

**PENGARUH PENERAPAN TEORI BELAJAR GAGNE
MENGUNAKAN METODE EKSPERIMEN DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA KELAS IX SMP
NEGERI 38 PALEMBANG**



SKRIPSI SARJANA S1

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

Oleh

**SUSANTI
NIM. 11221057**

Program Studi Pendidikan Matematika

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Hal : Persetujuan Pembimbing

Lamp. : -

Kepada Yth.

Bapak Dekan Fakultas

Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN

Raden Fatah Palembang

Di

Palembang

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah melalui proses bimbingan, arahan dan koreksian baik dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara :

Nama : Susanti

NIM : 11221057

Program : S1 Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Pengaruh Penerapan Teori Belajar Gagne Menggunakan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas IX SMP Negeri 38 Palembang.**

Maka, kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam Sidang Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

Palembang, Juni 2016

Pembimbing II

Choirunniswah, M.Ag

NIP: 197008211996032002

Retni Paradesa, M.Pd

NIP: 19820131 201410 2 666/BLU

Skripsi Berjudul:

**PENGARUH PENERAPAN TEORI BELAJAR GAGNE MENGGUNAKAN
METODE EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS IX SMP NEGERI 38
PALEMBANG**

Yang ditulis oleh saudari **Susanti**, NIM 11221057
telah dimunaqosyahkan dan dipertahankan
di depan Panitia Penguji Skripsi
pada tanggal 28 Juli 2016

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Palembang, 28 Juli 2016
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Panitia Penguji Skripsi

Ketua

Sekretaris

Agustiany Dumeva Putri, M.Si.
NIP 19720812 200501 2 005

Riza Agustiani, M.Pd
NIP 19890805 201403 2 006

Penguji Utama : Agustiany Dumeva Putri, M.Si.
NIP 197707152006042003 ()

Anggota Penguji : Tutut Handayani, M.Pd. I.
NIP. 19781110 200710 2 004 ()

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.
NIP 19710911 199703 1 004

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Ilmu pengetahuan adalah kunci kesuksesan”

“Membaca adalah Jembatan ilmu pengetahuan”

“Memahaminya adalah kunci keberhasilan”

“Mencobanya adalah Mental Keberhasilan”

“Mengaplikasikannya adalah jalan mencari manfaat dan berkah selama mau berjuang dan berkorban”

“Bermimpilah setinggi-tingginya boleh jadi mimpimu akan membawamu kepada Ketekunan”

Bercita-citalah setinggi-tingginya boleh jadi cita-citamu akan membawamu kepada keberhasilan, kesuksesan dan keselamatan”

“Sebaik-baik manusia adalah orang yang baik akhlaknya”

“Manusia paling bahagia adalah manusia yang bermanfaat”

“Orang yang tangguh adalah yang mampu mengendalikan hawa nafsunya, mengatur waktunya, dan mampu mencari kesempatan serta memanfaatkannya untuk keberhasilan”

Skripsi ini ku persembahkan kepada:

- 1. Ibunda (Indrawati) dan ayahanda (Arman) terimakasih atas Do'a, kasih sayang, dan pengorbanan yang tiada ternilai.*
- 2. Kakanda dan ayunda (Sahirin, SE dan Asnawani) terimakasih telah menjadi orang tua kedua selama aku menyelesaikan study ku.*
- 3. Saudara-saudaraku tersayang (Sahrudin, Siska Dewi (Alm), Aliyah Safitri (Alm), dan Khoirul Hanafi) yang selalu memberikan motivasi padaku.*
- 4. Sahabat - Sahabatku terima kasih Do'a dan motivasi yang selalu kau hadirkan, teman-teman seperjuanganku Triya Wati,*

Syari Fitriani, Rika Aristantia dan Asmaul Husna, dan Matematika II tahun 2011 terimakasih atas semangatnya.

- 5. Ibu Choirunniswah, M.Ag dan Ibu Retni Paradesa, M.Pd. yang telah meluangkan waktunya untuk membimbingku dengan penuh kesabaran dan memberikan motivasi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.*
- 6. Agama dan Almamaterku tercinta, UIN Raden fatah Palembang.*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Susanti

Tempat Tanggal Lahir: Tiga Serangkai, 20 April 1992

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

NIM : 11221057

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah hasil pengamatan, penelitian, pengelolaan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, Juni 2016
Yang Menyatakan

Susanti
NIM. 11221057

ABSTRACT

This study aims to determine the effect on the results of the students' mathematics learning using learning theory Gagne used the experimental method with the results of student learning using conventional learning models in SMP Negeri 38 Palembang. This type of research is the design Posttest - Only Control Design, populations used are all students of class IX in SMP Negeri 38 Palembang 2015/2016 academic year consisting of six classes with enrollment of 230 students. Of the six classes of population samples taken two classes, namely class IX.1 by the number of 38 students as an experimental class and class totaled 38 students IX.3 as the control class. By sampling purposive sampling technique. The study was conducted as many as four meetings. The first meeting up to three second class were given treatment that is experimental class learning theory Gagne using experimental methods and classroom control with conventional learning models on the material with curved side. At the fourth meeting of the two classes are conducted posttest to know is there any influence their learning outcomes after being treated. This research data resulting from the test. Based on the analysis and discussion we can conclude student learning outcomes in mathematics during the applicable theory of learning using the experimental method gained Gagne price table = 1,67 sehingga $t = 4.96 > \text{table} = 1.67$ for t hitung $> t$ table then H_a H_o accepted and rejected , concluded that there is influence Gagne learning theory using an experimental method to the results for students at SMP N 38 Palembang using conventional learning models in SMP Negeri38Palembang.

Keywords: *Gagne learning theory with experimental methods, student learning outcomes.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa yang menggunakan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional di SMP Negeri 38 Palembang. Jenis penelitian yang digunakan adalah desain *Posttest - Only Control Design*, populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas IX yang ada di SMP Negeri 38 Palembang tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari enam kelas dengan jumlah siswa 230 siswa. Dari enam kelas populasi diambil dua kelas sampel yaitu kelas IX.1 dengan jumlah 38 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas IX.3 berjumlah 38 siswa sebagai kelas kontrol. Dengan penentuan sampel teknik purposive sampling. Penelitian itu dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan. Pertemuan pertama sampai dengan tiga kedua kelas diberi perlakuan yaitu kelas eksperimen dengan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional pada materi bangun ruang sisi lengkung. Pada pertemuan keempat kedua kelas dilakukan *posttest* untuk mengetahui adakah pengaruh hasil belajar mereka setelah diberi perlakuan. Data penelitian ini dihasilkan dari tes. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika selama diterapkan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen didapat harga $t_{tabel} = 1,67$ sehingga $t_{hitung} = 4,96 > t_{tabel} = 1,67$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, ini menyimpulkan bahwa ada pengaruh teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa di SMP N 38 Palembang menggunakan model pembelajaran konvensional di SMP Negeri 38 Palembang.

Kata kunci : Teori belajar *Gagne* dengan metode eksperimen, hasil belajar siswa.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji dan syukur senantiasa tercurahkan atas kehadiran Allah SWT. karena atas segala limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Pengaruh Penerapan Teori Belajar Gagne Menggunakan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP Negeri 38 Palembang** yang dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Matematika.

Sholawat serta salam marilah kita haturkan kepada junjungan kita yakni Nabi besar Muhammad Saw., yang telah membawa kita dari zaman kegelapan hingga zaman terang benderang. Semoga kita semua mendapatkan syafaat oleh-Nya di akherat kelak. Aamiin.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis sangat apresiasi sekali kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini secara keseluruhan. Untuk itu, penulis ingin menyatakan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. M. Sirozi, MA., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
3. Ibu Hj. Agustiany Dumeva Putri, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

4. Ibu Choirunniswah, M.Ag. selaku pembimbing I.
5. Bapak Muhammad Win Afgani, S.Si., M.Pd., Ibu Retni Paradesa, M.Pd selaku pembimbing II.
6. Bapak Muhammad Win Afgani, S.Si., M.Pd selaku Penasehat Akademik selama menempuh pendidikan di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
7. Segenap dosen dan staf Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.
8. Dosen-dosen Pendidikan Matematika, yang telah ikhlas memberikan ilmu yang bermanfaat buat mahasiswanya, memberikan motivasi, membantu dalam administrasi serta menjadikan inspirasi untuk menjadi tenaga pendidik.
9. Seluruh bapak, ibu guru dan staf pegawai SMP Negeri 38 Palembang yang telah membantu dalam proses penelitian skripsi sampai selesai.
10. Kedua orang tua saya, saudara-saudara saya, dan teman-teman yang selalu memberikan dorongan agar tetap semangat dalam penyelesaian skripsi ini sampai selesai dan lulus.
11. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2011 Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang terkhusus teman-teman Pendidikan Matematika 1.
12. Rekan-rekan Keluarga Besar Koperasi Mahasiswa (KOPMA) Universitas Negeri Raden Fatah Palembang dari generasi kegenerasi tanpa terkecuali.
13. Teman-teman ADK 2011 Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang yang telah banyak memberikan nasehatnya.
14. Almamaterku.

Saya menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan dengan harapan skripsi ini menjadi lebih baik dan sempurna. Demikianlah skripsi ini saya buat semoga dapat bermanfaat. Aamiin.

Palembang, Juni 2016
Penulis,

Susanti
NIM 11221057

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Belajar	8
B. Pembelajaran Matematika.....	9
C. Tujuan Belajar.....	11
D. Hasil Belajar.....	12
E. Teori Belajar Gagne	14
F. Metode Eksperimen	18
G. Langkah-langkah Prosese Pembelajaran.....	19
H. Kajian Bangun Ruang Sisi Lengkung	20
I. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu Yang Relevan	24
J. Hipotesis.....	25
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Desain Penelitian	26
C. Variabel Penelitian	27
D. Definisi Operasional Variabel.....	27
E. Tehknik Penarikan Sampel Penelitian	28
F. Prosedur Penelitian.....	29
G. Teknik Pengumpulan Data	31
H. Teknik Analisis Data	34
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan	66

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	75
A. Kesimpulan.....	75
B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	77
DAFTAR LAMPIRAN	78

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1. Implementasi dalam pembelajaran Gagne	17
Tabel 2.2. Perbedaan penelitian sekarang dengan penelitian terdahulu	25
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian	26
Tabel 3.2. Populasi Penelitian Siswa di SMP Negeri 38 Palembang	29
Tabel 3.3. Kriteria Validitas	33
Tabel 3.4. Kriteria Reliabilitas	34
Tabel 3.5. Kriteria Hasil Belajar Siswa	35
Tabel 4.1. Kegiatan Penelitian	39
Tabel 4.2. Jadwal Pelajaran Kelas Peneliti	40
Tabel 4.3. Saran Validasi RPP dari Setiap Pakar	42
Tabel 4.4. Hasil Validasi Pakar RPP	42
Tabel 4.5. Saran Validasi Posttest Dari Setiap Pakar	43
Tabel 4.6. Hasil Perhitungan Validasi Posttest	44
Tabel 4.7. Hasil Validasi Pakar Soal Posttest	44
Tabel 4.8. Perbandingan r tabel dengan validasi soal	45
Tabel 4.9. Pelaksanaan Penelitian Di kelas Eksperimen	47
Tabel 4.10. Hasil Penilaian Jawaban Siswa 1	49
Tabel 4.11. Hasil Penilaian Jawaban Siswa 2	51
Tabel 4.12 Hasil Penilaian Jawaban Siswa 3	53
Tabel 4.13 Hasil Observasi aktivitas belajar siswa 1	58
Tabel 4.14. Hasil Observasi aktivitas belajar siswa 2	58
Tabel 4.15. Hasil Observasi aktivitas belajar siswa 3	59
Tabel 4.16. Rata-rata Skor Aktivitas Belajar Siswa	59
Tabel 4.17. Hasil Posttest	59
Tabel 4.18. Posttest siswa kelas Eksperimen Berdasarkan Hasil Belajar	60
Tabel 4.19. Posttest siswa kelas Kontrol Berdasarkan Hasil Belajar	61
Tabel 4.20. Hasil Uji Normalitas Dan Homogenitas	62
Tabel 4.21. Uji T	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1.Tabung.....	21
Gambar 2.2.Jaring-jaring Tabung	21
Gambar 2.3.Tumpukan Lempengan.....	22
Gambar 2.4.Kerucut	22
Gambar 2.5.Jaring- jaring Kerucut.....	23
Gambar 2.6.Bola	23
Gambar 4.1.Kegiatan siswa membuat bangun ruang sisi lengkung	49
Gambar 4.2.Peneliti membimbing siswa yang mengalami kesulitan dikelas eksperimen	51
Gambar 4.3.Siswa pada saat test akhir di kelas kontrol	57
Gambar 4.4.Grafik ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen	60
Gambar 4.5.Grafik ketuntasan hasil belajar kelas kontrol	61
Gambar 4.6.Grafik perbandingan hasil belajar posttest kontrol dan eksperimen.	62
Gambar 4.7.Lembar jawaban soal posttes 1 dan 2 yang kurang tepat	69
Gambar 4.8.Lembar jawaban soal posttes 3 yang kurang sistematis	70
Gambar 4.9.Lembar jawaban soal posttes 4 tidak selesai	71
Gambar 4.10.Lembar jawaban soal posttes 5 yang benar	72
Gambar 4.11.Lembar jawaban soal posttes 6 yang tidak selesai	73
Gambar 4.12.Grafik Peningkatan kelas eksperimen dan kontrol.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Pembimbing.....	78
Lampiran 2. SK Perubahan judul	79
Lampiran 3. SK Penelitian	80
Lampiran 4. SK Izin Penelitian DISDIKPORA.....	81
Lampiran 5. SK Izin Penelitian UPTD	82
Lampiran 6. SK Telah Mengadakan Penelitian	83
Lampiran 7. Wawancara Guru	84
Lampiran 8. Data hasil uji validitas dan uji validitas reabilitas posttest.....	86
Lampiran 9. Silabus	92
Lampiran 10. RPP Kelas Eksperimen.....	95
Lampiran 11. RPP Kelas Kontrol.....	110
Lampiran 12. RPP Posttest.....	122
Lampiran 13. Kunci Jawaban Posttest	127
Lampiran 14. Kunci jawaban perpertemuan	130
Lampiran 15. Data nilai pertemuan siswa kelas eksperimen	135
Lampiran 16. Data nilai pertemuan siswa kelas kontrol	138
Lampiran 17. Analisis antar pertemuan Eksperimen	141
Lampiran 18. Analisis nilai posttest kelas Eksperimen	142
Lampiran 19. Analisis nilai posttest kelas kontrol	144
Lampiran 20. Hasil Percobaan Praktek.....	146
Lampiran 21. Jawaban siswa posttest	157
Lampiran 22. Uji normalitas posttest kelas eksperimen	163
Lampiran 23. Uji normalitas posttest kelas kontrol	165
Lampiran 24. Homogenitas posttest.....	167
Lampiran 25. Lembar validasi pakar	170
Lampiran 26. Rekapitulasi Aktivitas Siswa	176

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu menempati kedudukan yang sangat penting dalam ajaran Islam, hal ini terlihat dari banyaknya ayat Al- Qur'an yang memandang orang berilmu dalam posisi yang tinggi dan mulia. Di samping itu juga terdapat dalam hadis-hadis nabi yang banyak memberi dorongan bagi umatnya untuk terus menuntut ilmu. Seperti dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
انْشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ
- المجادلة

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

Berdasarkan ayat di atas telah dijelaskan bahwa orang beriman dan berilmu akan memperoleh kedudukan yang tinggi. Dalam menuntut ilmu ada bermacam-macam ilmu. Dalam Undang-undang No.20 Tahun 2003, tentang sistem pendidikan nasional, pendidikan diartikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara. (Sugiyono, 2013:42). Dalam suatu lembaga pendidikan, prestasi belajar merupakan indikator

yang penting untuk mengukur keberhasilan proses belajar mengajar. Akan tetapi tidak bisa dipungkiri bahwa tinggi rendahnya hasil belajar siswa banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor lain disamping proses pengajaran itu sendiri. (Arikunto, 1990: 34). Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu faktor dari dalam diri siswa serta faktor dari luar diri siswa.

