajar siswa yang terlalu besar dan berat, jadi ruangan yang kurang luas terasa sempit. Dan peneliti juga mempunyai keterbatasan dalam literatur-literatur penelitian eksperimen, keterbatasan dalam membuat instrumen penelitian yang valid serta keterbatasan dalam mengontrol faktor-faktor luar yang dapat mengganggu keabsahan eksperimen ini sendiri.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data pada Bab IV, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara Penggunaan Metode Kerja Kelompok Terhadap Hasil Belajar Bangun Ruang Sisi Datar Di Kelas VIII MTs Muhammadiyah 22 Padangsidempuan TA. 2011-2012.

Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} = 6,329 > t_{tabel} 2,000$. Dari perhitungan tersebut jelas terlihat penolakan H_0 dan penerimaan H_a . Dengan demikian $H_a : \mu_1 > \mu_2$ diterima, artinya rata-rata hasil belajar bangun ruang sisi datar yang menggunakan metode kerja kelompok lebih baik dari rata-rata hasil belajar yang tidak menggunakan metode kerja kelompok

B.

Implikasi Hasil Penelitian

Dari uraian diatas, maka implikasi penelitian ini adalah pada pelaksanaan penelitian antara lain : guru, lingkungan belajar, kerangka atau model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa serta kurikulum.

Untuk mencapai hasil belajar matematika siswa yang baik, khususnya pokok bahasan bangun ruang sisi datar, maka metode kerja kelompok harus ditingkatkan dengan peran aktif guru sebagai fasilitator dan belajar bersama, misalnya guru harus mempersiapkan alat peraga yang sesuai dengan materi pelajaran, guru harus bisa menjadi mediator atau penengah dalam belajar bersama, membuat keputusan dalam setiap diskusi dan selalu dapat memberikan semangat belajar kepada siswa.

Disamping itu jika kita ingin mencapai tujuan pengajaran yang lebih maksimal hendaknya guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif atau iklim belajar yang sesuai dengan kemampuan dan karakteristik kompetensi belajar.

C.

Saran – Saran

Dari kesimpulan yang ditarik melalui hasil penelitian dan implikasi yang dikemukakan diatas, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Bagi Guru
 - a. Guru hendaknya dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih mengembangkan keterampilan kooperatif siswa, mengembangkan ide, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuangkan pengetahuannya, sehingga siswa lebih semangat untuk terus belajar.
 - b. Pembelajaran matematika dengan menggunakan metode kerja kelompok perlu terus dikembangkan dan juga diterapkan pada bidang studi yang lain karena model pembelajaran ini memberikan efek yang positif kepada siswa.
 - c. Guru bidang studi hendaknya lebih meningkatkan cara mengajar dan berusaha berbuat lebih baik dalam meningkatkan mutu pendidikan di masa depan.

2. Bagi siswa

Siswa diharapkan dapat lebih aktif dan lebih giat lagi belajar matematika khususnya pembelajaran yang melibatkan kelompok, beranian diri untuk bertanya dan

mengemukakan pendapat dan tetap semangat untuk meningkatkan hasil belajar yang lebih baik untuk masa depan.

3.

Kepala Sekolah

Kepada Kepala sekolah sebagai pimpinan organisasi sekolah dan instansi terkait hendaknya dapat menumbuh kembangkan guru dengan memberikan kesempatan untuk belajar mandiri maupun dengan jalan memberikan penataran-penataran.

4.

Bagi Mahasiswa

Bagi para peneliti atau rekan-rekan mahasiswa disarankan untuk dapat melanjutkan penelitian ini atau yang berhubungan dengan metode kerja kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: Pustaka Setia, 2005
- Arief, Armai, *Pengantar Ilmu Dan Metodologi Pendidikan Islam*, Jakarta: Ciputat Pers, 2002
- Arikunto, Suharsimi, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 1993
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, Jakarta: Balai Pustaka, 2001
- Djamarah , Syaiful Bahri, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006
- Dian Dewi, 2011 *Meningkatkan hasil belajar matematika melalui penerapan kerja-kelompok dengan penilaian portofolio desimal* (<http://www.pustakadkripsi.com>. diakses 19 Februari 2012)
- Donna Sutrisna.2010,*karya ilmiah*,(online),(<http://karya-ilmiah.um.ac.id> , diakses 19 Februari 2012)
- Dimiyati, Mudjiono *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta : Rineka Cipta, 2006
- Kunandar. *Guru Profesional*, Jakarta: Grafindo Persada, 2007
- Mardalis, *Metode Penelitian: Suatu Pendekatan Proposal*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003
- Margono,S, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta : Rineka Cipta, 2004
- Pengantar Dedaktik Metodik Kurikulum PBM* , Jakarta: PT Raja Grapindo, 1993
- Prasetyo, Bambang,Lina Miftahul Jannah. *Metode Penelitian kuantitatif Teori dan Aflikasi*, Jakarta: Raja Grafindo, 2005
- Riyanto, Yatim, *Paradigma Baru Pembelajaran*, Jakarta: Prenada Media Group, 2009
- Rumayulis, *Metodologi Pengajaran Agama Islam*, Jakarta: Kalam Mulia, 2001
- Sabri, H. Ahmad, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Quantum Teaching, 2005
- Sanjaya,Wina, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Jakarta: Kencana, 2005
- Slameto, *Belajar dan Faktor- Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003

- Soemanto, Wasty, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta Rineka Cipta, 2006
- Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Mengajar*, Bandung : Remaja Rosdakarya, 1995
- Sudijono, Anas, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008
- Sudjana, *Metoda Statistika*, Jakarta: Tarsito, 2002
- Suherman, Erman, et al. *Common Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), 2000
- Surakhmad, Winarno, *Pengantar Interaksi Mengajar-Belajar Dasar dan Teknik Metodologi Pengajaran Edisi ke IV*, Bandung : Tarsito, 1982
- Syah, Muhibbin, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004
- Syukur, Abdul, dkk, *Ensiklopedi Umum Untuk Pelajar*, Jakarta: Ichtiar Baru Van Hoeve, 2005
- Tafsir, Ahmad, *Metodologi Pengajaran Agama Islam*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007
- Tim Penyusun MKPBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI, 2001
- Zuriah, Nurul, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2006

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Nasiah Harahap
Tempat Tanggal Lahir : Hutakoje, 26 Maret 1989
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Sibolga Km. 8 Hutakoje Pasalakan Kecamatan
Sitinjau Angkola Barat

B. IDENTITAS ORANG TUA

a. Ayah : Alm. Hasanuddin Harahap
b. Ibu : Nuraida Siregar
c. Pekerjaan : Petani
d. Alamat : Jl. Sibolga Km. 8 Hutakoje Pasalakan Kecamatan
Sitinjau Angkola Barat

C. PENDIDIKAN

1. SD Negeri No. 142485 Aek Lubuk Tamat Tahun 2001
2. MTs. YPKS Padangsidempuan Tamat Tahun 2004
3. SMA Negeri 1 Padangsidempuan Barat Tamat Tahun 2007
4. STAIN Padangsidempuan Tamat Tahun 2012

Lampiran 1

Pre test

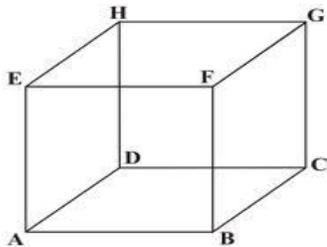
Petunjuk :

Nama	:
Kelas	:

1. Tes ini hanya berlaku untuk keperluan penelitian ilmiah.
2. Tes ini tidak ada pengaruhnya pada nilai anda.
3. Jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan jawaban yang telah disediakan.
4. Berilah tanda silang (\times) pada huruf a,b,c atau d pada jawaban yang tepat.

Selesaikanlah soal dibawah ini

1.



Pada kubus disamping, salah satu Diagonal ruangnya adalah...