Dalam proses pembelajaran di kelas guru sering menghadapi peserta didik tersebut kurang dapat memusatkan perhatiannya dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas. Akibatnya peserta didik tersebut kurang dapat mengetahui dan memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru sehingga siswa memperoleh hasil belajar yang rendah.

Kegagalan pendidik dalam menyampaikan materi ajar bukan karena ia kurang menguasai bahan, tetapi karena ia tidak tahu bagaimana cara menyampaikan pelajaran tersebut dengan baik dan tepat sehingga peserta didik dapat belajar dengan suasana menyenangkan dan juga mengasikkan, maka pendidik perlu memiliki pengetahuan tentang pendekatan dan teknik-teknik mengajar yang baik dan tepat (Sagala, 2011: 25).

Dalam kurikulum sekolah di Indonesia terutama pada mata pelajaran eksak (matematika, fisika, kimia) dan dalam pengajarannya selama ini terpatrit kebiasaan dengan urutan sajian pembelajaran sebagai berikut : (1) diajarkan teori/teorema/definisi; (2) diberikan contoh-contoh; dan (3) diberikan latihan soal-soal. Model pembelajaran seperti ini menyebabkan keterlibatan seluruh siswa dalam aktifitas pembelajaran yang sangat kecil, karena kegiatan pembelajaran didominasi oleh siswa yang memiliki kemampuan tinggi sementara yang memiliki kemampuan rendah hanya menonton saja (pasif). Hal ini menyebabkan sebagian

besar siswa terutama yang memiliki kemampuan rendah enggan berfikir, sehingga timbul perasaan jenuh dan bosan dalam mengikuti pelajaran matematika. Akibat dari sikap siswa tersebut, maka hasil belajarpun kurang memuaskan, dalam arti memenuhi batas tuntas yang ditetapkan oleh sekolah. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap salah satu guru matematika yang mengajar di SMP Negeri 38 Palembang, bahwa hal ini terlihat dari hasil perhitungan ulangan siswa yang dilakukan guru kelas didapat kesimpulan bahwa nilai ulangan yang masih sebagian besar dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan nilai KKM di SMP Negeri 38 Palembang yaitu 75.

Dalam analisis nilai siswa pelajaran matematika hanya 36% siswa yang mencapai nilai KKM ini berarti bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai KKM. Dari hasil pengamatan peneliti, hal tersebut bisa jadi disebabkan sistem belajar mengajar kurang aktif. Untuk itu, perlu suatu usaha yang dilakukan guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan mengganti cara mengajar yang biasanya menggunakan metode ceramah dengan metode yang baru, agar siswa tidak bosan dalam belajar. Maka diperlukan metode pembelajaran yang tepat agar siswa lebih mudah mempelajari pokok bahasan tersebut. Penggunaan metode pembelajaran yang tepat akan lebih dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam memahami dan menguasai materi pelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat ditingkatkan. Tidaklah cukup jika siswa hanya mengikuti pelajaran secara pasif, melainkan harus aktif melakukan kegiatan yang diperlukan untuk dapat memahami dan menguasai bahan yang dipelajarinya. Usaha ini dimulai dengan

pembenahan proses pembelajaran yaitu dengan menawarkan suatu metode yang dapat mempengaruhi terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan hal diatas perlu diterapkan suatu teori yaitu teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen. Robert M. Gagne berpendapat bahwa belajar dipengaruhi oleh pertumbuhan dan lingkungan, namun yang paling besar pengaruhnya adalah lingkungan individu seseorang. Bagi *Gagne*, belajar tidak dapat didefinisikan dengan mudah karena belajar itu bersifat kompleks.

Adapun tujuan teori *Gagne* yaitu untuk membuat perencanaan dikelas yang efektif, karena dengan belajar menggunakan teori *Gagne* akan menghasilkan lima kategori atau ragam belajar. Kelima ragam belajar tersebut adalah informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, sikap, keterampilan motoris (Gredler, 1994: 226).

Karena kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan, maka segala sesuatu memerlukan eksperimentasi. Begitu juga dalam cara mengajar guru di kelas digunakan teknik eksperimen. Yang dimaksud adalah salah satu cara mengajar, di mana siswa melakukan suatu percobaan tentang suatu hal. Mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Dengan eksperimen siswa menemukan bukti kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajarinya. (Roestiyah, 2012: 80).

Metode eksperimen (percobaan) adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dengan demikian, siswa dituntut untuk mengalami sendiri,

mencari kebenaran, atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil, menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya itu. (Djamarah, 2013: 84).

Dari beberapa penelitian yang berkaitan dengan teori belajar *Gagne* telah dilakukan. Diantaranya, Wiwin Suryani (2010) judul skripsinya yaitu “*Pengaruh Penerapan Teori Belajar Gagne Dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Operasi Aljabar di SMP Negeri 13 OKU*”. Berdasarkan hasil penelitian dengan penerapan teori belajar *Gagne* secara keseluruhan telah meneliti menggunakan teori *Gagne* bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan teori belajar *Gagne* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang diajar tanpa menggunakan teori belajar *Gagne*. Friska Apriyanti (2010) judul skripsinya yaitu “*Penerapan Teori Belajar Gagne Dalam Pembelajaran Matematika Materi Pokok Pecahan di Kelas VIII SMP Negeri 24 Palembang*”. Hasil studi melaporkan bahwa dengan penerapan teori belajar *Gagne* secara keseluruhan aktifitas siswa sudah tergolong aktif dan hasil belajarnya dalam kategori baik yaitu dengan rata – rata 74,84. Tetapi dalam penelitian sebelumnya penerapan teori belajar *Gagne* belum diujicobakan pada siswa SMP Negeri 38 Palembang.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Teori Belajar *Gagne* Menggunakan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP Negeri 38 Palembang”.

B. Pembatasan masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah “ Hasil belajar matematika dengan penerapan

teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen dalam pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung pada siswa kelas IX SMP Negeri 38 Palembang”.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah tersebut maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah “Adakah pengaruh setelah diterapkan teori belajar *gagne* menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa kelas IX SMP Negeri 38 Palembang ?”

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan maka tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui “Besarnya pengaruh hasil belajar peserta didik setelah diterapkan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa kelas IX SMP Negeri 38 Palembang.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi guru siswa dan sekolah.

1. Bagi peneliti, Sebagai tambahan ilmu pengetahuan mengenai penerapan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen. Menambah referensi dalam melakukan penelitian yang akan datang.
2. Bagi guru matematika, mendorong untuk lebih kreatif dalam menyampaikan materi pembelajaran matematika dalam teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen.

3. Bagi Siswa, bagi siswa diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan memperbaiki proses pembelajaran dikelas yang berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa.

4. Bagi Sekolah

Bagi seluruh guru mata pelajaran dan kepala sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk meningkatkan mutu sekolah dan perbaikan pada pembelajaran matematika.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Belajar

Belajar merupakan kegiatan penting setiap orang, termasuk didalamnya belajar bagaimana seharusnya belajar. Sebuah survey memperlihatkan bahwa 82% anak-anak yang masuk sekolah pada usia 5 atau 6 tahun memiliki citra diri yang positif tentang kemampuan belajar mereka sendiri. Tetapi angka tinggi tersebut menurun drastis menjadi hanya 18% waktu mereka berusia 16 tahun. Konsekuensinya, 4 dari 5 remaja dan orang dewasa memulai pengalaman belajarnya yang baru dengan perasaan ketidaknyamanan menurut Nichol (Dalam Aunurrahman, 2009: 33).

Menurut Robert M. Gagne, berpendapat bahwa belajar dipengaruhi oleh pertumbuhan dan lingkungan, namun yang paling besar pengaruhnya adalah lingkungan individu seseorang. Bagi *Gagne*, belajar tidak dapat didefinisikan dengan mudah karena belajar itu bersifat kompleks.

Munurut *Gagne* (Dalam Daryanto, 2010: 12) belajar adalah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan kebiasaan dan tingkah laku.

Menurut Jihad dan Haris (2012: 1) menyatakan bahwa Belajar adalah kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan, hal ini berarti keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sangat tergantung pada keberhasilan proses belajar siswa di sekolah dan lingkungan sekitar. Pada dasarnya belajar merupakan tahapan perubahan perilaku siswa yang relative positif dan mantap sebagai

interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.(Syah, 2003 “dalam” dalam Jihad dan Haris, 2012).

Belajar adalah kegiatan fisik atau badaniah. Untuk itu hasil yang dicapai adalah berupa perubahan-perubahan dalam fisik (Asri, 2013: 1). Pendapat lain oleh Rusman (2011: 134) menyatakan bahwa, belajar adalah proses perubahan tingkah laku individual sebagai hasil dari pengalamannya berinteraksi dengan lingkungan.

Dalam dunia pendidikan, perbuatan belajar memiliki sifat tersendiri dan kompleks, oleh karena itu penafsirannya sering terdapat perbedaan-perbedaan tergantung dari sudut mana peninjauan tentang belajar itu. “Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. (Daryanto, 2010: 2).

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha pada diri seseorang dalam waktu yang relatif lama melalui usaha atau pengalaman, sehingga orang tersebut dari tidak mampu mengerjakan sesuatu menjadi mampu mengerjakannya. Jadi seseorang belum dapat dikatakan mengalami belajar apabila perbuatannya atau usaha yang dilakukan belum menampakkan perubahan.

B. Pembelajaran Matematika

Kata pembelajaran menjadi makin populer dan banyak digunakan dalam dunia pendidikan. Pembelajaran merupakan proses yang kompleks di dalamnya mencakup proses atau kegiatan belajar dan kegiatan mengajar. Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses komunikasi antara peserta didik dengan pendidik

serta antar peserta didik dalam rangka perubahan sikap (Suherman, 1992 “*dalam*” Jihad dan Haris, 2012).

Menurut Hamalik pembelajaran adalah upaya mengorganisasikan lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi peserta didik. Implikasi dari pengertian diatas ialah pendidikan bertujuan mengembangkan atau mengubah tingkah laku peserta didik. Perkembangan tingkah laku seseorang adalah berkat pengaruh dari lingkungan, dimana sekolah berfungsi menyediakan lingkungan yang dibutuhkan bagi perkembangan tingkah laku siswa antara lain menyiapkan program belajar, bahan pelajaran, model pembelajaran, alat mengajar dan lain-lain. Selain itu, semua menjadi lingkungan belajar yang bermakna bagi perkembangan siswa (Hamalik, dalam Jihad dan Haris, 2012: 12).

Dalam salinan lampiran Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 103 tahun 2014 tentang pembelajaran pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah menyebutkan bahwa :

Pembelajaran merupakan suatu proses pengembangan potensi dan pembangunan karakter setiap peserta didik sebagai hasil dari sinergi antara pendidikan yang berlangsung di sekolah, keluarga dan masyarakat. Proses tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap (spiritual dan sosial), pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia (Permendikbud, 2014: 2).

Istilah pembelajaran lebih menggambarkan usaha guru untuk membuat belajar para siswanya. Kegiatan pembelajaran tidak akan berarti jika tidak menghasilkan kegiatan belajar pada para siswanya. Untuk dapat mencapai hasil yang maksimal dalam proses pembelajaran, maka guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku telaksananya tujuan pembelajaran tersebut.

Salah satu bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari SD sampai SLTA dan juga di perguruan tinggi adalah Matematika. Kata matematika berasal dari bahasa Latin, *manthanein* atau *mathema* yang bearti “belajar atau hal yang

dipelajari,” sedangkan dalam bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran (Depdiknas, dalam Susanto, 2013: 184).

Menurut Susanto (2013: 185) Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Menurut Johnson & Myklebust, matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktiknya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk mempermudah berfikir (Johnson, 1984 “*dalam*” Amilda dan Astuti, 2012).

Menurut Cornelius (dalam Amilda dan Astuti, 2012: 100) mengatakan ada lima alasan perlunya belajar matematika, karena matematika merupakan :

- (1) sarana berfikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengelola pola-pola hubungan dengan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah kegiatan yang dirancang oleh guru dalam proses belajar mengajar dan merupakan suatu proses pengembangan potensi dalam proses belajar matematika pada diri siswa. Di sini guru bertindak sebagai pembimbing dan pengarah dalam menambah pengetahuan matematika pada diri siswa.