- a. BC
 - b. CF
 - c. AG
 - d. AD
2. Banyaknya sisi tegak pada sebuah balok adalah...
- a. 1 buah
 - b. 2 buah
 - c. 3 buah
 - d. 4 buah
3. Perhatikan pernyataan berikut :
- i. Mempunyai dua sisi yang berhadapan yang kongruen.
 - ii. Mempunyai dua sisi yang berhadapan sejajar.
 - iii. Mempunyai sisi alas dan sisi atas.
 - iv. Bidang diagonal ruangnya selalu berbentuk persegi.

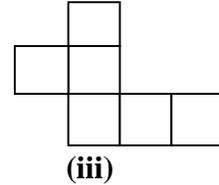
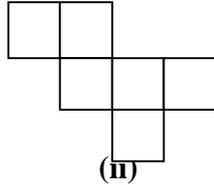
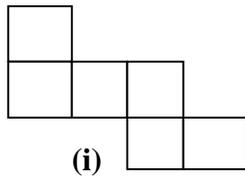
Pernyataan diatas yang merupakan sifat – sifat prisma adalah...

- a. i) dan ii)
- b. i) dan iii)
- c. i),ii) dan iii)
- d. i),ii),iii) dan iv

4. Banyaknya rusuk alas pada rusuk pada limas segi empat adalah...

- a. 3 buah
- b. 4 buah
- c. 7 buah
- d. 8 buah

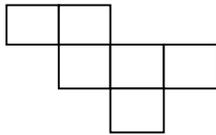
5.



Dari rangkaian – rangkaian persegi di atas, yang merupakan jaring – jaring kubus adalah...

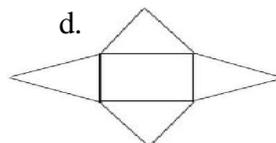
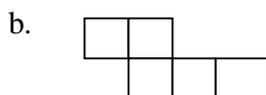
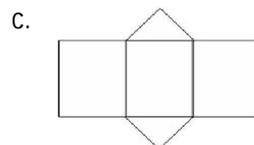
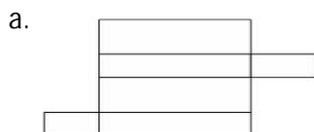
- a. Hanya (i) dan (ii)
- b. Hanya (i) dan (iii)
- c. Hanya (ii) dan (iii)
- d. (i),(ii) dan (iii)

6. Jaring bangun ruang dibawah ini adalah...



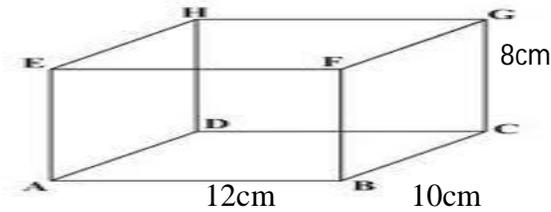
- a. Prisma segiempat
- b. Prisma segitiga
- c. Limas segitiga
- d. Limas segiempa

7. Diantara gambar berikut,manakah yang merupakan jarring – jarring balok ?





8.



Luas bangun ruang diatas adalah...

- 342 cm^2
 - 453 cm^2
 - 482 cm^2
 - 592 cm^2
9. Luas permukaan kubus yang memiliki rusuk 7 cm adalah...
- 342 cm^2
 - 294 cm^2
 - 245 cm^2
 - 196 cm^2
10. Alas sebuah prisma adalah segitiga siku – siku dengan panjang sisi siku – sikunya 4 cm dan 3 cm. Jika tinggi prisma 6 cm maka luas permukaan prisma adalah...
- 100 cm^2
 - 72 cm^2
 - 84 cm^2
 - 64 cm^2
11. Alas limas adalah persegi dengan panjang sisinya 10 cm. Jika tingginya 12 cm, maka luas permukaannya adalah...
- 126 cm^2
 - 256 cm^2
 - 396 cm^2
 - 360 cm^2
12. Volume kubus yang luas permukaannya 24 cm^2 adalah...
- 4 cm^3
 - 8 cm^3
 - 10 cm^3
 - 12 cm^3
13. Sebuah Limas alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 6 cm jika tinggi sisi tegak limas tersebut 5 cm, maka volume limas adalah...
- 48 cm^3

- b. 60 cm^3
 - c. 72 cm^3
 - d. 280 cm^3
14. Diketahui panjang balok adalah 6 cm, lebar balok = 5 cm, dan tinggi balok = 4 cm, maka volume balok tersebut adalah...
- a. 120 cm^3
 - b. 240 cm^3
 - c. 60 cm^3
 - d. 280 cm^3
15. Sebuah prisma luas alas nya 30 cm^2 dan tinggi prisma 2 cm. Berapakah volume prisma tersebut..
- a. 30 cm^3
 - b. 40 cm^3
 - c. 50 cm^3
 - d. 60 cm^3

Lampiran 2

Tabel 10
Kunci Jawaban Soal Pre Test

No.SoaI	Jawaban
1	C
2	D
3	D
4	B
5	A
6	A
7	A
8	D
9	B
10	C
11	D

12	B
13	B
14	A
15	D

Lampiran 3

Uji Persyaratan Nilai Awal (Pre Test)

1. Uji Normalitas

a. Uji Normalitas Untuk Kelas eksperimen

Langkah 1. Membuat Daftar Nilai Kelas Eksperimen

80	80	80	80	73	73	73	73	73	73	
67	67	67	67	67	67	67	60	60	60	
60	53	53	47	47	47	47	47	40	40	40

Langkah 2. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mean dan standard deviasi.

- 1) Menentukan Rentang Kelas

Rentang = Data Terbesar – Data Terkecil

$$= 80 - 40 = 40$$

2) Banyak Kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 31$$

$$= 1 + 3,3 (1,491)$$

$$= 1 + 4,9203$$

$$= 5,9203 = 6$$

3) Panjang Kelas = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{40}{6} = 6,67 = 7$

Distribusi Frekuensi

Interval Nilai	F	x'	X	fx'	fx'^2
75-81	4	+2	78	8	16
68-74	6	+1	71	6	6
61-67	7	0	64	0	0
54-60	4	-1	57	-4	4
47-53	7	-2	50	-14	28
40-46	3	-3	43	-9	27
	$\sum f = 31$			$\sum fx' = -13$	$\sum fx'^2 = 81$

Dari tabel diatas diperoleh:

$$M = M' + i \left(\frac{\sum fx'}{N} \right)$$

$$M = 64 + 7 \left(\frac{-13}{31} \right)$$

$$M = 64 + 7 (-0,419)$$

$$M = 64 + (-2,933)$$

$$M = 61,067$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{N} - \left(\frac{\sum fx'}{N}\right)^2}$$

$$SD = 7 \sqrt{\frac{81}{31} - \left(\frac{-13}{31}\right)^2}$$

$$SD = 7 \sqrt{2,613 - \frac{169}{961}}$$

$$SD = 7 \sqrt{2,613 - 0,176}$$

$$SD = 7 \sqrt{2437}$$

$$SD = 7 (1,561)$$

$$SD = 10,927$$

$$M_e = l + \left(\frac{\frac{1}{2}N - f_{kb}}{f_i}\right) i$$

$$M_e = 60,5 + \left(\frac{15,5 - 14}{7}\right) 7$$

$$M_e = 60,5 + (1,5)$$

$$M_e = 62$$

$$M_o = l + \left(\frac{f_a}{f_a + f_b}\right) i$$

$$M_o = 60,5 + \left(\frac{6}{6 + 4}\right) 7$$

$$M_o = 60,5 + (4,2)$$

$$M_o = 64,7$$

Setelah didapatkan nilai mean dan standard deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari z-score untuk batas kelas interval.