C. Tujuan Belajar

Dalam usaha mencapai tujuan belajar perlu diciptakan lingkungan atau kondisi yang sesuai. Hal ini akan berkaitan dengan mengajar. Mengajar diartikan

sebagai penciptaan sistem lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar. Untuk mencapai tujuan belajar tertentu harus diciptakan sistem belajar tertentu pula. Secara umum tujuan belajar menurut Sardiman (2001; 26) adalah sebagai berikut;

1. Untuk mendapatkan pengetahuan
2. Penanaman konsep dan ketrampilan
3. Untuk pembentukan sikap.

D. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan indikator keberhasilan yang dicapai siswa dalam usaha belajarnya. Hasil belajar adalah istilah yang digunakan untuk menyatakan tingkat keberhasilan yang dicapai seseorang setelah melalui proses belajar. Hudoyo (1990: 139) memberikan batasan bahwa hasil belajar adalah proses berfikir untuk menyusun hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi yang telah diperoleh sebagai pengertian-pengertian. Karena itu orang menjadi memahami dan menguasai hubungan-hubungan tersebut sehingga orang itu dapat menampilkan pemahaman dan penguasaan bahan pelajaran yang dipelajari.

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Menurut Benjamin S. Bloom tiga ranah (*domain*) hasil belajar, yaitu kognitif, afektif, psikomotorik. Menurut A.J. Romizowski hasil belajar merupakan keluaran (*outputs*) dari suatu sistem pemrosesan masukan (*input*). Masukan dari sistem tersebut berupa bermacam-macam informasi sedangkan keluarannya adalah perbuatan atau kinerja (*performance*) (Abdurrahman, 1999 “dalam” Jihad dan Haris, 2012)

Menurut Dymiaty dan Mudjiono (dalam Ismail, 2014: 38) hasil belajar adalah tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau kata atau symbol.

Menurut (Sudjana, 2004 “*dalam*” Jihad dan Haris, 2012) berpendapat bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman kerjanya. Pendapat lain oleh Hamalik (dalam Jihad dan Haris, 2012: 15) menyatakan hasil-hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, dan sikap-sikap, serta apersepsi dan abilitas.

Berdasarkan teori taksonomi Bloom (Dimyati, 2006: 26) hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain kognitif, afektif dan psikomotorik. Perinciannya adalah sebagai berikut:

1. Ranah kognitif

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan penilaian.

2. Ranah afektif

Berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi lima jenjang kemampuan yaitu kemampuan menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.

3. Ranah psikomotorik

Meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi *neuromuscular* (menghubungkan, mengamati).

Dari beberapa penjelasan tentang hasil belajar di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku subyek yang terjadi pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pada penelitian ini peneliti akan mengukur tentang ranah kognitif yaitu pengetahuan, pemahaman dan penerapan.

Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik.

E. Teori Belajar Gagne

Dalam Lefudin(2014: 110) Gagne melihat proses belajar mengajar dibagi menjadi beberapa komponen penting yaitu :

1. Fase Pembelajaran

Gagne membagi proses belajar dalam empat fase utama, yaitu :

- a. Fase *receiving the stimulus situation* (apprehending), merupakan fase seseorang memperhatikan stimulus tertentu kemudian menangkap artinya dan memahami stimulus tersebut untuk kemudian ditafsirkan sendiri dengan berbagai cara.
- b. Fase *stage of Acquisition*, pada fase ini seseorang akan dapat memperoleh suatu kesanggupan yang belum diperoleh sebelumnya dengan menghubungkan-hubungkan informasi yang diterima dengan pengetahuan sebelumnya.
- c. Fase *storage* / retensi adalah fase penyimpanan informasi, ada informasi yang disimpan dalam jangka pendek dan ada yang jangka panjang.

Melalui pengulangan, informasi dalam memori jangka pendek dapat dipindahkan ke memori jangka panjang.

- d. Fase *Retrieval / Recall*, adalah fase mengingat kembali atau memanggil kembali informasi yang ada dalam memori. Kadang-kadang dapat saja informasi itu hilang dalam memori jangka panjang. Untuk lebih daya ingat maka perlu informasi yang baru dan yang lama disusun secara terorganisasi, diatur dengan baik atas pengelompokan-pengelompokan menjadi kategori, konsep sehingga lebih mudah dipanggil.

Kemudian ada fase-fase lain yang dianggap tidak utama, yaitu :

- a. Fase motivasi, adalah fase pemberian motivasi atau dorongan oleh guru sebelum pelajaran dimulai.
- b. Fase generalisasi, adalah fase transfer informasi, pada situasi-situasi guru, agar lebih meningkatkan daya ingat, siswa dapat diminta mengaplikasikan sesuatu dengan informasi baru tersebut.
- c. Fase penampilan, adalah fase dimana siswa harus memperlihatkan sesuatu penampilan yang nampak setelah mempelajari sesuatu, seperti mempelajari struktur kalimat dalam bahasa mereka dapat membuat kalimat yang benar
- d. Fase umpan balik adalah fase pemberian umpan balik apa yang telah ditampilkan oleh siswa.

2. Kapabilitas Manusia

Setelah belajar, penampilan yang dapat diamati sebagai hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan (*Capabilities*). Kemampuan-kemampuan tersebut dapat dibedakan berdasarkan atas kondisi mencapai kemampuan tersebut berbeda-beda .

Ada lima kemampuan sebagai hasil belajar yang diberikan *Gagne* yaitu :

- a. *Verbal Information* (informasi verbal) adalah kemampuan siswa untuk memiliki keterampilan mengingat informasi verbal, ini dapat di contohkan kemampuan siswa mengetahui benda-benda, huruf alphabet dan yang lainnya yang bersifat verbal.
- b. *Intellectual Skills* (keterampilan intelektual), merupakan penampilan yang ditunjukan siswa tentang operas-operasi intelektual yang dapat dilakukannya. Keterampilan intelektual memungkinkan seseorang berinteraksi dengan lingkungannya melalui penggunaan simbol-simbol atau gagasan-gagasan. Yang membedakan keterampilan intelektual pada bidang tertentu adalah terletak pada tingkat kompleksitasnya.
- c. *Cognitive strategies* (strategi kognitif), merupakan suatu macam keterampilan intelektual khusus yang mempunyai kepentingan tertentu bagi belajar dan berfikir. Proses kontrol yang digunakan siswa untuk memilih dan mengubah cara-cara memberikan perhatian, belajar, mengingat dan berfikir.
- d. *Atiitudes* (sikap-sikap) merupakan pembawaan yang dapat dipelajari dan dapat mempengaruhi perilaku seseorang terhadap benda, kejadian atau makhluk hidup lainnya.
- e. *Motor skills* (keterampilan motorik) merupakan keterampilan kegiatan fisik dan penggabungan kegiatan motorik dengan intelektual sebagai hasil belajar.

3. Implementasi Teori Belajar *Gagne* Dalam Pembelajaran

Teori *Gagne* diimplementasikan dalam bentuk fasilitas yang dilakukan guru dalam kegiatan pembelajaran. Kwartolo (2009) dalam Lefudin (2014: 113) menjelaskan sebagaimana tabel berikut:

Tabel 2.1 Implementasi dalam pembelajaran *Gagne*

No	Langkah pembelajaran	Proses mental siswa	Kegiatan yang dilakukan guru
1	Menarik perhatian siswa	Merangsang daya penerimaan siswa.	Menciptakan efek-efek suaratertentu mengajukan pertanyaan yang menantang
2	Menyampaikan kepada siswa tentang tujuan pembelajaran	Membuat/menentukan tingkat harapan yang akan dicapai	Menguraikan tujuan pada awal pelajaran, secara lisan maupun tertulis
3	Menstimulir/memanggil terlebihdahulu informasiatau pengetahuanyang sudah diperolehsebelum proses pengajaran.	Mendapatkan kembali atau dan menggiatkan <i>short term memory</i> siswa	Bertanya, berdiskusi, melihat gambar/video,mendengarkan cerita sesuai topik yang dipelajari
4	Menyajikan isi pembelajaran	Siswa secara selektif menanggapi isi pelajaran	Menyampaikan materi pembelajaran dengan menggunakan berbagai metode, pendekatan, strategi, dan alat bantu pelajaran.
5	Menyediakan pedoman	Siswa menulis berbagai hal untuk disimpan pada memori supaya bertahan lama	Menyediakan pedoman petunjuk belajar yang praktis
6	Memberi kesempatan untuk latihan	Merespon pertanyaan,tugas, latihan, dll.	Memberi pertanyaan, tuga latihan yang harus dilakukan
7	Memberi umpan balik	Mengetahui tingkat penguasaan materi dan tingkat kebenaran tugas yang dikerjakan	Memberi penguatan/ memuji
8	Melakukan penilaian	Mendapatkan/mempertegas kembali isi pelajaran sebagai bahan evaluasi akhir	Melkukan penilaian
9	Mengekalkan dan mengembangkan pengetahuan dan kemahiran siswa	Berlatih, mempraktikan apa yang telah diperolehnya(kognitif,afektif,psikomotorik) dalam situasi yang baru	Menyediakan kesempatan yang luas bagi siswa untuk memanfaatkan berbagai pengetahuan,sikap, dan keterampilan tersebut dalam situasi yang berbeda(praktikum,unjuk kerja,project,simulasi,dll)

Menurut *Gagne*, sasaran pembelajaran adalah kemampuan. Yang dimaksudkan kemampuan disini adalah hasil belajar berupa perilaku yang dianalisis. Dalam pembelajaran menurut *Gagne*, anak dibimbing dengan hati-hati, dan ia dapat bekerja dengan materi terprogram atau program guru. Siswa harus dapat aktif dan tidak bisa pasif. Ia mengerjakan banyak hal, mulai dari mengerjakan latihan-latihan sampai ia memecahkan masalah tetapi seluruhnya ditentukan dengan program.

F. Metode Eksperimen

Metode eksperimen adalah suatu cara mengajar dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya, menuliskan hasil percobaan kemudian hasil pengamatan disampaikan ke kelas dan dilakukan evaluasi oleh guru. (Roestiyah NK, 2012: 80)

Sesuai ulasan yang dinyatakan di atas bahwa metode eksperimen adalah suatu cara penyampaian pengajaran dengan melakukan kegiatan percobaan untuk menemukan sendiri apa yang dipelajari baik secara individu maupun kelompok, sehingga siswa mampu mengecek kebenaran suatu hipotesis atau membuktikan sendiri apa yang dipelajari.

1. Prosedur metode pembelajaran eksperimen

Menurut Roestiyah (2001: 81) adalah:

- a. Perlu dijelaskan kepada siswa tentang tujuan eksperimen, mereka harus memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen.
- b. Memberi penjelasan kepada siswa tentang alat-alat serta bahan-bahan yang akan dipergunakan dalam eksperimen, hal-hal yang harus dikontrol dengan ketat, urutan eksperimen, dan hal-hal yang perlu dicatat.

- c. Selama eksperimen berlangsung guru harus mengawasi pekerjaan siswa.
- d. Setelah eksperimen selesai guru harus mengumpulkan hasil penelitian siswa, mendiskusikan di kelas, dan mengevaluasi dengan tes atau tanya jawab.

2. Kelebihan Metode Eksperimen

- a. Membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya.
- b. Dapat membina siswa untuk membuat terobosan-terobosan baru dengan penemuan dari hasil percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupan manusia.
- c. Hasil-hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia.

3. Kekurangan Metode Eksperimen

- a. Metode ini lebih sesuai dengan bidang sains dan teknologi
- b. Metode ini memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu diperoleh dan mahal
- c. Metode ini menurut ketelitian, keuletan, dan ketabahan
- d. Setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada diluar jangkauan kemampuan atau pengendalian.

G. Langkah – langkah Proses Pembelajaran

Dari beberapa ahli diatas, maka peneliti membuat langkah-langkah penerapan teori belajar *Gagne* dengan menggunakan metode eksperimen sebagai berikut:

1. Mengajak siswa berkenalan dengan nama-nama alat peraga yang dipergunakan dalam suatu percobaan serta media-media yang menarik agar siswa terbangkit motivasinya untuk memulai pelajaran.
2. Menyampaikan kepada siswa tentang tujuan mempelajari materi bangun ruang sisi lengkung dengan menggunakan suatu percobaan.
3. Menanyakan atau mengingatkan kembali kepada siswa tentang materi bangun ruang yang mereka ketahui.
4. Menyajikan materi pembelajaran secara menarik dengan membuat pengelompokan untuk melakukan percobaan yang telah direncanakan.
5. Mengarahkan dan membimbing peserta didik tentang petunjuk dan langkah-langkah kegiatan yang telah direncanakan.
6. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan-latihan.
7. Memberikan balikan untuk mengetahui tingkat penguasaan materi dan tingkat kebenaran latihan yang dikerjakan.
8. Meminta salah satu perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan hasil pekerjaannya.
9. Meminta siswa untuk berlatih kembali atau mempraktikkan kembali percobaan yang telah dilakukan.

H. Kajian Bangun Ruang Sisi Lengkung

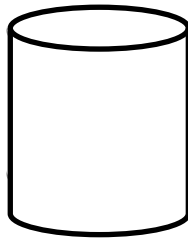
1. Pengertian Bangun Ruang Sisi Lengkung

Bangun ruang sisi lengkung adalah kelompok bangun ruang yang memiliki bagian-bagian yang berbentuk lengkungan. Biasanya bangun ruang tersebut

memiliki selimut ataupun permukaan bidang. Yang termasuk ke dalam bangun ruang sisi lengkung adalah tabung, kerucut, dan bola.

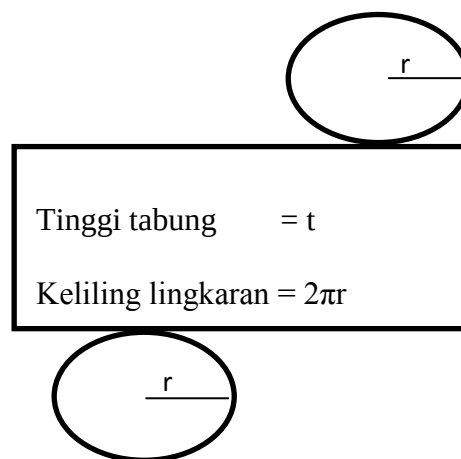
a. Tabung

Tabung merupakan sebuah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang berbentuk lingkaran pada bagian atas dan bawahnya. Kedua lingkaran tersebut memiliki ukuran yang sama besar serta kongruen. Keduanya saling berhadapan sejajar dan dihubungkan oleh garis lurus.