Kelas interval	Batas nyata atas	z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	81,5	1,870	0,4693			
75-81				0,0809	2,5079	4
	74,5	1,229	0,3888			
68-74				0,1698	5,2638	6
	67,5	0,589	0,2190			
61-67				0,1991	6,1721	7
	60,5	-0,052	0,0199			
54-60				0,235	7,285	4
	53,5	-0,693	0,2549			
47-53				0,1533	4,7523	7
	46,5	-1,333	0,4082			
40-46				0,0674	2,0984	3
	39,5	-1,974	0,4756			

Berikut perhitungan z-score.

$$\text{z-score} = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$\text{z-score}_1 = \frac{81,5 - 61,067}{10,927} = 1,870$$

$$\text{z-score}_2 = \frac{74,5 - 61,067}{10,927} = 1,229$$

$$\text{z-score}_3 = \frac{67,5 - 61,067}{10,927} = 0,589$$

$$\text{z-score}_4 = \frac{60,5 - 61,067}{10,927} = -0,052$$

$$\text{z-score}_5 = \frac{53,5 - 61,067}{10,927} = -0,693$$

$$\text{z-score}_6 = \frac{46,5 - 61,067}{10,927} = -1,333$$

$$z\text{-score}_7 = \frac{39,5 - 61,067}{10,927} = -1,974$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (E_i)

$$E_i = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$E_{i1} = 0,0809 \times 31 = 2,5079$$

$$E_{i2} = 0,1698 \times 31 = 5,2638$$

$$E_{i3} = 0,1991 \times 31 = 6,1721$$

$$E_{i4} = 0,235 \times 31 = 7,285$$

$$E_{i5} = 0,1533 \times 31 = 4,7523$$

$$E_{i6} = 0,0674 \times 31 = 2,0894$$

Dengan rumus $X^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (O_i - E_i)^2}{E_i}$ didapat harga :

$$X^2 = \frac{(4 - 2,5079)^2}{2,5079} + \frac{(6 - 5,2638)^2}{5,2638} + \frac{(7 - 6,1721)^2}{6,1721} + \frac{(4 - 7,285)^2}{7,285} + \frac{(7 - 4,7523)^2}{4,7523} + \frac{(3 - 2,0894)^2}{2,0894}$$

$$X^2 = 4,043$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 6$ sehingga $dk = 3$.

Diperoleh $X^2_{0,95(3)} = 7,815$ dan $X^2_{0,99(3)} = 11,341$ sehingga jelas

$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ sehingga hipotesis sampel itu berasal dari distribusi normal ($H_0 =$ data distribusi normal) diterima.

b. Uji Normalitas Untuk Kelas Kontrol

Langkah 1. Membuat daftar nilai kelas control

80	80	73	73	73	73	73	73	73	67
67	67	67	67	67	67	67	60	60	53
53	53	47	47	47	47	47	47	40	40

Langkah 2. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mencari mean dan standard deviasi.

1) Menentukan Rentang Kelas

Rentang = Data Terbesar – Data Terkecil

$$= 80 - 40$$

$$= 40$$

2) Banyak Kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 31$$

$$= 1 + 3,3 (1,491)$$

$$= 1 + 4,9203$$

$$= 5,9203 = 6$$

3) Panjang Kelas = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{40}{6} = 6,67 = 7$

Distribusi Frekuensi

Interval Nilai	F	x'	X	fx'	fx'^2
75-81	2	+2	78	4	8
68-74	7	+1	71	7	7
61-67	8	0	64	0	0
54-60	2	-1	57	-2	2
47-53	9	-2	50	-18	36
40-46	3	-3	43	-9	27
	$\sum f = 31$			$\sum fx' = -18$	$\sum fx'^2 = 81$

Dari tabel diatas diperoleh:

$$M = M' + i \left(\frac{\sum fx'}{N} \right)$$

$$M = 64 + 7 \left(\frac{-18}{31} \right)$$

$$M = 64 + 7 (-0,5811)$$

$$M = 64 + (-4,067)$$

$$M = 59,933$$

$$SD = l \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{N} - \left(\frac{\sum fx'}{N}\right)^2}$$

$$SD = 7 \sqrt{\frac{81}{31} - \left(\frac{-18}{31}\right)^2}$$

$$SD = 7 \sqrt{2,581 - \frac{324}{961}}$$

$$SD = 7 \sqrt{2,581 - 0,337}$$

$$SD = 7 \sqrt{2,244}$$

$$SD = 7 (1,498)$$

$$SD = 10,486$$

$$M_e = l + \left(\frac{\frac{1}{2}N - f_{kb}}{f_i}\right) i$$

$$M_e = 60,5 + \left(\frac{15,5 - 14}{8}\right) 7$$

$$M_e = 60,5 + (0,1875)7$$

$$M_e = 60,5 + 1,3125$$

$$M_e = 61,8125$$

$$M_o = l + \left(\frac{f_a}{f_a + f_b}\right) i$$

$$M_o = 60,5 + \left(\frac{7}{7+2}\right) 7$$

$$M_o = 60,5 + 5,446$$

$$M_o = 65,946$$

Setelah didapatkan nilai mean dan standard deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari z-score untuk batas kelas interval.

Kelas Interval	Batas Nyata	z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan	Frekuensi Pengamatan
----------------	-------------	---------	-------------------	-------------	----------------------	----------------------

	Atas				(E _i)	(O _i)
	81,5	2,057	0,4796			
75-81				0,0634	1,9654	2
	74,5	1,389	0,4162			
68-74				0,152	4,712	7
	67,5	0,722	0,2642			
61-67				0,2444	7,5764	8
	60,5	0,054	0,0198			
54-60				0,2093	6,4883	2
	53,5	-0,613	0,2291			
47-53				0,1706	5,2886	9
	46,5	-1,281	0,3997			
40-46				0,0741	2,2971	3
	39,5	-1,949	0,4738			

Berikut perhitungan z-score.

$$\text{z-score} : \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$\text{z-score1} = \frac{81,5 - 59,933}{10,486} = 2,057$$

$$\text{z-score2} = \frac{74,5 - 59,933}{10,486} = 1,389$$

$$\text{z-score3} = \frac{67,5 - 60,234}{10,486} = 0,722$$

$$\text{z-score4} = \frac{60,5 - 59,933}{10,486} = 0,054$$

$$\text{z-score5} = \frac{53,5 - 59,933}{10,486} = -0,613$$

$$\text{z-score6} = \frac{46,5 - 59,933}{10,486} = -1,281$$

$$z\text{-score}_7 = \frac{39,5 - 60,234}{9,8819} = -1,949$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (E_i)

$$E_i = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$E_{i1} = 0,0634 \times 31 = 1,9654$$

$$E_{i2} = 0,152 \times 31 = 4,712$$

$$E_{i3} = 0,2444 \times 31 = 7,5764$$

$$E_{i4} = 0,2093 \times 31 = 6,4883$$

$$E_{i5} = 0,1706 \times 31 = 5,2886$$

$$E_{i6} = 0,0741 \times 31 = 2,2971$$

Dengan rumus $X^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (O_i - E_i)^2}{E_i}$ didapat harga :

$$X^2 = \frac{(2-1,9654)^2}{1,9654} + \frac{(7-4,712)^2}{4,712} + \frac{(8-7,5764)^2}{7,5764} + \frac{(2-6,4883)^2}{6,4883} + \frac{(9-5,2886)^2}{5,2886} + \frac{(3-2,2971)^2}{2,2971}$$

$$X^2 = 7,0593$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 6$ sehingga $dk = 3$.

Diperoleh $X^2_{0,95(3)} = 7,815$ dan $X^2_{0,99(3)} = 11,341$ sehingga jelas

$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ sehingga hipotesis sampel itu berasal dari distribusi normal (H_0 = data distribusi normal) diterima.