Gambar 2.1. Tabung

1) Luas Permukaan Tabung



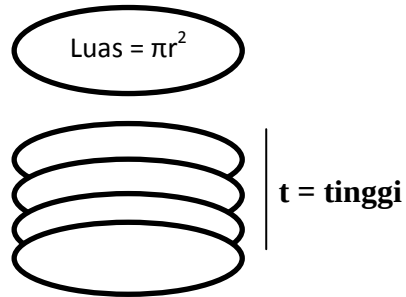
Gambar 2.2. Jaring – jaring tabung

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan Tabung} &= 2 \times \text{L. ling} + \text{L. Persegi panjang} \\
 &= 2 \times \pi r^2 + \text{panjang} \times \text{lebar} \\
 &= 2 \times \pi r^2 + 2 \pi r.t \\
 &= 2 \pi r(r + t) \rightarrow \text{Sifat distributif}
 \end{aligned}$$

Jadi luas permukaan tabung = $2 \pi r (r + t)$

2) Volume Tabung

Lingkaran yang ditumpuk akan membentuk bangun tabung.
Seperti gambar berikut :

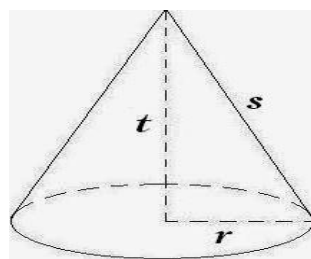


Gambar 2.3. Tumpukan Lempengan

$$\begin{aligned}\text{Volume tabung} &= \text{L. lempengan} \times \text{tinggi} \\ &= \text{luas lingkaran} \times \text{tinggi} \\ &= \pi r^2 t \\ \text{Jadi Volume tabung} &= \pi r^2 t\end{aligned}$$

b. Kerucut

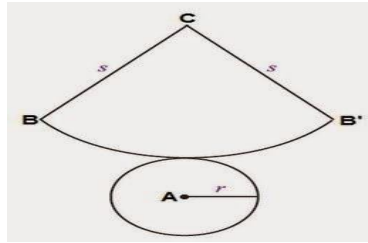
kerucut merupakan sebuah bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkaran dan dibatasi oleh garis-garis pelukis yang mengelilinginya membentuk sebuah titik puncak.



Gambar 2.4. Kerucut

1) Luas permukaan kerucut

Luas kerucut merupakan hasil dari penjumlahan luas bidang A dengan luas CBB.



Gambar 2.5.Jaring- jaring kerucut

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan Kerucut} &= \text{Luas alas} + \text{Luas Selimut} \\ &= \pi r^2 + \pi rs\end{aligned}$$

$$= \pi r (r + s)$$

2)Volume Kerucut

$$\text{Volume Kerucut} = 1/3 \times \text{volume tabung}$$

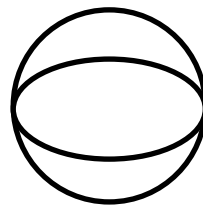
$$= 1/3 \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$= 1/3 \times \pi r^2 \times t$$

$$= 1/3 \pi r^2 t$$

c. Bola

bola merupakan sebuah bangun ruang yang memiliki titik pusat dan membentuk titik-titik dengan jari-jari yang sama yang saling berbatasan.



Gambar 2.6. Bola

1). Luas sisi bola

$$\text{luas sisi bola} = \text{luas selimut tabung}$$

$$= 2\pi r t$$

$$= 2\pi r \times 2r$$

$$= 4\pi r^2$$

2). Volume Bola

Volume setengah bola = 2 x Volume kerucut

$$= 2 \times \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

$$= 2 \times \frac{1}{3} \pi r^2 r \text{ (karena } t \text{ kerucut} = r \text{ bola)}$$

$$= \frac{2}{3} \pi r^3$$

Jadi, volume bola adalah $\frac{4}{3} \pi r^3$

I. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan

Dari hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan teori belajar *Gagne* telah dilakukan. Diantaranya, Wiwin Suryani (2010) judul skripsinya yaitu *“Pengaruh penerapan teori belajar gagne dalam pembelajaran matematika pokok bahasan operasi aljabar di SMP Negeri 30 OKU”*. Hasil studi melaporkan bahwa dengan penerapan teori belajar *Gagne* secara keseluruhan telah meneliti menggunakan teori *Gagne* bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan teori belajar *Gagne* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang diajar tanpa menggunakan teori belajar *Gagne*. Friska apriyanti (2010) judul skripsinya yaitu *“Penerapan teori belajar gagne dalam pembelajaran matematika materi pokok pecahan di kelas VIII SMP Negeri 24 Palembang”*. Hasil studi melaporkan bahwa dengan penerapan teori belajar *Gagne* secara keseluruhan aktifitas siswa sudah tergolong aktif dan hasil belajarnya dalam kategori baik yaitu dengan rata – rata 74,84.

Berdasarkan beberapa kajian diatas, maka peneliti akan mencoba melakukan penelitian dengan judul *“Pengaruh penerapan teori belajar Gagne menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa*

kelas IX SMP Negeri 38 Palembang”. Dalam penelitian ini, peneliti mempunyai tujuan melihat dan mengetahui pengaruh hasil belajar peserta didik setelah diterapkan teori belajar *gagne* menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung di kelas IX SMP Negeri 38 Palembang.

Tabel 2.2
Perbedaan Penelitian sekarang dengan Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Variabel yang Diukur	Model Pembelajaran	Subjek Penelitian	Tahun
Wiwini suryani	Hasil belajar	Teori <i>gagne</i>	Kelas VIII SMP Negeri 13 OKU	2010
Friska Apriyanti	Hasil belajar	Teori <i>gagne</i>	Kelas VIII SMP Negeri 24 Palembang	2010
Susanti	Hasil belajar	Teori <i>Gagne</i> menggunakan metode eksperimen	Kelas IX SMP Negeri 38 Palembang	2015

J. Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah menyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. (Sugiyono, 2013: 96).

Dari uraian tinjauan pustaka diatas dengan kaitannya dalam rumusan masalah, maka penulis merumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah “Ada pengaruh hasil belajar peserta didik setelah diterapkan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran matematika kelas IX pada materi bangun ruang sisi lengkung di SMP Negeri 38 Palembang”.

BAB. III

METEDOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

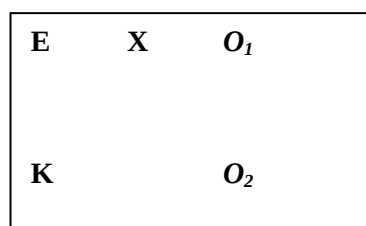
Adapun jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan metode true eksperimen. Metode penelitian eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu (Sugiyono, 2012:11). Penelitian ini berusaha menjawab pengaruh penerapan dari perlakuan yang diberikan penggunaan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen terhadap hasil belajar matematika kelas IX SMP Negeri 38 Palembang. Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini disajikan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Tes
Eksperimen	Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan teori belajar <i>Gagne</i> menggunakan metode eksperimen	Tes
Kontrol	Pembelajaran dilakukan dengan metode pembelajaran konvensional	Tes

B. Desain Penelitian

Eksperimen ini dirancang dengan menggunakan desain *Posttest-Only Control Design*. Adapun desain penelitian ini menurut Sugiyono (2010: 89) secara bagan sebagai berikut:



Keterangan :

E = Kelas eksperimen

K = Kelas Kontrol

X = Perlakuan yang diberikan

O_1 = Tes akhir dari kelas eksperimen dengan perlakuan

O_2 = Tes akhir dari kelas kontrol tanpa perlakuan

Dalam penelitian ini akan dilakukan 3 kali pertemuan tatap muka, dan sekali pertemuan lagi digunakan untuk tes, guna melihat pengaruh hasil belajar siswa yang menerapkan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen dengan hasil belajar siswa yang tidak menerapkan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen. Dalam satu kali pertemuan memiliki alokasi waktu 2 jam pelajaran atau 2 x 40 menit.

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2010:161). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2012: 61)

Adapun yang akan menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas adalah teori belajar *Gagne*
2. Variabel terikat adalah hasil belajar siswa.

D. Definisi Operasional Variabel

1. Teori belajar *Gagne*, *Gagne* berpendapat bahwa belajar dipengaruhi oleh pertumbuhan dan lingkungan, namun yang paling besar pengaruhnya adalah lingkungan individu seseorang. Bagi *Gagne*, belajar tidak dapat didefinisikan dengan mudah karena belajar itu bersifat kompleks.

2. Metode eksperimen yang dimaksud adalah salah satu cara mengajar, dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal.
3. Hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal *post-test* yang diambil setelah penerapan teori belajar *Gagne* dalam pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung (BRSL).
4. Metode pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran yang berpusat pada guru dimana siswa berperan pasif ketika proses belajar mengajar berlangsung dan siswa cenderung menerima keputusan guru dalam pengajaran yang diberikan oleh guru.

E. Tehknik Penarikan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian (Arikunto, 2010: 17). Maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP 38 Negeri Palembang yang terdiri dari 6 kelas yaitu kelas IX-1 berjumlah 38 siswa, kelas IX-2 berjumlah 37 siswa, kelas IX-3 berjumlah 38, kelas IX-4 berjumlah 38, kelas IX-5 berjumlah 40 dan kelas IX-6 berjumlah 37 . Berdasarkan informasi dari pihak sekolah siswa-siswi kelas IX yang tersebar dalam enam kelas tersebut memiliki kemampuan yang beragam. Penempatan siswa-siswi kelas IX dilaksanakan secara acak sehingga diharapkan adanya keseragaman kemampuan dari tiap kelas tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2.
Populasi Penelitian Siswa di SMP Negeri 38 Palembang

Kelas	Jenis kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
IX-1	12	28	38
IX-2	16	21	37
IX-3	11	29	38
IX-4	10	28	38
IX-5	12	28	40
IX-6	20	17	37
Jumlah	82	150	230

Sumber. Tata Usaha SMP Negeri 38 Palembang TP. 2014/2015

2. Tehknik Penarikan Sampel

Menurut Arikunto (2010: 174) sampel adalah sebagian atau mewakili populasi yang diteliti. Sedangkan menurut Sugiyono (2012: 62) sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX di SMP Negeri 38 Palembang tahun ajaran 2014-2015.

Sampel yang dijadikan subjek penelitian diambil dengan teknik *Sampling Purposive* dengan memilih dua kelas dari enam kelas yang sudah terbentuk. Dua kelas yang diambil IX-1 dan IX-3 dimana guru yang mengajar matematika itu sama dengan konvensional dan di empat kelas lainnya guru yang berbeda dengan menggunakan metode yang sama. Kelas IX-1 sebagai kelas eksperimen sebanyak 38 siswa dan IX-3 sebagai kelas kontrol 38 siswa.

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan kegiatan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

- a. Observasi awal (wawancara) ke sekolah.

- b. Konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika kelas IX di SMP negeri 38 Palembang.
- c. Membuat perangkat pembelajaran
 - 1. RPP oleh validator (pakar).
 - 2. pedoman penskoran
- d. Uji instrumen penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Melaksanakan kegiatan pembelajaran.

a. Kelas eksperimen

Dalam kelas eksperimen peneliti melaksanakan penerapan pembelajaran *Gagne* dalam eksperimen secara bertahap yaitu dilaksanakan dalam 4 kali pertemuan.

- 1. Pertemuan pertama, peneliti melaksanakan metode pembelajaran eksperimen materi bangun ruang sisi lengkung yaitu pengertian dan unsur – unsur tabung, kerucut dan bola
- 2. Pertemuan kedua, peneliti melaksanakan metode pembelajaran eksperimen pada materi bangun ruang sisi lengkung yaitu menentukan luas tabung, kerucut, dan bola.
- 3. Pertemuan ketiga, peneliti melaksanakan metode pembelajaran eksperimen pada materi bangun ruang sisi lengkung yaitu menentukan volume tabung, kerucut dan bola.
- 4. Pertemuan keempat, peneliti melaksanakan *posttest* dengan memberikan tes uraian yang disesuaikan dengan indikator hasil belajar dalam bentuk essai sebanyak 6 soal.

b. Kelas kontrol

Dalam kelas kontrol peneliti melaksanakan penerapan metode ceramah secara bertahap yaitu dilaksanakan dalam 4 kali pertemuan.

1. Pertemuan pertama, peneliti melaksanakan metode ceramah pada materi bangun ruang sisi lengkung yaitu pengertian dan unsur-unsur tabung, kerucut dan bola.
2. Pertemuan kedua, peneliti melaksanakan penerapan metode ceramah pada materi bangun ruang sisi lengkung yaitu menentukan luas tabung, kerucut dan bola.
3. Pertemuan ketiga, peneliti melaksanakan penerapan metode ceramah pada materi bangun ruang sisi lengkung yaitu menentukan volume tabung, kerucut dan bola.
4. Pertemuan keempat, peneliti melaksanakan *posttest* dengan memberikan tes uraian yang disesuaikan dengan indikator kemampuan belajar dalam bentuk esai sebanyak 6 soal.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini peneliti melakukan rekap data, setelah diperoleh hasil *posttest* siswa, selanjutnya data dianalisis kemudian melakukan pembahasan dan menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 38 Palembang.

G. Teknik Pengumpulan Data

Yang dimaksud dengan pengumpulan data adalah cara untuk memperoleh data atau informasi yang diperlukan dalam penelitian. Dalam pengumpulan data tersebut peneliti menggunakan tes dan observasi. Metode tes digunakan untuk

memperoleh data skor hasil belajar matematika siswa, baik dengan menggunakan metode eksperimen maupun dengan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan. Tes diberikan kepada kedua kelas sampel dengan tes yang sama. Hasil pengolahan data ini guna untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian.

1. Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berbicara dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. (Sugiyono , 2013: 203)

2. Penggunaan Tes

Menurut Sudijono (2012: 67) tes dalam dunia evaluasi pendidikan adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu di tempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan.

Instrument yang berupa tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi. Untuk mengukur kemampuan dasar tes antara lain tes mengukur inteligensi (IQ), tes minat, tes bakat khusus dan sebagainya (Arikunto, 2010: 266). Adapun ranah kognitif hasil belajar siswa yang diukur pada soal *Post-test* mencakup kategori pengetahuan, pemahaman dan penerapan.

Sebelum tes digunakan dalam penelitian ini diadakan uji coba instrument tes dahulu. Tujuannya agar diperoleh instrument yang baik, yaitu memenuhi kriteria valid dan reliable

a. Validitas Instrumen Tes

Menurut Arikunto (2012: 211) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Dalam penelitian ini peneliti akan menguji instrumen tes dengan pengujian validitas isi (*content validity*). Dalam menentukan validitas isi digunakan rumus *Product Moment* yaitu:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Sudijono, 2009:181})$$

Dimana:

r_{XY} = Koefisien korelasi tiap item

N = Banyaknya subjek tiap isi

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$

= jumlah skor total (seluruh item)

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total (seluruh item)

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dengan skor total

Untuk menentukan tingkat (derajat) validitas alat evaluasi dapat digunakan

kriteria seperti di bawah ini :

Tabel 3.3
Kriteria Validitas

Interval	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas cukup
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas agak rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah

(Arikunto, 2010: 319)

b. Reliabilitas Instrumen Tes

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2012: 221). Pada penelitian ini instrumen akan dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha*, dimana :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right) \quad (\text{Sudijono, 2009: 208})$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes
 n = Banyak butir item yang dikeluarkan dalam tes
 1 = Bilangan konstanta
 s_i^2 = Jumlah varians skor tiap-tiap item
 s_t^2 = Varians total

Tabel 3.4
Kriteria Reliabilitas

Interval	Kriteria Reliabilitas
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Cukup
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Agak rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2010: 319)

3. Tehnik Analisis Data

1. Analisis Data Tes

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal. Data hasil belajar didapat dengan memeriksa lembar jawaban siswa, kemudian dianalisis untuk melihat hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran *Gagne* dalam eksperimen. Adapun kriteria dalam hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5
Kriteria hasil belajar siswa

Skor rata-rata	Kriteria
80-100	Baik Sekali
66-79	Baik
56-65	Cukup
46-55	Kurang
≤ 45	Kurang Sekali

(Depdiknas, 2007: 32)

Adapun Persyaratan analisis data yang harus dipenuhi untuk menentukan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

2. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Hal ini berkenaan dengan uji statistik parameter t atau uji t yang hanya dapat digunakan bila data yang diperoleh berdistribusi normal. Data yang dibuat dalam tabel distribusi frekuensi diuji kenormalannya dengan menggunakan uji kemiringan kurva sebagai berikut:

$$KM = \frac{\bar{x} - M_o}{s} \quad (\text{Sudjana, 2005: 109})$$

Dimana:

$$M_o = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \quad (\text{Sudjana, 2005: 77})$$

Data berdistribusi normal apabila harga KM terletak antara -1 dan +1 dalam selang $(-1 < K_m < +1)$.

Keterangan:

KM = Koefisien normalitas (kemirigan)

M_o = Modus

$\bar{x}$ = Nilai rata – rata

S = Simpagan baku

b = Batas kelas modus

p = Panjang interval kelas

- b = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum kelas modus
 b_2 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sebelum kelas modus

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesetaraan data atau kehomogenan data. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama, maka kelompok tersebut dinyatakan homogen. Uji ini untuk mengetahui kehomogenan data tentang *post-test* hasil belajar siswa kelas eksperimen dan hasil belajar siswa kelas kontrol.

Hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut :

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

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

Keterangan :

σ_1^2 : Varians Data Kelas Eksperimen

σ_2^2 : Varians Data Kelas Kontrol

Homogenitas data dapat dianalisis dengan menggunakan statistik F, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Kriteria pengujian tolak H_0 jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{1/2\alpha(V_1, V_2)}$ dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = $(n_b - 1)$ dan dk penyebut = $(n_k - 1)$

Keterangan :

n_b : banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_k : banyaknya data yang variansnya lebih kecil (Sudjana, 2005: 250)

Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, berarti homogen

Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, berarti tidak homogen

4. Uji T-tes

Analisis selanjutnya adalah dengan menguji hipotesis yang diajukan. Dalam hal ini yaitu bagaimana pengaruh hasil belajar siswa setelah menggunakan penerapan teori belajar *Gagne* dalam eksperimen pada mata pelajaran matematika siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

H_0 : nilai pada kelas eksperimen sama dengan nilai pada control

H_a : nilai pada kelas eksperimen lebih besar dari nilai pada control

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

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 = nilai kelas eksperimen

μ_2 = nilai kelas control

Teknik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis adalah rumus statistik parametris dengan uji T-tes dengan persamaan :

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

Dengan

$$S_{gab} = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2) - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

$$s_1^2 = \frac{n \sum fixi^2 - (fixi)^2}{n_1(n_1 - 1)}$$

$$s_2^2 = \frac{n \sum fixi^2 - (fixi)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$ = Nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$ = Nilai rata-rata kelas kontrol
 n_1 = Banyaknya data kelas eksperimen
 n_2 = Banyaknya data kelas kontrol
 S_1 = Simpangan baku kelas eksperimen
 S_2 = Simpangan baku kelas kontrol

Jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima dimana $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan peluang $(1-\alpha)$. (Sudjana, 2005: 239).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Kegiatan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 38 Palembang dimulai dari tanggal 26 Agustus 2015 sampai dengan 17 September 2015. Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan tiga tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan.

Tabel 4.1
Kegiatan Penelitian

Tahap	Tanggal dan jam kegiatan	Kegiatan Penelitian
Persiapan	26 Agustus 2015	Peneliti menghubungi pihak sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian selanjutnya peneliti di izinkan untuk melakukan penelitian
	28 Agustus 2015	peneliti melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika yaitu bapak Ibnu hajar SM,A.Md guna mengetahui kondisi kelas dan menentukan waktu pelaksanaan penelitian
	31 Agustus – 02 September 2015	peneliti menyusun bahan ajar RPP dan posttes serta uji validasi pada siswa kelas X SMA BINA CIPTA PALEMBANG.
Pelaksanaan	04 September 2015 pukul 07.00-08.20 WIB	Peneliti melaksanakan pembelajaran di kelas kontrol kelas IX.3 pada materi BRSL.
	07 September 2015 pukul 07-40- 09.00 WIB	peneliti melaksanakan pembelajaran di kelas eksperimen kelas IX.1 pada materi BRSL.
	08 September 2015 pukul 07.00-08.20 WIB	Peneliti melaksanakan pembelajaran di kelas ekspriment kelas IX.1 pada materi BRSL.
	09 September 2015 pukul 10.00–11.20 WIB	Peneliti melaksanakan pembelajaran di kelas kontrol kelas IX.3 pada materi BRSL.
	11 September 2015 pukul 08.20-09.40 WIB	Peneliti melaksanakan pembelajaran di kelas kontrol kelas IX.3 pada materi BRSL.
	14 September 2015 pukul 07.40-09.00 WIB	Peneliti melaksanakan pembelajaran di kelas eksperimenkls IX.1 pada materi BRSL.
	15 September 2015 pukul 07.00 - 08.20 WIB	Peneliti melakukan posttes di kelas ekspriment.
	16 September 2015 pukul 10.00 – 11.20 WIB	peneliti melakukan posttes di kelas kontrol
Penyelesaian	18 September 2015	Peneliti melakukan analisis data untuk penguji hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian.

Tahap perencanaan dimulai pada hari Selasa tanggal 26 Agustus 2015, pada tahap ini peneliti menghubungi kepala sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian dan melakukan wawancara ke sekolah tempat meneliti untuk mengetahui jumlah siswa kelas IX SMP Negeri 38 Palembang. Dari hasil wawancara yang diperoleh, populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas IX SMP Negeri 38 Palembang tahun ajaran 2015/2016 dan yang menjadi sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas IX-1 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 38 orang dan kelas IX-3 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 38 orang. Jadi sampel dalam penelitian ini berjumlah 76 orang siswa. Selanjutnya peneliti mendapatkan izin dari kepala sekolah untuk dapat melakukan penelitian di kelas IX SMP Negeri 38 Palembang. Kemudian peneliti melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika atau yang bersangkutan untuk mengetahui jadwal mulai penelitian yang diberikan oleh guru matematika yaitu pak Ibnu Hajar SM.

Tabel 4.2
Jadwal Pelajaran Kelas Peneliti

No	KELAS	Hari	Jadwal
1	IX.3	Senin	07.40-08.20 s/d 08.20-09.00
2	IX.1	Selasa	07.00-07.40 s/d 07.40-08.20
3	IX.1	Rabu	07.00-07.40 s/d 07.40-08.20
4	IX.3	Jum'at	08.20-09.00 s/d 09.00-09.40

Pada tahap ini, peneliti juga menyiapkan perangkat pembelajaran, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal tes akhir (*posstest*), dan kunci jawaban. Setelah menyiapkan perangkat pembelajaran, pada tahap ini juga peneliti melakukan uji coba instrumen penelitian berupa uji validitas dan uji reliabilitas.

Untuk tahap pelaksanaan, penelitian dilakukan masing-masing sebanyak empat kali pertemuan untuk kelas eksperimen dan kelas control. Pertemuan

pertama sampai ketiga dalam pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan teori belajar Gagne menggunakan metode eksperimen sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran Konvensional. Untuk pertemuan keempat dilakukan *posttest* pada kedua kelas.

Selanjutnya tahap pelaporan, yaitu melakukan analisis data untuk menguji hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian yang dilaksanakan setelah seluruh kegiatan penelitian selesai.

2. Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian

Sebelum peneliti melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian, validasi ini digunakan untuk mendapatkan instrumen penelitian yang berkriteria valid. Instrumen penelitian yang divalidasi diantaranya :

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini divalidasi dengan membuat lembar validasi, kemudian RPP dikonsultasikan kepada para pakar matematika (validator) untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Kemudian peneliti merevisi RPP tersebut berdasarkan saran yang telah diberikan oleh para pakar. Pakar yang terlibat dalam validasi RPP ini adalah 1 orang dosen matematika yaitu bapak Rieno Septra Nery, M.Pd, dan 2 orang guru matematika SMP Negeri 38 Palembang yaitu bapak Ibnu Hajar SM. A.Md dan ibu Susilawati, S.Pd. Saran pakar dan hasil validasi pakar RPP dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.3
Saran Validasi RPP dari Setiap Pakar

No	Nama Pakar	Saran
1.	Rieno Septra Nery, M.Pd	• Tambah metode demonstrasi untuk lebih baiknya. • Alokasi waktu disesuaikan dengan sebaik mungkin • Tujuan pembelajaran
2.	Ibnu Hajar SM. A.Md	• Indikator harus lebih disesuaikan dengan kompetensi dasar • Materi jangan terlalu diuraikan panjang lebar dalam rpp
3.	Susilawati, S.Pd	• Penulisan gunakan bahasa yang relevan. • Perjelas langkah-langkah metode yang akan digunakan

Tabel 4.4
Hasil Validasi Pakar RPP

No	Aspek	Indikator	Skor			Rata-rata	Ket
			1	2	3		
1	Isi	1. Kebenaran isi/materi	3	4	3	3,3	Sangat valid
		2. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis	3	4	4	3,6	Sangat Valid
		3. Kesesuaian dengan KTSP	3	3	3	3	Valid
		4. Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran	3	3	4	3,3	Valid
		5. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	3	4	3	3,3	Valid
		6. Dapat memunculkan pendidikan berkarakter	3	4	3	3,3	Valid
2	Struktur dan Navigasi	1. Kejelasan pembagian materi	3	4	4	3,6	Sangatvalid id
		2. Pengaturan ruang /tata letak	3	3	4	3,3	Valid
		3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai	3	4	4	3,6	Sangat valid
3	Bahasa	1. Kebenaran tata bahasa	3	3	3	3	Valid
		2. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	3	3,3	Sangat Valid
		3. Kejelasan struktur kalimat	3	3	3	3	Valid
		4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	3	3	3	3	Valid
Rata-Rata total Kriteria Kevalidan RPP							Sangat Valid

(Modifikasi dari Nasika dalam Selvina: 2014)

Keterangan:

Rr : rata – rata validitas

1: Rieno Septra Nery,M.pd

2: Ibnu Hajar SM. A.Md.

3: Susilawati, S.Pd

Skor	Interval	Kriteria
1	$0,1 < Rr < 1,0$	Sangat tidak valid
2	$1,1 < Rr < 2,0$	Tidak valid
3	$2,1 < Rr < 3,0$	Valid
4	$3,1 < Rr < 4,1$	Sangat valid

Nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para validator terhadap RPP sebesar 3.4 (Sangat valid). Sehingga RPP pada materi bangun ruang sisi lengkung ini telah memenuhi aspek kevalidan.

b. Soal *Posttes*

Posttest dalam penelitian ini divalidasi dengan membuat lembar validasi, kemudian *posttest* dikonsultasikan ke pakar matematika (validator) untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Kemudian peneliti merevisi *posttest* tersebut berdasarkan saran yang telah diberikan oleh para pakar. Kemudian pelaksanaan uji coba soal *Posttest* dilakukan pada tanggal 27 Agustus 2015 yang diikuti oleh 10 siswa, dengan 3 orang berkemampuan tinggi, 5 orang berkemampuan sedang, dan 2 orang berkemampuan rendah di kelas X SMA Bina Cipta Palembang. Berikut adalah saran dan hasil validasi dan reliabel soal *Posttestnya*:

Tabel 4.5
Saran Validasi *posttest* dari Setiap Pakar

No	Nama Pakar	Saran
1.	Rieno Septra Nery, M.Pd	• Petunjuk soal lebih di perjelas • Kaitkan soal dengan kehidupan sehari-hari
2.	Ibnu Hajar SM. A.Md	• Indikator harus lebih disesuaikan dengan indikator hasil belajar • Penskoran diperincikan dengan sebaik mungkin
3.	Susilawati, S.Pd	• Gunakan kalimat tanya yang baik • Usahakan soal mudah dipahami • Setiap soal lebih dirincikan skornya sesuai indikator

c. Hasil Validasi *Posttest*

Uji validitas dilakukan dengan cara menghitung korelasi masing-masing pertanyaan (item) dengan skor totalnya. Rumus korelasi yang dipergunakan adalah *korelasi product moment* seperti terdapat dalam BAB III. Hasil ujicoba soal *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6
Hasil Perhitungan Validasi *Posttest*

Item/Soal	Validitas		
	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria
1	0,876	0,631	Valid
2	0,845	0,631	Valid
3	0,858	0,631	Valid
4	0,785	0,631	Valid
5	0,665	0,631	Valid
6	0,722	0,631	Valid

Dari hasil ujicoba ini dapat disimpulkan bahwa soal tes pada materi BRSL pada penelitian ini adalah berkriteria valid.