2. Uji Homogenitas

Dalam menguji homogenitas varians digunakan rumus $F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$

Varians kelas Kontrol disimbolkan dengan $S_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n(n-1)}$

X_i	X_i^2
80	6400
80	6400
80	6400
80	6400
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
60	3600
60	3600
60	3600
60	3600
53	2809
53	2809
47	2209
47	2209
47	2209
47	2209
40	1600
40	1600
40	1600
$\sum_{i=1}^n X_i = 1928$	$\sum_{i=1}^n X_i^2 = 124860$

$$S_1^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n(n-1)} = \frac{31(124860) - (1928)^2}{31(30)} = 165,0279$$

Varians kelas Ekspresimen disimbolkan dengan $S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$

x_i	x_i^2
80	6400
80	6400
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
60	3600
60	3600
53	2809
53	2809
53	2809
47	2809
47	2809
47	2809
47	2209
47	2209
47	2209
40	1600
40	1600
40	1600
$\sum_{i=1}^n x_i = 1890$	$\sum_{i=1}^n x_i^2 = 119696$

$$S_1^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n(n-1)} = \frac{31(119696) - (1890)^2}{31(30)} = 148,8989$$

Setelah mendapatkan variansi setiap sampel, kemudian dicari varians totalnya dengan rumus

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{165,0279}{148,8989} = 1,1083$$

Kriteria pengujian adalah H_0 terima jika $F \leq F_{\frac{\alpha}{2}(n_1-1, n_2-2)}$, maka

$F \leq F_{0,025(30,31)} = 1,1083 \leq 1,84$ jelas terlihat bahwa H_0 diterima yaitu varians kedua kelompok bersifat homogen.

3. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Analisis data yang digunakan adalah uji-t untuk menguji hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dalam menguji hipotesis digunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s^2}{n_1} + \frac{s^2}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-2)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Sehingga diperoleh:

$$t = \frac{61,067 - 59,933}{s \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}}$$

Nilai s dapat diperoleh dengan:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-2)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{(31-1)165,0279 + (31-1)148,8989}{31 + 31 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{9417,804}{60}} = \sqrt{156,9634} = 12,529$$

Jadi nilai t dapat diperoleh :

$$t = \frac{61,067 - 59,933}{12,529 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}} = \frac{1,134}{12,529 \sqrt{0,0645}} = \frac{1,134}{12,529 \sqrt{0,0645}} = \frac{1,134}{0,8035} = 1,4113$$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan peluang

$(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika mempunyai harga-harga lain.

Harga $t_{tabel 0,975(60)}=2,000$ dengan demikian dapat dituliskan $1,4113 < 2,000$, berarti H_0 diterima yaitu rata-rata kedua kelompok sama.

Lampiran 5

TEKNIK ANALISIS INSTRUMEN

1. Perhitungan Validitas Soal

Langkah 1. Menyiapkan tabel perhitungan dalam rangka analisis validitas item soal.

Langkah 2. Mencari mean dari skor total, yaitu M_t dengan menggunakan rumus

$$M_t = \frac{\sum X_t}{N}$$

Telah diketahui : $\sum X_t = 264$ dan $N = 33$.

$$\text{Maka ; } M_t = \frac{264}{33} = 8$$

Langkah 3. Mencari deviasi standar total, yaitu SD_t dengan menggunakan rumus :

$$SD_t = \sqrt{\frac{\sum X_t^2}{N} - \left(\frac{\sum X_t}{N}\right)^2}$$

Telah diketahui : $\sum X_t^2 = 2580$, $\sum x_t = 264$ dan $N = 33$.

Maka:

$$\begin{aligned} SD_t &= \sqrt{\frac{2580}{33} - \left(\frac{264}{33}\right)^2} \\ &= \sqrt{78,1818 - 64} = \sqrt{14,1818} \\ &= 3,766 \end{aligned}$$

Langkah 4. Mencari M_p dari item nomor 1 sampai nomor 15.

No. Item Soal	Jumlah siswa menjawab benar	Mean (Rata-Rata) Dari Skor Total Yang Menjawab Benar	Jumlah X_t	M_p
1	19	14+10+11+12+6+11+4+13+3+10+12+12+14+11+13+5+12+8+10	191	10,052
2	24	14+10+6+11+5+12+11+11+4+4+13+10+12+12+9+3+14+11+4+13+5+12+10+5	221	9,208
3	4	14+4+10+3	35	8,75
4	20	14+16+11+5+12+11+11+13+10+12+6+2+12+9+14+11+13+12+10+7	201	10,05
5	18	14+10+11+12+11+13+10+12+6+12+9+14+11+13+5+12+8+3	186	10,333
6	6	14+4+13+14+8+7	60	10
7	15	14+10+11+12+11+11+13+3+12+3+14+13+12+8+10	157	10,467
8	21	14+10+11+5+12+11+4+13+5+10+12+6+12+9+14+11+4+13+10+5+7	198	9,429
9	19	14+10+11+5+12+11+11+5+12+12+9+14+11+4+13+12+8+10+7	210	11,052
10	21	14+10+6+11+12+6+11+11+4+13+10+12+9+14+11+13+5+12+10+5+7	206	9,809
11	24	14+10+6+11+12+11+11+13+5+3+10+12+6+2+12+9+3+14+11+13+12+8+10+7	225	9,375
12	18	14+6+12+6+11+13+5+10+12+12+9+14+11+4+13+12+3+10	177	9,833
13	17	14+10+6+11+12+6+11+11+4+13+12+12+14+11+13+12+5	177	10,412
14	22	14+10+5+12+6+11+11+13+10+12+6+12+9+3+3+14+13+5+12+8+10+5	204	9,273
15	16	11+6+11+11+13+5+12+6+12+14+11+13+12+8+3+7	165	10,312

Langkah 5. Mencari koefisien korelasi r_{pbi} dari item nomor 1 sampai nomor 15, dengan rumus

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Tabel Perhitungan Untuk Mengetahui Koefisien Korelasi r_{pbi} Dalam Rangka Uji Validitas Item Nomor 1 Sampai Dengan 15.

NO	Mp	Mt	SDt	p	q	$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$	INTERPRETASI
1	10,052	8	3,766	0,58	0,42	0,640	$(r_{pbi} > r_{tabel})$ Valid
2	9,208	8	3,766	0,73	0,27	0,528	$(r_{pbi} > r_{tabel})$ Valid
3	8,75	8	3,766	0,12	0,88	0,004	$(r_{pbi} < r_{tabel})$ Invalid
4	10,05	8	3,766	0,61	0,39	0,681	$(r_{pbi} > r_{tabel})$ Valid
5	10,333	8	3,766	0,55	0,45	0,685	$(r_{pbi} > r_{tabel})$ Valid
6	10	8	3,766	0,18	0,82	0,116	$(r_{pbi} < r_{tabel})$ Invalid
7	10,467	8	3,766	0,45	0,55	0,593	$(r_{pbi} > r_{tabel})$ Valid
8	9,429	8	3,766	0,64	0,36	0,505	$(r_{pbi} > r_{tabel})$ Valid
9	11,052	8	3,766	0,58	0,42	0,952	$(r_{pbi} > r_{tabel})$ Valid
10	9,809	8	3,766	0,64	0,36	0,639	$(r_{pbi} > r_{tabel})$ Valid
11	9,375	8	3,766	0,73	0,27	0,60	$(r_{pbi} > r_{tabel})$ Valid
12	9,833	8	3,766	0,55	0,45	0,538	$(r_{pbi} > r_{tabel})$ Valid
13	10,412	8	3,766	0,52	0,48	0,667	$(r_{pbi} > r_{tabel})$ Valid
14	9,273	8	3,766	0,67	0,33	0,482	$(r_{pbi} > r_{tabel})$ Valid
15	10,312	8	3,766	0,48	0,52	0,590	$(r_{pbi} > r_{tabel})$ Valid

Catatan :

Dalam pemberian interpretasi terhadap r_{pbi} ini digunakan db sebesar $(N-nr)$, yaitu = $33-2=31$. Derajat kebebasan sebesar 31 itu dikonsultasikan kepada table nilai “r” product moment pada taraf signifikansi 5 %. Hasilnya adalah r_{tabel} atau r_c pada taraf signifikansi 5 % = 0,355. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ atau r_c dinyatakan valid dan sebaliknya.