Tabel 4.7
Hasil Validasi Pakar Soal *Posttest*

No	Aspek	Indikator	Penilaian validasi			Rata-rata	Ket
			1	2	3		
1.	Isi (content)	1. Kesesuaian butir soal dengan tujuan pembelajaran dan hasil belajar	3	4	4	3,6	Valid
		2. Kejelasan pedoman penskoran yang sesuai dengan hasil belajar	3	3	3	3	Valid
2.	Struktur dan Navigasi (construct)	1. Kejelasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan	3	4	3	3,3	Valid
		2. Kejelasan petunjuk cara pengerjaan soal	3	4	4	3,6	Valid
3.	Bahasa	1. Ketepatan kata tanya atau perintah	3	4	4	3,6	Valid
		2. Kesederhanaan penggunaan bahasa	3	3	3	3	Valid

d. Hasil Reliabelitas *Posttest*

Sebelum melakukan penelitian, peneliti juga terlebih dahulu melakukan reabilitas pada soal *posttest*, reabilitas ini digunakan untuk melihat apakah instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengukur data, maka dilakukan uji reabilitas. Rumus yang digunakan adalah rumus *alpha*, sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right) \quad (\text{Sudijono, 2009:208})$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyak butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstanta

s_i^2 = Jumlah varians skor tiap-tiap item

s_t^2 = Varians total

Tabel 4.8
Perbandingan r_{tabel} dengan validitas soal

Soal no	R_{xy}	R_{tabel}	R_{hitung}	Keterangan
1	0,876	0,631	0,766	Soal dipakai
2	0,845			Soal dipakai
3	0,858			Soal dipakai
4	0,785			Soal dipakai
5	0,665			Soal dipakai
6	0,722			Soal dipakai

Dari perhitungan didapat $R_{\text{hitung}} = 0,766$ dan $r_{\text{tabel}} = 0,631$, maka $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, ini berarti instrument tes tersebut memiliki daya reabilitas yang cukup.

3. Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IX SMP Negeri 38 Palembang pada tahun ajaran 2015/2016 tanggal 31 Agustus s/d 17 September 2015. Populasi

sebanyak enam kelas yaitu kelas 1X.1 yang berjumlah 38 siswa, kelas IX.2 berjumlah 37 siswa, kelas IX.3 berjumlah 38 siswa, IX.4 berjumlah 38 siswa, kelas IX.5 berjumlah 40 dan kelas IX.6 berjumlah 37 siswa.

Untuk memperoleh data penelitian, peneliti melakukan proses belajar mengajar pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung. Kelas IX.1 sebagai kelas eksperimen menggunakan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen dan kelas IX.3 sebagai kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

Pada saat penelitian pembelajaran dilaksanakan dalam 4 kali pertemuan pada kelas eksperimen dan 4 kali pertemuan pada kelas kontrol, yang masing-masing 1 pertemuan 2 jam pelajaran dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Berikut ini adalah deskripsi pertemuan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

a. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen

Pada kelas eksperimen siswa dibagi kelompok menjadi 6 kelompok yang dipilih secara terurut dari daftar hadir siswa dan setiap kelompok masing – masing terdiri dari 6-7 orang siswa. Pada saat pembagian kelompok siswa sangat gaduh karena pembagian kelompok tidak sesuai dengan apa yang mereka inginkan.

Berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah ditetapkan sebelumnya, pembelajaran ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu kegiatan awal (adanya apersepsi dan memotivasi siswa), kegiatan inti (proses belajar mengajar) dan kegiatan penutup (kesimpulan materi yang diajarkan) yang

disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran teori *Gagne* dalam eksperimen.

Tabel 4.9
Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen

No	Kegiatan Peneliti	Kegiatan Siswa
1	Guru memulai pelajaran dengan mengucapkan salam dan Mengecek kehadiran siswa	Siswa menjawab salam dari guru
2	Guru memperkenalkan nama-nama alat peraga / media yang dipergunakan dalam suatu percobaan.	Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru.
3	Guru menjelaskan materi tabung, Kerucut dan Bola serta menjelaskan tujuan mempelajarinya dan menanyakan materi bangun ruang yang mereka ketahui.	Siswamemperhatikanpenjelasan guu.
4	Guru membentuk pengelompokan siswa menjadi 6 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 6-7 orang	Siswa membentuk kelompok yang telah dibuat oleh guru.
5	Guru mengarahkan dan membimbing siswa tentang petunjuk atau langkah-langkah kegiatan yang telah direncanakan dalam suatu percobaan.	Siswa mendengarkan serta mengikuti langkah-lagkah yang disampaikan oleh guru dalam suatu percobaan
6	Guru memberikan kesempatan untuk mengerjakan latihan	Siswa berdiskusi mengerjakan latihan atau menghitung ulang hasil percobaan.
7	Guru memberikan umpan balik dengan memberitahukan kepada siswa apakah hasil percobaan yang dilakukan benar atau tidak.	Siswa berdiskusi saling memeriksa hasil pekerjaannya
8	guru meminta salah satu dari setiap kelompok untuk menuliskan hasil percobaannya	Siswa menuliskan hasil percobaanya.
9	Guru meminta siswa menyimpulkan materi pelajaran tentang tabung, dan memberikan tugas kepada siswa	Siswa menyimpulkan materi pelajaran dan mencatat tugas yang diberikan guru
10	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Siswa menjawab salam

Pada pertemuan pertama yang dilaksanakan pada tanggal 07 September 2015 pukul 07.40 s/d 09.00 WIB, dengan alokasi waktu 2 x 40 menit pada materi tabung, kerucut dan bola yaitu menjelaskan tentang pengertian dan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung tersebut.

Pada kegiatan awal atau tahap pendahuluan, peneliti memulai pelajaran dengan berdoa terlebih dahulu kemudian mengecek kehadiran siswa. Peneliti memberikan apersepsi yakni mengingat atau mengajak siswa untuk memperhatikan bangun ruang yang ada disekitar dan peneliti memberikan motivasi dengan menjelaskan pentingnya materi yang akan dipelajari.

Pada kegiatan inti atau tahap pelaksanaan pada proses pembelajaran teori *Gagne* menggunakan metode eksperimen, yaitu peneliti memperkenalkan nama-nama alat peraga yang digunakan dalam suatu percobaan. Selanjutnya peneliti menjelaskan definisi tabung, kerucut dan bola serta menyampaikan tujuan yang hendak dicapai.

Kemudian peneliti menanyakan atau mengingatkan kembali siswa dengan meminta siswa untuk menyebutkan bangun- bangun ruang yang mereka ketahui. Setelah itu peneliti melakukan pembagian kelompok yang membentuk menjadi 6 kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari 6 - 7 orang siswa. Pembagian kelompok ini bertujuan agar peneliti mudah melakukan pengamatan. Menyediakan bimbingan belajar, peneliti mengarahkan siswa baik secara individu maupun kelompok untuk memahami tentang petunjuk dan langkah-langkah kegiatan yang telah direncanakan.

Memberi kesempatan, selama diskusi berjalan peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan yang diberikan kepada siswa agar lebih memahami. Memberikan umpan balik, dengan soal yang telah diberikan kepada siswa secara kelompok yang mana siswa telah mengerjakannya dengan memberikan penguatan hasil pekerjaan siswa. Selanjutnya, peneliti meminta salah satu perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan hasil

pekerjaannya kedepan dimana peneliti melakukan penilaian. Hasil penilaian jawaban soal yang dibagikan pada setiap kelompok di pertemuan pertama ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.10
Hasil Penilaian Jawaban siswa 1

No	Nama Kelompok	Nilai
1	kelompok 1	93
2	kelompok 2	87
3	kelompok 3	100
4	kelompok 4	87
5	kelompok 5	78
6	kelompok 6	93

Pada materi pertama ini semua kelompok mendapatkan nilai diatas KKM semua hal ini dikarenakan pada pertemuan pertama ini materi masih tergolong tidak terlalu sulit.



Gambar 4.1. Kegiatan siswa membuat bangun ruang sisi lengkung

Pada akhir pertemuan pertama ini peneliti memberikan pengembangan untuk menilai kemampuan yang didapat dari suatu percobaan agar siswa dapat mempraktikan apa yang telah diperolehnya dalam situasi yang baru mengenai tentang pengertian tabung, bola dan kerucut serta unsur-unsurnya. Sebelum pertemuan pertama ditutup peneliti mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dan untuk pertemuan selanjutnya peneliti

memerintahkan siswa untuk membawa peralatan yang harus dibawa untuk materi selanjutnya. Kemudian peneliti menutup pertemuan dengan salam.

Pada pertemuan kedua yang dilaksanakan pada tanggal 08 September 2015 pukul 07.00 s/d 08.20 WIB, dengan alokasi waktu 2 x 40 menit dengan materi tabung, kerucut dan bola yaitu mencari luas permukaan bangun ruang sisi lengkung tersebut. Pada kegiatan awal atau tahap pendahuluan di pertemuan kedua ini, peneliti memulai pelajaran dengan berdoa terlebih dahulu kemudian mengecek kehadiran siswa kemudian peneliti mengarahkan siswa untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing yang telah dibentuk dipertemuan sebelumnya dan memberikan apersepsi untuk mengingat kembali materi pelajaran sebelumnya.

Pada kegiatan inti atau tahap pelaksanaan di pertemuan kedua ini pada proses pembelajaran teori Gagne menggunakan metode eksperimen, yaitu Peneliti memperkenalkan nama-nama alat peraga yang digunakan dalam suatu percobaan berikutnya. Selanjutnya peneliti menjelaskan materi tentang bagaimana menghitung luas tabung, kerucut dan bola. Kemudian peneliti menanyakan atau mengingatkan kembali siswa dengan meminta siswa untuk mengingat materi sebelumnya yaitu definisi dan unsur- unsur tabung, kerucut dan bola.

Menyediakan bimbingan belajar, peneliti mengarahkan siswa untuk memahami tentang petunjuk dan langkah-langkah untuk mencari luas bangun-bangun ruang tersebut.

Memberi kesempatan, selama diskusi berjalan peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan yang diberikan kepada siswa tentang mencari luas permukaan. Memberikan umpan balik, dengan soal yang

telah diberikan kepada siswa secara kelompok yang mana siswa telah mengerjakannya dan peneliti memberikan penguatan hasil pekerjaan siswa. Selanjutnya, peneliti meminta salah satu perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan hasil pekerjaannya kedepan dimana peneliti melakukan penilaian.

Pada akhir pertemuan kedua ini peneliti memberikan pengembangan untuk menilai kemampuan yang didapat dari suatu percobaan agar siswa dapat mempraktikan apa yang telah diperolehnya dalam situasi yang baru mengenai tentang mencari luas tabung, bola dan kerucut.



Gambar 4.2. Peneliti membimbing siswa yang mengalami kesulitan dikelas eksperimen.

Hasil penilaian jawaban soal yang dibagikan pada setiap kelompok di pertemuan kedua ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.11
Hasil Penilaian jawaban siswa 2

No	Nama Kelompok	Nilai
1	kelompok 1	81
2	kelompok 2	58
3	kelompok 3	81
4	kelompok 4	72
5	kelompok 5	77
6	kelompok 6	87

Pada materi kedua ini terdapat kelompok siswa yang mendapat nilai dibawah KKM yaitu kelompok 2 dan 4 dengan nilai 58 dan 72. Hal ini terjadi karena jawaban pada kelompok tersebut tidak sistematis, dan terdapat kesalahan dalam rumus perhitungan.

Sebelum pertemuan kedua ditutup peneliti mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dan untuk pertemuan selanjutnya peneliti memerintahkan siswa untuk membawa peralatan yang harus dibawa untuk materi selanjutnya. Kemudian peneliti menutup pertemuan dengan salam.

Pada pertemuan ketiga yang dilaksanakan pada tanggal 14 September 2015 pukul 07.40 s/d 09.00 WIB, dengan alokasi waktu 2 x 40 menit dengan materi tabung, kerucut dan bola yaitu mencari volume bangun ruang sisi lengkung tersebut. Pada kegiatan awal atau tahap pendahuluan di pertemuan ketiga ini, peneliti memulai pelajaran dengan berdoa terlebih dahulu kemudian mengecek kehadiran siswa kemudian peneliti mengarahkan siswa untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing yang telah dibentuk dipertemuan sebelumnya dan memberikan apersepsi untuk mengingat kembali materi pelajaran sebelumnya. Pada kegiatan inti atau tahap pelaksanaan di pertemuan kedua ini pada proses pembelajaran teori *Gagne* menggunakan metode eksperimen, yaitu Peneliti memperkenalkan nama-nama alat peraga yang digunakan dalam suatu percobaan berikutnya. Selanjutnya peneliti menjelaskan materi tentang bagaimana mencari volume tabung, kerucut dan bola.

Kemudian peneliti menanyakan atau mengingatkan kembali siswa dengan meminta siswa untuk mengingat materi sebelumnya yaitu cara mencari luas

tabung, kerucut dan bola. Menyediakan bimbingan belajar, peneliti mengarahkan siswa untuk memahami tentang petunjuk dan langkah-langkah untuk mencari volume bangun-bangun ruang tersebut. Memberi kesempatan, selama diskusi berjalan peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan yang diberikan kepada siswa tentang mencari volume tabung, kerucut dan bola. Memberikan umpan balik, dengan soal yang telah diberikan kepada siswa secara kelompok yang mana siswa telah mengerjakannya dan peneliti memberikan penguatan hasil pekerjaan siswa. Selanjutnya, peneliti meminta salah satu perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan hasil pekerjaannya kedepan dimana peneliti melakukan penilaian. Hasil penilaian jawaban soal yang dibagikan pada setiap kelompok di pertemuan kedua ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.12
Hasil Penilaian jawaban siswa 3

No	Nama Kelompok	Nilai
1	kelompok 1	82
2	kelompok 2	93
3	kelompok 3	82
4	kelompok 4	84
5	kelompok 5	93
6	kelompok 6	86

Pada materi ketiga ini setiap kelompok siswa mendapat nilai diatas KKM. Karena pada materi ini siswa sudah lebih mampu memahami dan menerapkan atas apa yang mereka dapatkan dari pelajaran yang dilaksanakan dari awal pertemuan. Pada akhir pertemuan ketiga ini peneliti memberikan pengembangan untuk menilai kemampuan yang didapat dari suatu percobaan agar siswa dapat mempraktikan apa yang telah diperolehnya dalam situasi yang baru mengenai

tentang mencari volume tabung, bola dan kerucut. Sebelum pertemuan ketiga ditutup peneliti mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dari pertemuan pertama, kedua dan ketiga dan menginformasikan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya yaitu akan diadakannya test. Pada Pertemuan keempat atau terakhir dilaksanakan pada tanggal 15 September 2015. Tes akhir dilaksanakan selama 2 x 40 menit. Tes berbentuk essay sebanyak enam soal, soal dibuat berdasarkan aspek hasil belajar.