2. Taraf Kesukaran Soal

Tabel Taraf Kesukaran Item Soal		
Nomor Item Soal	$P = \frac{B}{J}$	Kriteria
1	$p = 19/33 = 0,58$	Sedang
2	$p = 24/33 = 0,73$	Mudah
3	$p = 4/33 = 0,12$	Sukar
4	$p = 20/33 = 0,61$	Sedang
5	$p = 18/33 = 0,55$	Sedang
6	$p = 6/33 = 0,18$	Sukar
7	$p = 15/33 = 0,45$	Sedang
8	$p = 21/33 = 0,64$	Sedang
9	$p = 19/33 = 0,58$	Sedang
10	$p = 21/33 = 0,64$	Sedang
11	$p = 24/33 = 0,73$	Mudah
12	$p = 18/33 = 0,55$	Sedang
13	$p = 17/33 = 0,52$	Sedang
14	$p = 22/33 = 0,67$	Sedang
15	$p = 16/33 = 0,48$	Sedang

Catatan :

Angka indeks kesukaran rata-rata P mempunyai hubungan yang terbalik antara derajat kesukaran item dengan angka indeks itu sendiri. Semakin rendah angka kesukaran item yang dimiliki oleh sebutir item akan semakin tinggi derajat kesukaran item dari item tersebut.

3. Daya Pembeda

Tabel Daya Pembeda Item Soal					
Nomor Item Soal	$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$	Kriteria			
1	$D = 14/16 - 5/17 = 0,581$	Baik			
2	$D = 15/16 - 9/17 = 0,4085$	Baik			
3	$D = 4/16 - 0/17 = 0,25$	Cukup			
4	$D = 13/16 - 7/17 = 0,4005$	Baik			
5	$D = 13/16 - 5/17 = 0,5185$	Baik			
6	$D = 3/16 - 3/17 = 0,0115$	Jelek			
7	$D = 13/16 - 2/17 = 0,6949$	Baik			
8	$D = 14/16 - 7/17 = 0,4633$	Baik			
9	$D = 14/16 - 5/17 = 0,581$	Baik			
10	$D = 15/16 - 6/17 = 0,5855$	Baik			
11	$D = 16/16 - 8/17 = 0,530$	Baik			
12	$D = 13/16 - 5/17 = 0,5185$	Baik			
13	$D = 13/16 - 4/17 = 0,5865$	Baik			
14	$D = 14/16 - 8/17 = 0,405$	Baik			
15	$D = 11/16 - 5/17 = 0,394$	Baik			

Catatan :

Semakin rendah nilai D maka item soal tersebut memiliki daya pembeda yang tidak baik, artinya soal tersebut tidak dapat membedakan dimana siswa yang tergolong pandai dan siswa yang tergolong tidak pandai. Pada tabel di atas soal yang tidak valid 3 dan 6, memiliki indeks D yang rendah dengan kriteria daya pembeda cukup dan jelek.

4. Reliabilitas

Dalam menentukan reliabilitas soal digunakan rumus :

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

Karena S_t^2 belum diketahui, maka terlebih dahulu kita menghitung S_x^2 , dan karena S_t^2

diperoleh dengan rumus : $S_x^2 = \frac{\sum X_t^2}{N}$, maka yang terlebih dahulu dihitung $\sum S_t^2$ dengan

menggunakan rumus : $\sum S_t^2 = \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$.

Telah diketahui : $\sum X_t^2 = 2580$, $\sum X_t = 264$ dan N: 33. Jadi ;

$$\sum X_t^2 = 2580 - \frac{264^2}{33} = 2580 - \frac{69696}{33} = 2580 - 2112 = 468$$

Maka :

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{N} = \frac{468}{33} = 14,182$$

Akhirnya akan diperoleh :

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

$$\left(\frac{15}{14} \right) \left(\frac{14,182 - 3,2957}{14,182} \right)$$

$$(1,0714) \left(\frac{10,8863}{14,182} \right)$$

$$= (1,0714) 0,7676 = 0,8224 > r_{tabel} 0,355$$

Catatan :

Dalam pemberian interpretasi terhadap r_{11} ini digunakan db sebesar (N-nr), yaitu = 33-2= 31.

Derajat kebebasan sebesar 31 itu dikonsultasikan kepada table nilai “r” product moment pada taraf signifikansi 5 %. Hasilnya adalah r_{table} atau r_t pada tarap signifikansi 5% = 0,355. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ atau r_t dinyatakan reliable dan sebaliknya.

5. Penentuan Instrumen

Dari perhitungan validitas item soal yang valid yaitu 1,2,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14, dan 15. Dengan kriteria taraf kesukaran sedang untuk soal 1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13,14, 15, dan soal nomor 3 dan 6 kriteria sukar, kriteria ini tidak valid karena sedikit sekali yang menjawab benar. Dan soal nomor 2 dan 11 dengan criteria mudah karena banyak siswa yang menjawab benar.

Dari perhitungan validitas soal, taraf kesukaran, daya pembeda soal dan reliabilitas soal, maka ditemukan soal yang diujikan pada kelas eksperimen dan kelas control (post test)

berjumlah 13 soal yaitu soal nomor 1,2,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14, dan 15. Sedangkan soal yang tidak layak untuk diujikan adalah nomor 3 dan 6.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : MTS. MUHAMMADIYAH 22
PADANGSIDIMPUAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / semester : VIII / II
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Standar Kompetensi

5. Mamahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya..

Kompetensi Dasar

- 5.1. Mengidentifikasi unsur-unsur kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya

Indikator

Menyebutkan unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menyebutkan unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.

B. Materi Ajar/Sumber Belajar

Kubus, Balok, Prisma dan Limas Tegak

C. Metode Pembelajaran

Kerja kelompok dan pemberian tugas.

D. Skenario Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none">-Memeriksa kehadiran siswa sebelum materi disampaikan.- Menyampaikan indikator pembelajaran yang hendak dicapai.-Menyampaikan tujuan pembelajaran.	10 menit

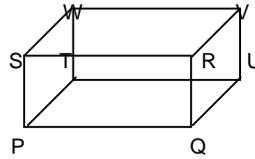
Kegiatan Inti	<p>-Guru membentuk kelompok peserta didik yang beranggotakan 7 sampai dengan 8 orang, sesuai dengan kemampuan peserta didik yang heterogen.</p> <p>-Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai unsur-unsur kubus, balok, prisma limas: rusuk-rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.</p> <p>-Guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok.</p> <p>-Guru mengawasi dan mendekati tiap-tiap kelompok, serta memberi bantuan jika terdapat peserta didik yang masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan tugas-tugas yang telah diberikan.</p> <p>-Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai hasil tugas yang di berikan guru.</p>	70 menit
Penutup	<p>-Dengan bimbingan guru siswa diminta membuat rangkuman</p> <p>-selanjutnya memberikan tugas rumah untuk pertemuan berikutnya</p>	10 menit

Penilaian

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk instrumen : Daftar Pertanyaan

Contoh Instrumen :



Perhatikan balok PQRS-TUVW

- Sebutkan rusuk-rusuk tegaknya
- Sebutkan diagonal ruangnya
Sebutkan bidang alas dan atasnya

Padangsidimpuan, Maret 2012
Guru bidang study,

Nasiah Harahap
07 330 0021

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : MTS. MUHAMMADIYAH 22
PADANGSIDIMPUAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / semester : VIII / II
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Standar Kompetensi

5. Mamahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya..

Kompetensi Dasar

5.2. Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas

Indikator

Membuat jaring-jaring

- kubus
- balok
- prisma tegak

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menggambar dan membuat jaring-jaring, kubus, balok, prisma tegak, limas

B. Materi Ajar/Sumber Belajar

Kubus, Balok, Prisma dan Limas Tegak

C. Metode Pembelajaran

Kerja kelompok dan pemberian tugas.

D. Skenario Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	-Memeriksa kehadiran siswa sebelum materi disampaikan. - Menyampaikan indikator pembelajaran yang hendak dicapai. -Menyampaikan tujuan pembelajaran.	10 menit

Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> -Guru membentuk kelompok peserta didik yang beranggotakan 7 sampai dengan 8 orang, sesuai dengan kemampuan peserta didik yang heterogen. -Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai cara membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak -Guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok. -Guru berkelompok, mengawasi dan mendekati tiap-tiap kelompok, serta memberi bantuan jika terdapat peserta didik yang masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan tugas-tugas yang telah diberikan. - Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak 	70 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan penghargaan kepada kelompok ter-aktif atas partisipasinya dalam belajar dan -Dengan bimbingan guru siswa diminta membuat rangkuman 	10 menit

Penilaian :

Teknik

: Tes Unjuk Kerja

Bentuk instrumen : Uji petik kerja produk
Contoh Instrumen : Buatlah model balok menggunakan karton manila.