Pada pertemuan keempat atau terakhir peneliti hanya mengadakan tes akhir yang terdiri dari 6 soal berbentuk esai, yang mencakup seluruh materi yang telah dipelajari selama menggunakan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen. Evaluasi diberikan dengan tujuan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan teori belajar *Gagne* dengan menggunakan metode eksperimen.

b. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol

Pada pertemuan pertama yang dilaksanakan pada tanggal 04 September 2014 pukul 07.00.12.00 s/d 08.50 WIB, dengan alokasi waktu 20 x 40 menit. Sebelum masuk pada pelajaran peneliti memperkenalkan diri terlebih dahulu kepada siswa dan tujuan peneliti, setelah itu peneliti megabsen siswa, dan pada saat itu semua siswa hadir. Sebelum pelajaran dimulai terlebih dahulu peneliti menanyakan kepada siswa siapa yang tahu tentang bangun ruang sisi lengkung, kemudian ada apa saja unsur yang terkandung didalamnya.



Gambar 4.3. Siswa mendengarkan penjelasan guru dikelas kontrol

Setelah itu, peneliti meminta siswa untuk membuka buku paket tentang materi yang akan dipelajari yaitu bangun ruang sisi lengkung. Kemudian peneliti menjelaskan materi pembelajaran dengan menuliskan di papan tulis.

Selanjutnya, peneliti meminta siswa untuk mencatat apa yang telah dijelaskan dipapan tulis. Dan kemudian peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Selanjutnya, peneliti memberikan soal latihan dan dikerjakan secara individu. Kemudian peneliti bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi yang dipelajari.

Pada pertemuan kedua yang dilaksanakan pada tanggal 09 September 2015 pukul 10.00 s/d 11.20 WIB, pembelajaran pada pertemuan kedua sama seperti pembelajaran sebelumnya yaitu bangun ruang sisi lengkung. sebelum masuk pada materi berikutnya, terlebih dahulu peneliti mengingatkan kembali tentang materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu pengertian bangun ruang sisi lengkung dan unsur-unsurnya.

Setelah itu, peneliti menjelaskan materi tentang mencari luas tabung, kerucut dan bola di papan tulis dan memberikan soal kepada siswa, setelah memberikan soal peneliti menunjuk salah satu siswa untuk menjawab soal yang ada dipapan tulis.

Selanjutnya, peneliti meminta siswa untuk mencatat materi yang sudah dijelaskan dibuku tulis, setelah mencatat peneliti dan siswa melakukan tanya jawab mengenai materi yang sudah dijelaskan, setelah tanya jawab dan siswa sudah cukup memahami materi, peneliti memberikan tugas.

Selanjutnya, peneliti bersama siswa mengoreksi latihan yang sudah dikerjakan siswa. Setelah itu, peneliti meminta siswa untuk menyimpulkan pelajaran yang dipelajari pada pertemuan kedua ini. Pada pertemuan ketiga yang dilaksanakan pada tanggal 11 September 2015 pukul 08.20 s/d 09.40 WIB, pembelajaran pada pertemuan ketiga membahas tentang mengetahui volume suatu bangun ruang sisi lengkung. sebelum masuk pada materi selanjutnya terlebih dahulu peneliti mengingatkan kembali tentang materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu cara mencari luas tabung , kerucut dan bola. Setelah itu, peneliti menjelaskan materi tentang mencari volume di papan tulis beserta contohnya dan memberikan soal kepada siswa, setelah memberikan soal peneliti menunjuk salah satu seorang siswa untuk menjawab soal yang ada dipapan tulis.

Selanjutnya, peneliti meminta siswa untuk mencatat materi yang sudah dijelaskan dibuku tulis, setelah mencatat peneliti dan siswa melakukan tanya jawab mengenai materi yang sudah dijelaskan, setelah tanya jawab dan siswa sudah cukup memahami materi, peneliti memberikan tugas.

Selanjutnya, peneliti bersama siswa mengoreksi latihan yang sudah dikerjakan siswa. Setelah itu, peneliti meminta siswa untuk menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari . Pada pertemuan keempat yang dilaksanakan pada tanggal 16 September 2015 pukul 10.00s/d 11.20. Tes akhir dilaksanakan selama

2 x 40 menit. Tes berbentuk essay sebanyak enam soal, soal dibuat berdasarkan aspek hasil belajar.

Pada pertemuan keempat atau terakhir peneliti hanya mengadakan tes akhir. Pada pertemuan terakhir ini peneliti tidak lagi melakukan pembelajaran seperti biasanya, disini peneliti melakukan tes akhir untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung.



Gambar 4.4. Siswa pada saat tes akhir di kelas kontrol

3. Analisis Data

a. Deskripsi Data Observasi

Data observasi pada setiap pertemuan diperoleh dari pengamatan langsung terhadap aktivitas siswa pada saat pembelajaran selama tiga kali pertemuan yang dibantu oleh beberapa observer dengan menggunakan panduan instrumen lembar observasi. Setiap pertemuan, observer melakukan pengamatan mengenai aktivitas siswa.

Lembar observasi berisi aktivitas belajar siswa yaitu aktivitas melihat, aktivitas lisan, aktivitas menulis, aktivitas mental, yang tiap aktivitas tersebut dibagi menjadi tiga deskriptor. Tiap aktivitas akan diberikan skor, skor yang diberikan antara 0-3. Selanjutnya skor tersebut akan dianalisis untuk mengetahui kategori keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran yang telah dikelompokkan

berdasarkan lima kategori yaitu sangat aktif, aktif, cukup aktif, kurang aktif, dan tidak aktif dengan rentang skor yang telah ditentukan.

b. Hasil Analisis Data Observasi

Data observasi yang diperoleh dari hasil pengamatan aktivitas siswa selama tiga kali pertemuan. Kemudian dicari nilai rata-rata observasi tiap pertemuan dan nilai rata-rata seluruh pertemuan dan dikelompokkan berdasarkan kategori sangat aktif, aktif, cukup aktif, kurang aktif dan tidak aktif.

Data hasil observasi siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung yaitu pengertian tabung, kerucut dan bola, menentukan luas tabung, kerucut dan bola, menentukan volume tabung, kerucut dan bola terhadap 38 siswa kelas IX.1 SMP Negeri 38 Palembang dapat dilihat pada hasil perhitungan observasi aktivitas belajar siswa terlihat bahwa pada pertemuan pertama aktivitas siswa tergolong aktif dengan rata-rata skor 71,83, pada pertemuan kedua mulai ada peningkatan aktivitas siswa terlihat rata-rata skor 73,20 dan pada pertemuan ketiga, aktivitas siswa sudah mengalami peningkatan yang lebih baik terlihat dari rata-rata skor siswa yaitu:

Tabel 4.13
Hasil observasi aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama

Rentang skor	Kategori aktivitas	Frekuensi	Persentase
80-100	Sangat Aktif	9	23,68%
60-79	Aktif	21	55,26 %
40-59	Cukup	4	10,53 %
20-39	Kurang Aktif	4	10,53 %
< 19	Tidak Aktif	0	0 %
Jumlah		38	

Tabel 4.14
Hasil observasi aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua

Rentang skor	Kategori aktivitas	Frekuensi	Persentase
80-100	Sangat Aktif	10	26,32%
60-79	Aktif	22	57,89 %
40-59	Cukup	0	0 %
20-39	Kurang Aktif	6	15,79 %
< 19	Tidak Aktif	0	0 %
Jumlah		38	

Tabel 4.15
Hasil observasi aktivitas belajar siswa pada pertemuan ketiga

Rentang skor	Kategori aktivitas	Frekuensi	Persentase
80-100	Sangat Aktif	10	26,32%
60-79	Aktif	22	57,89 %
40-59	Cukup	0	0 %
20-39	Kurang Aktif	6	15,79 %
< 19	Tidak Aktif	0	0 %
Jumlah		38	

Tabel 4.16
Rata-rata Skor Aktivitas Belajar Siswa
Tiap Pertemuan Di kelas Eksperimen

Pertemuan	Rata-rata Skor	Kategori
Pertemuan	71,83	Aktif
Pertama	73,20	Aktif
Pertemuan kedua	77,93	Aktif
Pertemuan ketiga		
Jumlah	222,96	-
Rata-rata	74,32	Aktif

4. Hasil Posttest

Berdasarkan hasil *post-test* siswa diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 83,66 sedangkan kelas kontrol 73,96. Dimana skor tertinggi pada kelas eksperimen 97 dan nilai terendahnya 43 sedangkan pada kelas kontrol skor tertinggi yakni 83 dan skor terendah 38. Selain itu soal posttest di batasi 3 indikator hasil belajar yaitu mengingat (c_1), memahami (c_2), dan menerapkan (c_3) dapat dilihat hasil post-test dibawah ini:

Tabel 4.17
Hasil Posttest

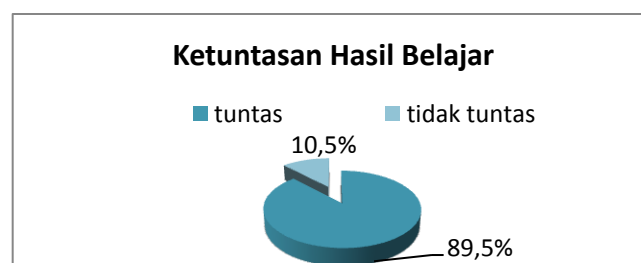
• Kelompok	• Nilai tertinggi	• Nilai rendah	• Mean
• Eksperimen	• 97	• 43	• 83,66
• Control	• 83	• 38	• 73,96

Selanjutnya untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen, berikut rangkuman berdasarkan hasil perhitungan hasil belajar kategori.

Tabel 4.18
Posttest Siswa Kelas Eksperimen Berdasarkan Hasil Belajar

Nilai Siswa	Kategori	Frekuensi
80 – 100	Baik Sekali	24
66 – 79	Baik	10
56 – 65	Cukup	2
46 – 55	Kurang	1
0 – 45	Gagal	1
Jumlah		38

Dari tabel 4.15 diperoleh 24 orang siswa termasuk dalam kategori hasil belajar baik sekali, 10 orang siswa termasuk dalam kategori baik, 2 orang siswa termasuk dalam kategori cukup, dan 1 orang siswa termasuk dalam kategori kurang dan 1 siswa dalam kategori gagal. Berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu 83,66 maka hasil belajar siswa dapat dikategorikan baik. Jika hasil belajar siswa dilihat dari standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika yang ditetapkan oleh SMP Negeri 38 Palembang sebesar 75 maka sebanyak 34 orang siswa (89,5%) tuntas dan 4 orang siswa (10,5%) tidak tuntas pada materi bangun ruang sisi lengkung. Berikut ini gambaran KKM siswa kelas eksperimen.



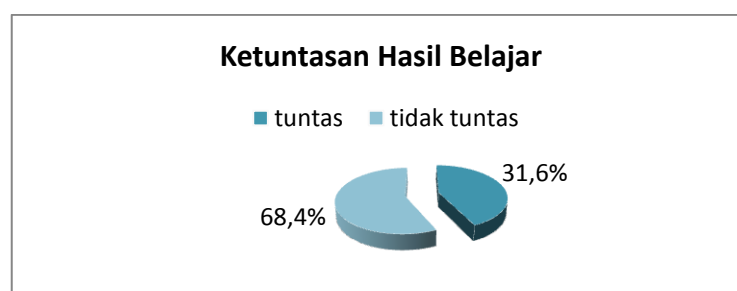
Gambar 4.5. Grafik ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen

Adapun untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah pembelajaran berlangsung pada kelas kontrol, berikut rangkuman hasil perhitungan berdasarkan hasil belajar kategori.

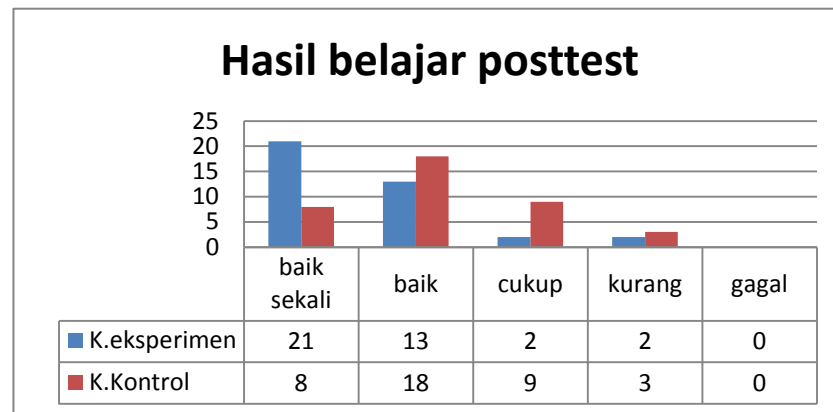
Tabel 4.19
Posttest siswa kelas kontrol berdasarkan kategori hasil belajar

Nilai Siswa	Kategori	Frekuensi
80 – 100	Baik Sekali	8
66 – 79	Baik	18
56 – 65	Cukup	9
46 – 55	Kurang	2
0 – 45	Gagal	1
Jumlah		38

Dari Tabel 4.16 diperoleh 8 orang siswa termasuk dalam kategori hasil belajar baik sekali, 18 orang siswa termasuk dalam kategori baik, 9 orang siswa termasuk dalam kategori cukup, 3 orang siswa termasuk dalam kategori kurang dan 1 siswa dalam kategori gagal. Berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu maka hasil belajar siswa dapat dikategorikan baik. Jika hasil belajar siswa dilihat dari standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika yang ditetapkan oleh SMP Negeri 38 Palembang sebesar 75 maka sebanyak 26 orang siswa (68,4%) tuntas dan 12 orang siswa (31,6%) tidak tuntas pada materi bangun ruang sisi lengkung dengan model pembelajaran konvensional. Berikut ini gambaran KKM siswa kelas kontrol.