Padangsidempuan, Maret 2012
Guru bidang study,

Nasiah Harahap
07 330 0021

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : MTS. MUHAMMADIYAH 22
PADANGSIDIMPUAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / semester : VIII / II
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator

Menemukan rumus dan luas permukaan kubus, balok, limas dan prisma Tegak

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menemukan rumus dan luas permukaan kubus, balok, limas dan prisma tegak

B. Materi Ajar/Sumber Belajar

Kubus, Balok, Prisma dan Limas Tegak.

C. Metode Pembelajaran

Kerja kelompok dan pemberian tugas.

D. Skenario Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	-Memeriksa kehadiran siswa sebelum materi disampaikan. -Menyampaikan indikator pembelajaran yang hendak dicapai. -Menyampaikan tujuan pembelajaran.	10 menit

<p>Kegiatan Inti</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Guru membentuk kelompok peserta didik yang beranggotakan 7 sampai dengan 8 orang, sesuai dengan kemampuan peserta didik yang heterogen. - Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai cara menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak -Guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok. -Guru berkeliling saat para peserta didik berdiskusi dalam satu kelompok, mengawasi dan mendekati tiap-tiap kelompok, serta memberi bantuan jika terdapat peserta didik yang masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan tugas-tugas yang telah diberikan. - Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai hasil tugas kelompok 	<p>70 menit</p>
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dengan bimbingan guru siswa diminta membuat rangkuman -selanjutnya memberikan tugas rumah untuk pertemuan berikutnya -Dengan bimbingan guru siswa diminta membuat rangkuman. 	<p>10 menit</p>

Penilaian :

Teknik : Tes Tertulis dan lisan

Bentuk instrumen : Daftar Pertanyaan

Contoh Instrumen : Berapakah luas permukaan kubus yang memiliki rusuk 12 cm adalah...

Padangsidimpuan, Maret 2012
Guru bidang study,

Nasiah Harahap
07 330 0021

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : MTS. MUHAMMADIYAH 22
PADANGSIDIMPUAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / semester : VIII / II
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Standar Kompetensi

5. Mamahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya..

Kompetensi Dasar

- 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator

Menemukan rumus dan volume permukaan kubus, balok, limas dan prisma tegak

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat Menemukan rumus dan volume permukaan kubus, balok, limas dan prisma tegak

B. Materi Ajar/Sumber Belajar

Kubus, Balok, Prisma dan Limas Tegak,

C. Metode Pembelajaran

Kerja kelompok dan pemberian tugas.

D. Skenario Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	-Memeriksa kehadiran siswa sebelum materi disampaikan. - Menyampaikan indikator pembelajaran yang hendak dicapai. -Menyampaikan tujuan pembelajaran.	10 menit

Kegiatan Inti	<p>-Guru membentuk kelompok peserta didik yang beranggotakan 7 sampai dengan 8 orang, sesuai dengan kemampuan peserta didik yang heterogen.</p> <p>- Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai cara Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai cara menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak</p> <p>-Guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok.</p> <p>-Guru berkeliling saat para peserta didik berdiskusi dalam satu kelompok, mengawasi dan mendekati tiap-tiap kelompok, serta memberi bantuan jika terdapat peserta didik yang masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan tugas-tugas yang telah diberikan.</p> <p>Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak.</p>	70 menit
Penutup	<p>-Memberikan penghargaan kepada kelompok ter-aktif atas partisipasinya dalam belajar dan selanjutnya memberikan tugas rumah untuk pertemuan berikutnya</p> <p>-Dengan bimbingan guru siswa diminta membuat rangkuman.</p>	10 menit

Penilaian :

Teknik : Tes Tertulis dan lisan
Bentuk instrumen : Tes Uraian
Contoh Instrumen : Sebuah prisma luas alas nya 36 cm^2 dan tinggi prisma 4 cm. Berapakah volume prisma tersebut.

Padangsidempuan, Maret 2012
Guru bidang study,

Nasiah Harahap
07 330 0021

Lampiran 7

Post test

Petunjuk:

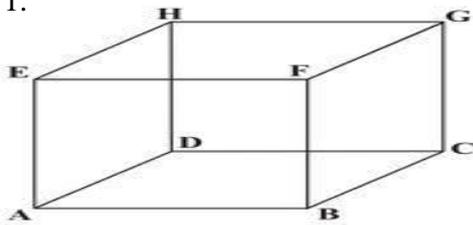
Nama

.....

1. Tes ini hanya berlaku untuk keperluan penelitian ilmiah
2. Tes ini tidak ada pengaruhnya pada nilai anda
3. Jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan jawaban yang telah disediakan
4. Berilah tanda silang (x) pada huruf a,b,c atau d didepan jawaban yang tepat.

Selesaikanlah soal dibawah ini

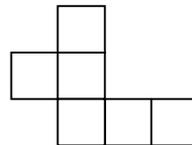
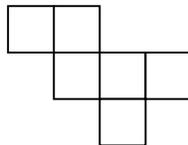
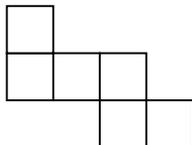
1.



Pada balok disamping, salah satu bidang diagonalnya adalah...

- a. BCFG
 - b. ABGH
 - c. AG
 - d. AD
2. Banyaknya titik sudut pada sebuah kubus adalah...
 - a. 1 buah
 - b. 2 buah
 - c. 3 buah
 - d. 4 buah
 3. Berikut ini yang bukan merupakan sifat prisma adalah...
 - a. Sepasang sisinya (sisi alas dan sisi atap saling sejajar dan kongruen,
 - b. Rusuk tegaknya saling sejajar,
 - c. Rusuk – rusuk tegaknya sama panjang,
 - d. Selimutnya terdiri dari bidang – bidang yang berbentuk segitiga,
 4. Jarak antara bidang alas dan titik puncak alas disebut ...
 - a. Rusuk limas
 - b. Selimut limas
 - c. Tinggi limas
 - d. Puncak limas

5.



(i)

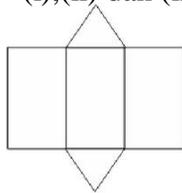
(ii)

(iii)

Dari rangkaian – rangkaian persegi di atas, yang merupakan jaring – jaring kubus adalah...

- a. hanya (i) dan (ii)
- b. hanya (i) dan (iii)
- c. hanya (ii) dan (iii)
- d. (i),(ii) dan (iii)

6.

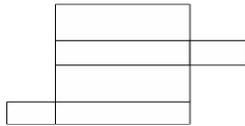


Jaring – jaring bangun ruang di samping adalah...

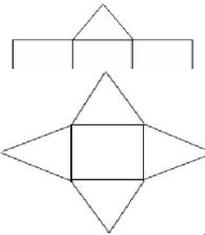
- a. Prisma segitiga
- b. Prisma segiempat
- c. Limas segitiga
- d. Limas segiempat

7. Diantara gambar berikut, manakah yang merupakan jaring-jaring limas segiempat?

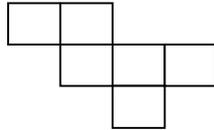
a.



c.



b.



d.

8. Jumlah panjang rusuk kubus yang luas permukaannya 96 cm^2 adalah...

- a. 48 cm^2
- b. 40 cm^2
- c. 24 cm^2
- d. 36 cm^2

9. Sebuah balok memiliki panjang 10 cm, lebar 8 cm dan tinggi balok adalah 6 cm.

Berapakah Luas permukaan balok?

- a. 342 cm^2
- b. 376 cm^2

- c. 245 cm^2
 - d. 196 cm^2
10. Alas sebuah prisma adalah segitiga siku-siku dengan panjang sisi siku-sikunya 5 cm dan 12 cm. Jika tinggi prisma 10 cm maka luas permukaan prisma adalah...
- a. 200 cm^2
 - b. 300 cm^2
 - c. 360 cm^2
 - d. 400 cm^2
11. Alas Limas adalah persegi dengan panjang sisinya 18 cm. Jika tingginya 8 cm, maka luas permukaannya adalah...
- a. 1056 cm^2
 - b. 2560 cm^2
 - c. 3960 cm^2
 - d. 5766 cm^2
12. Volume kubus yang luas permukaannya 3750 cm^2 adalah...
- a. 12125 cm^3
 - b. 15627 cm^3
 - c. 15625 cm^3
 - d. 10256 cm^3
13. Sebuah limas alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 3 cm jika tinggi sisi tegak limas tersebut 7 cm, maka volume limas adalah...
- a. 24 cm^3
 - b. 35 cm^3
 - c. 72 cm^3
 - d. 21 cm^3
14. Diketahui panjang balok adalah 6 cm, lebar balok = 4cm, dan tinggi balok = 2 cm, maka volume balok tersebut adalah...
- a. 48 cm^3
 - b. 240 cm^3
 - c. 60 cm^3
 - d. 280 cm^3

15. Sebuah prisma luas alas nya 45 cm^2 dan tinggi prisma 6cm. Berapakah volume prisma tersebut.

- a. 330cm^3
- b. 402 cm^3
- c. 270 cm^3
- d. 600cm^3

Lampiran 8

Tabel 11
Kunci Jawaban Soal Post Test

No . Soal	Jawaban
1	B
2	D
3	D
4	C
5	D
6	B
7	D
8	A
9	B
10	C
11	A
12	C
13	D
14	A
15	C

Lampiran 9

ANALISIS DATA HASIL BELAJAR (Post Tes)

4. Uji Normalitas

c. Uji Normalitas Untuk Kelas Eksprimen

Langkah 1. Membuat daftar nilai kelas eksprimen

100	100	92	92	92	92	92	92	92	85	85	85	85	85
	85	85	85	77	77	77	77	77	77	70	70	70	70
	62	62	62	54.									

Langkah 2. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mencari mean dan standard deviasi.

4) Menentukan Rentang Kelas

$$\text{Rentang} = \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil}$$

$$= 100 - 54$$

$$= 46$$

$$\begin{aligned}
 5) \quad \text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 31 \\
 &= 1 + 3,3 (1,491) \\
 &= 5,9203 = 6
 \end{aligned}$$

$$6) \quad \text{Panjang Kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{46}{6} = 7,667 = 8$$

Distribusi Frekuensi

Interval Nilai	F	x'	X	fx'	fx'^2
94 - ≤ 100	2	+2	97	4	8
86 - 93	7	+1	89,5	7	7
78 - 85	8	0	81,5	0	0
70 - 77	10	-1	73,5	-10	10
62 - 69	3	-2	65,5	-6	12
54 - 61	1	-3	57,5	-3	9
	$\sum f = 31$			$\sum fx' = -8$	$\sum fx'^2 = 46$

Dari tabel diatas diperoleh:

$$M = M' + i \left(\frac{\sum fx'}{N} \right)$$

$$M = 81,5 + 8 \left(\frac{-8}{31} \right)$$

$$M = 81,5 + 8 (-0,258)$$

$$M = 81,5 + (-2,064)$$

$$M = 79,436$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{N} - \left(\frac{\sum fx'}{N} \right)^2}$$

$$SD = 8 \sqrt{\frac{46}{31} - \left(\frac{-8}{31}\right)^2}$$

$$SD = 8 \sqrt{1,484 - \frac{64}{961}}$$

$$SD = 8 \sqrt{1,484 - 0,0666}$$

$$SD = 8 \sqrt{1,4174}$$

$$SD = 8 (1,191)$$

$$SD = 9,528$$

$$M_e = l + \left(\frac{\frac{1}{2}N - f_{kb}}{f_i}\right) i$$

$$M_e = 77,5 + \left(\frac{15,5 - 14}{8}\right) 8$$

$$M_e = 77,5 + (1,5)$$

$$M_e = 79$$

$$M_o = l + \left(\frac{f_a}{f_a + f_b}\right) i$$

$$M_o = 77,5 + \left(\frac{7}{7 + 10}\right) 8$$

$$M_o = 77,5 + (0,412)8$$

$$M_o = 77,5 + 3,296$$

$$M_o = 80,796$$

Setelah didapatkan nilai mean dan standard deviasi dari distribusi data t tersebut, barulah dicari z-score untuk batas kelas interval.

Kelas Interval	Batas Nyata Atas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E _i)	Frekuensi Pengamatan (O _i)
	100,5	2,211	0,4864			
94 - ≤ 100				0,0572	1,773	2
	93,5	1,476	0,4292			
86 - 93				0,1935	5,999	7
	85,5	0,636	0,2357			
78 - 85				0,1564	4,848	8
	77,5	0,203	0,0793			
70 - 77				0,2715	8,417	10
	69,5	1,043	0,3508			
62 - 69				0,1191	3,692	3
	61,5	1,882	0,4699			
54 - 61				0,0268	0,831	1
	53,5	2,16	0,4967			

Berikut perhitungan z-score.

$$\text{z-score} = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$\text{z-score}_1 = \frac{100,5 - 79,436}{9,528} = 2,211$$

$$\text{z-score}_2 = \frac{93,5 - 79,436}{9,528} = 1,476$$

$$\text{z-score}_3 = \frac{85,5 - 79,436}{9,528} = 0,636$$

$$\text{z-score}_4 = \frac{77,5 - 79,436}{9,528} = -0,203$$

$$\text{z-score}_5 = \frac{69,5 - 79,436}{9,528} = -1,043$$

$$\text{z-score}_6 = \frac{61,5 - 79,436}{9,528} = -1,883$$

$$\text{z-score}_7 = \frac{53,5 - 79,436}{9,528} = -2,722$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (E_i)

$E_i = \text{Luas Daerah} \times N$

$$E_{i1} = 0,0572 \times 31 = 1,773$$

$$E_{i2} = 0,1935 \times 31 = 5,999$$

$$E_{i3} = 0,1564 \times 31 = 4,848$$

$$E_{i4} = 0,2715 \times 31 = 8,417$$

$$E_{i5} = 0,1191 \times 31 = 3,692$$

$$E_{i6} = 0,0268 \times 31 = 0,831$$

Dengan rumus $X^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (O_i - E_i)^2}{E_i}$ didapat harga :

$$X^2 = \frac{(2 - 1,773)^2}{1,773} + \frac{(7 - 5,999)^2}{5,999} + \frac{(8 - 4,848)^2}{4,848} + \frac{(10 - 8,417)^2}{8,417} +$$

$$\frac{(3 - 3,692)^2}{3,692} + \frac{(1 - 0,831)^2}{0,831}$$

$$X^2 = 2,705$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 6$ sehingga $dk = 3$.

Diperoleh $X^2_{0,95(3)} = 7,815$ dan $X^2_{0,99(3)} = 11,341$ sehingga jelas

$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ sehingga hipotesis sampel itu berasal dari distribusi normal ($H_0 =$ data distribusi normal) diterima.

d. Uji Normalitas Untuk Kelas Kontrol

Langkah 1. Membuat Daftar Nilai Kelas Kontrol

100	100	92	92	92	92	85	85	85	85	85	85
85	85	77	70	70	62	62	62	62	62	62	62
62	62	62	62	54	54	54					

Langkah 2. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mean dan standard deviasi.

4) Menentukan Rentang Kelas

Rentang = Data Terbesar – Data Terkecil

$$= 100-54$$

$$= 46$$

5) Banyak Kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 31$$

$$= 1 + 3,3 (1,491)$$

$$= 1 + 4,9203$$

$$= 5,9203 = 6$$

6) Panjang Kelas = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{46}{6} = 7,667 = 8$

Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	F	x'	X	fx'	fx'^2
94 - ≤100	2	+ 3	97	6	18
86 - 93	4	+ 2	89,5	8	16
78 - 85	8	+ 1	81,5	8	8
70 - 77	3	0	73,5	0	0
62 - 69	11	-1	65,5	-11	11
54 - 61	3	-2	57,5	-6	12
	31			$\sum fx' = 5$	$\sum fx'^2 = 65$

Dari tabel diatas diperoleh:

$$M = M' + i \left(\frac{\sum fx'}{N} \right)$$

$$M = 73,5 + 8 \left(\frac{5}{31} \right)$$

$$M = 73,5 + 8 (0,161)$$

$$M = 73,5 + (1,288)$$

$$M = 74,788$$

$$SD = l \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{N} - \left(\frac{\sum fx'}{N}\right)^2}$$

$$SD = 8 \sqrt{\frac{65}{31} - \left(\frac{5}{31}\right)^2}$$

$$SD = 8 \sqrt{2,097 - \frac{25}{961}}$$

$$SD = 8 \sqrt{2,097 - 0,026}$$

$$SD = 8 \sqrt{2,071}$$

$$SD = 8 (1,439)$$

$$SD = 11,512$$

$$M_e = l + \left(\frac{\frac{1}{2}N - f_{kb}}{f_i}\right) t$$

$$M_e = 69,5 + \left(\frac{15,5 - 14}{3}\right) 8$$

$$M_e = 69,5 + (4)8$$

$$M_e = 73,5$$

$$M_o = l + \left(\frac{f_a}{f_a + f_b}\right) t$$

$$M_o = 69,5 + \left(\frac{8}{8 + 11}\right) 8$$

$$M_o = 69,5 + (0,421)8$$

$$M_o = 72,868$$

Setelah didapatkan nilai mean dan standard deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari z-score untuk batas kelas interval.

Kelas Interval	Batas Nyata Atas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (Ei)	Frekuensi Pengamatan (Oi)
	100,5	2,23	0,4871			
94 - ≤ 100				0,0397	1,231	2
	93,5	1,625	0,4474			
68 - 93				0,1236	3,832	4
	85,5	0,93	0,3238			
78 - 85				0,2328	7,217	8
	77,5	0,235	0,0910			
70 - 77				0,0826	2,561	3
	69,5	0,459	0,1736			
62 - 69				0,2013	6,240	11
	61,5	1,154	0,3749			
54 - 61				0,0922	2,858	3
	53,5	1,849	0,4671			

Berikut perhitungan z-score.

$$z\text{-score} = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$z\text{-score}1 = \frac{100,5 - 74,790}{11,512} = 2,23$$

$$z\text{-score}2 = \frac{93,5 - 74,790}{11,512} = 1,625$$

$$z\text{-score}3 = \frac{85,5 - 74,790}{11,512} = 0,93$$

$$z\text{-score}4 = \frac{77,5 - 74,790}{11,512} = 0,235$$

$$z\text{-score}5 = \frac{69,5 - 74,790}{11,512} = -0,459$$

$$z\text{-score}_6 = \frac{61,5-74,790}{11,512} = -1,154$$

$$z\text{-score}_7 = \frac{53,5-73,39}{10,39} = -1,849$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (E_i)

$$E_i = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$E_{i1} = 0,0397 \times 31 = 1,231$$

$$E_{i2} = 0,1236 \times 31 = 3,832$$

$$E_{i3} = 0,2328 \times 31 = 7,217$$

$$E_{i4} = 0,0826 \times 31 = 2,561$$

$$E_{i5} = 0,2013 \times 31 = 6,240$$

$$E_{i6} = 0,0922 \times 31 = 2,858$$

Dengan rumus $X^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (O_i - E_i)^2}{E_i}$ didapat harga :

$$X^2 = \frac{(2-1,231)^2}{1,231} + \frac{(4-3,832)^2}{3,832} + \frac{(8-7,217)^2}{7,217} + \frac{(3-2,561)^2}{2,561} +$$

$$\frac{(11-6,240)^2}{6,240} + \frac{(3-2,858)^2}{2,858}$$

$$X^2 = 4,2844$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 6$ sehingga $dk = 3$.

Diperoleh $X^2_{0,95(3)} = 7,815$ dan $X^2_{0,99(3)} = 11,341$ sehingga jelas

$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ sehingga hipotesis sampel itu berasal dari distribusi normal (H_0 = data

distribusi normal) diterima.

5. Uji Homogenitas

Dalam menguji homogenitas varians digunakan rumus $F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$

Varians kelas Eksprimen disimbolkan dengan $S_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n(n-1)}$

X_i	X_i^2
100	10000
100	10000
92	8464
92	8464
92	8464
92	8464
92	8464
92	8464
92	8464
92	8464
85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
77	5929
77	5929
77	5929
77	5929
77	5929
77	5929
70	4900
70	4900
70	4900
70	4900
62	3844
62	3844
62	3844
54	2916
2506	206670

$$S_1^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n(n-1)} = \frac{31(206670) - (2506)^2}{31(30)} = 136,273$$

Varians kelas kontrol disimbolkan dengan $S_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n(n-1)}$

X_i	X_i^2
100	10000
100	10000
92	8464
92	8464
92	8464
92	8464
85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
77	5929
70	4900
70	4900
62	3844
62	3844
62	3844
62	3844
62	3844
62	3844
62	3844
62	3844
62	3844
62	3844
62	3844
54	2916
54	2916
54	2916
2309	178417

$$S_1^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n(n-1)} = \frac{31(178417) - (2309)^2}{31(30)} = 214,458$$

Setelah mendapatkan variansi setiap sampel, kemudian dicari varians totalnya dengan rumus

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{214,458}{136,273} = 1,574$$

Kriteria pengujian adalah H_0 terima jika $F \leq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-2)}$, maka

$F \leq F_{0,025(30,30)} = 1,574 \leq 1,840$ jelas terlihat bahwa H_0 diterima yaitu varians kedua kelompok bersifat homogen.

6. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Analisis data yang digunakan adalah uji-t untuk menguji hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dalam menguji hipotesis digunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s^2}{n_1} + \frac{s^2}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-2)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Sehingga diperoleh:

$$t = \frac{79,436 - 74,790}{s \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}}$$

Nilai s dapat diperoleh dengan:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-2)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{(31-1)214,458 + (31-1)136,273}{31+31-2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{10521,93}{60}} = \sqrt{175,3655} = 13,243.$$

Jadi nilai t dapat diperoleh :

$$t = \frac{79,436 - 74,290}{13,243 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}} = \frac{5,146}{13,243 \sqrt{2}} = \frac{5,146}{18,243 \sqrt{0,064}} = \frac{5,146}{0,813} = 6,329$$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika mempunyai harga-harga lain. Harga

$t_{tabel\ 0,975(60)} = 2,000$, dengan demikian dapat dituliskan $6,329 > 2,000$, berarti H_0 ditolak yaitu rata-rata kedua kelompok tidak sama.

Lampiran 10

TABEL 1
NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Taraf signifikan
----	------------------

	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,338	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,175	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,278
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

Lampiran 11

**TABEL 2
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t**

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	1,01
α untuk uji satu pihak (onetail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657

2	0.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	0.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	0.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	0.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	0.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	0.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	0.692	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	0.691	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	0.690	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	0.689	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	0.688	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	0.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	0.687	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	0.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	0.686	1.323	1.721	2.080	2.528	2.831
22	0.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	0.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	0.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	0.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	0.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	0.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	0.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	0.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	0.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
α	0.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

Lampiran 12

TABEL 3
NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf	Signif	N	Taraf	Signif	N	Taraf	Signif
	5 %	1 %		5 %	1 %		5 %	1 %
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286

9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,612	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,261
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,517	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 13

TABEL 4

LUAS DI BAWAH LENGKUNGAN KURVE NORMAL DARI 0 S/D Z

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0753
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2517	2549
0,7	2580	2612	2624	2673	2703	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2995	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015