Gambar 4.6. Grafik ketuntasan hasil belajar kelas kontrol



Gambar 4.7. Grafik Perbandingan Hasil Belajar Posttest Kelas Kontrol dan Eksperimen

Hasil posttest untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Langkah selanjutnya yaitu hasil uji normalitas masing-masing kelompok dan uji homogenitas pada tes akhir dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.20
Hasil Uji Normalitas Dan Homogenitas

Kelas	Varians	km	Rentang	uji normalitas	f_{hitung}	F_{tabel} ($\alpha=0,05$)	Uji homogenitas
Eksperimen	80,57	-0,26	$-1 < km < 1$	Distribusi normal	1,09	1,75	Homogenitas
Kontrol	73,33	-0,44					

Selain harus berdistribusi normal, data juga harus berasal dari populasi yang homogen. Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian homogenitas. Pada penelitian ini, uji homogenitas data dilakukan uji F yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$= \frac{80,57}{73,33} = 1,09$$

Dari perhitungan di atas diperoleh = $F_{hitung} 1.09$ dan dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = $38-1 = 37$, dan dk penyebut = $38-1 = 37$, dengan $\alpha = 0.05$, karena untuk dk pembilang 37 tidak terdapat dalam distribusi f maka besarnya ditentukan dengan menggunakan rumus interpolasi sebagai berikut:

Pembilang kelas eksperimen : $38 - 1 = 37$

Penyebut kelas eksperimen $38 - 1 = 37$

$$C = C_o + \frac{(C_1 - C_o)}{(B_1 - B_o)} \cdot (B - B_o) \quad (\text{Riduwan, 2013: 237})$$

Keterangan :

B : nilai db yang dicari
 B_o : nilai db pada awal nilai yang sudah ada
 B_1 : nilai db pada akhir nilai yang sudah ada
 C : nilai t_{tabel} yang dicari
 C_o : nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada
 C_1 : nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

Diketahui :

$$B = 37$$

$$B_o = 30$$

$$B_1 = 40$$

$$C_o = 1,8$$

$$C_1 = 1,74$$

$$C = C_o + \frac{(C_1 - C_o)}{(B_1 - B_o)} \cdot (B - B_o)$$

$$C = 1,8 + \frac{(1,74 - 1,8)}{(40 - 30)} \cdot (37 - 30)$$

$$C = 1,8 + \frac{(-0,06)}{(10)}(7) = 1,75$$

Dimana dk untuk pembilang 37 dan penyebut 37 dengan $\alpha = 0,05$ dari daftar distribusi diperoleh $F_{0,025(37,37)} = 1,75$. Karena $F_{hitung} = 1,09$ maka $\leq F_{\frac{1}{2}\alpha(V_1, V_2)}$ sehingga H_0 diterima, dengan demikian sampel yang digunakan dalam penelitian merupakan sampel yang homogen. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran.

5. Hasil Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas *posttest* selanjutnya dilakukan hipotesis untuk mengetahui nilai selisih dari posttest selama penelitian. Adapun uji hipotesis yang normalitas dan homogenitas maka peneliti menggunakan uji t dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.21
Uji T

t_{hitung}	t_{tabel} (tarap kepercayaan 5%)	Keterangan
4,96	1,67	$t_{hitung} > t_{tabel}$

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{79,42 - 70,07}{8,56 \sqrt{\frac{1}{38} + \frac{1}{38}}}$$

$$t = \frac{9,35}{8,56 \sqrt{0,0526}}$$

$$t = \frac{9,35}{8,56 (0,22)}$$

$$t = \frac{9,35}{1,8832} = 4,964$$

Maka diperoleh $t_{hitung} = 4,964$ dengan $\alpha = 0,05$, $dk = 38 + 38 - 2 = 74$ tidak terdapat dalam tabel distribusi frekuensi, maka harus dicari dengan rumus interpolasi linier yaitu sebagai berikut:

$$C = C_o + \frac{(C_1 - C_o)}{(B_1 - B_o)} \cdot (B - B_o) \quad \dots\dots(Riduwan, 2013: 237)$$

Keterangan :

B : nilai db yang dicari

B_o : nilai db pada awal nilai yang sudah ada

B_1 : nilai db pada akhir nilai yang sudah ada

C : nilai t_{tebel} yang dicari

C_o : nilai t_{tebel} pada awal nilai yang sudah ada

C_1 : nilai t_{tebel} pada akhir nilai yang sudah ada

Dengan menggunakan $t_{tabel} = 1 - \alpha$

$$= 1 - 0,05$$

$$= 0,95$$

Diketahui :

$$B = 74$$

$$B_o = 60$$

$$C_o = 1,67$$

$$B_1 = 120$$

$$C_1 = 1,66$$

$$C = C_o + \frac{(C_1 - C_o)}{(B_1 - B_o)} \cdot (B - B_o)$$

$$C = 1,67 + \frac{(1,66 - 1,67)}{(120 - 60)} \cdot (74 - 60)$$

$$= 1,67 + \frac{(-0,01)}{(60)} (14)$$

$$= 1,67 - 0,002 = 1,668 \approx 1,67$$

Dari hasil interpolasi tersebut didapat harga $t_{tabel} = 1,672$ sehingga $t_{hitung} = 4,96 > t_{tabel} = 1,67$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, ini menyimpulkan bahwa ada pengaruh teori belajar *gagne* menggunakan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa di SMP N 38 Palembang.

B. Pembahasan

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode true eksperimen. Penelitian eksperimen ini meneliti tentang ada atau tidaknya pengaruh perlakuan, dengan cara memberi perlakuan tertentu pada kelas eksperimen dan menyediakan kelas kontrol sebagai pembandingnya.

Dari hasil penelitian melalui tes dengan cara memberikan *posttest*, menunjukkan hasil belajar siswa yang menggunakan metode eksperimen tidak terlalu berpengaruh positif dibandingkan dengan cara pembelajaran yang biasa guru gunakan hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran ada beberapa kendala yang peneliti temukan misalnya jumlah siswa yang terlalu banyak mengganggu konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran dan guru mengalami kesulitan memantau siswa secara perorangan sehingga ada beberapa siswa yang tidak memahami metode yang digunakan dengan baik. Selain itu kondisi siswa yang tidak terbiasa untuk berdiskusi sehingga menyebabkan pembelajaran terasa kaku di awal pertemuan dan terdapat beberapa siswa yang tidak disiplin dalam memenuhi aturan pembelajaran sehingga mengganggu konsentrasi siswa yang lainnya. Kondisi siswa yang merupakan kumpulan siswa berkemampuan rendah menyebabkan siswa sulit menerima proses pembelajaran dan sulit mengikuti aturan pembelajaran yang dibuat oleh peneliti. Selain itu, waktu yang dibutuhkan

tidak terlalu singkat sehingga menyebabkan siswa jenuh dan bosan untuk melakukan proses pembelajaran yang sama.

Pada hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan perolehan nilai siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini terlihat pada rekap nilai siswa dimana diperoleh mean posttest siswa kelas eksperimen 79,42 dengan nilai tertinggi 92 dan nilai terendah 51. Sedangkan dari hasil *posttest* pada kelas kontrol diperoleh nilai tertinggi 83 dan terendah 48 dengan mean 70,07. Berdasarkan skor rata-rata tiap aspek pada saat posttest dapat dilihat skor terendah terdapat pada aspek memahami (C_2) yaitu sebesar 76,3.

Berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,964$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Data ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka ada pengaruh terhadap hasil belajar dengan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen.

1. Hasil Posttest

Setelah proses pembelajaran dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti melakukan test akhir (*posttest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa mengenai materi bangun ruang sisi lengkung. Dalam test akhir tersebut terdapat 6 soal berbentuk uraian. Dari hasil analisis statistik menunjukan bahwa penggunaan teori belajar *gagne* menggunakan metode eksperimen berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX pada materi bangun ruang sisi lengkung di SMP Negeri 38 Palembang. Artinya siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan teori belajar *gagne* menggunakan metode eksperimen memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan

pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Berikut hasil test akhir berdasarkan tiap butir soal :

a. Hasil test akhir (posttest) soal ke-1 dan ke-2

Pada indikator test hasil belajar yang diukur pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada soal pertama dan kedua, yaitu kemampuan siswa untuk menentukan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung. Pada soal nomor 1 dan 2 aspek yang digunakan adalah aspek mengingat. Berikut ini soal test hasil belajar pada aspek mengingat.

1) Pernahkah anda melihat benda yang berbentuk tabung, kerucut, dan bola.

Jika pernah sebutkan nama benda yang pernah anda lihat tersebut!

2) Sebutkan unsur- unsur tabung, kerucut dan bola. kemudian gambarkan jaring- jaringnya dari setiap bangun tersebut!

Kemudian setelah diperiksa dari jawaban siswa di kelas eksperimen yang diajarkan dengan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen. Pada kelas eksperimen untuk soal nomor satu dan dua masih ada siswa yang menjawab kurang tepat. Persoalan pada no.1 dan no. 2 adalah siswa masih bingung membedakan bentuk dan unsur- unsur antara tabung kerucut dan bola karena ketiganya hampir memiliki unsur-unsur yang sama sehingga siswa masih mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut.

b. Hasil test akhir (posttest) soal no.3

Pada indikator test hasil belajar yang diukur pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada soal ketiga, yaitu kemampuan siswa untuk menentukan luas selimut tabung. Pada soal nomor 3 aspek yang digunakan adalah aspek memahami. Berikut ini soal test hasil belajar pada aspek memahami.

“Apabila kalian membeli satu kaleng susu cap bendera dengan jari-jari 3 cm, dan tinggi 12 cm maka hitunglah luas kertas yang menempel pada kaleng tersebut!

Kemudian setelah diperiksa dari jawaban siswa di kelas eksperimen yang diajarkan dengan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen. Pada kelas eksperimen untuk soal nomor tiga banyak siswa yang masih salah dalam menjawab soal. Persoalan pada no.3 adalah siswa tidak sistematis dalam menjawab soal.

c. Hasil test akhir (posttest) soal no.4

Pada indikator test hasil belajar yang diukur pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada soal keempat, yaitu kemampuan siswa untuk menentukan luas tabung dan luas kerucut. Pada soal nomor 4 aspek yang digunakan adalah aspek memahami. Berikut ini soal test hasil belajar pada aspek memahami. “Sebuah tabung didalamnya terdapat sebuah kerucut yang alasnya merupakan alas tabung, sedang tinggi tabung sama dengan tinggi kerucut, jika luas alas tabung $78,5 \text{ cm}^2$ sedangkan tinggi tabung 12cm^2 , maka perbandingan luas tabung dan kerucut adalah?

Kemudian setelah diperiksa dari jawaban siswa di kelas eksperimen yang diajarkan dengan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen. Persoalan pada no.4 adalah siswa masih kurang paham dalam menghitung perbandingan antara luas tabung dengan luas kerucut sehingga masih ada siswa yang tidak menyelesaikan jawabannya.

d. Perbedaan hasil test akhir (posttest) soal no.5

Pada indikator test hasil belajar yang diukur pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada soal kelima, yaitu kemampuan siswa untuk menentukan

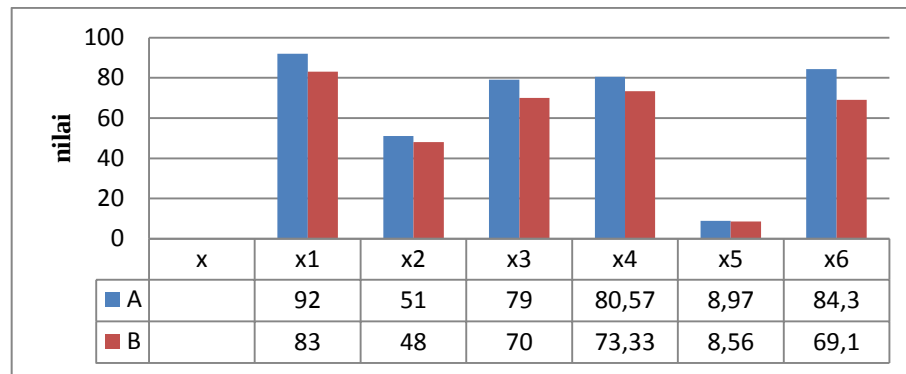
volume kerucut dan volume bola. Pada soal nomor lima aspek yang digunakan adalah aspek menerapkan. Berikut ini soal test hasil belajar pada aspek menerapkan. “Gambar di bawah menunjukkan suatu bandul padat yang terdiri dari belahan bola dan kerucut. Alas kerucut berimpit dengan belahan bola yang berjari-jari 1,5 cm dan tinggi kerucut 2 cm. Jika $\pi = 3,14$, maka tentukan volume bandul tersebut!

Kemudian setelah diperiksa dari jawaban siswa di kelas eksperimen yang diajarkan dengan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen. Pada soal no.5 rata-rata siswa sudah benar dalam menjawab soal.

e. Perbedaan hasil test akhir (posttest) soal no.6

Pada indikator test hasil belajar yang diukur pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada soal keenam, yaitu kemampuan siswa untuk menentukan volume tabung dan volume bola. Pada soal nomor 6 aspek yang digunakan adalah aspek menerapkan. Berikut ini soal test hasil belajar pada aspek menerapkan. “Jika anda membeli satu buah bola dengan panjang jari-jari 10 cm, kemudian membeli lagi satu buah kaleng tabungan yang berjari-jari 3cm dan tinggi 5cm. Maka tentukanlah volume keseluruhan benda yang anda beli tersebut!

Kemudian setelah diperiksa dari jawaban siswa di kelas eksperimen yang diajarkan dengan teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen. Persoalan pada no.6 adalah siswa tidak menyelesaikan jawabannya sehingga skor yang harus diperoleh jadi berkurang.



Gambar 4.13. Grafik peningkatan kelas eksperimen dan kontrol

Keterangan:

- X : Posttest
- X_1 : Nilai tertinggi
- X_2 : Nilai terendah
- X_3 : Mean
- X_4 : Varians
- X_5 : Simpangan baku
- X_6 : Rata-rata peraspek
- A : Kelas Eksprimen
- B : Kelas Kontrol

C. Keterbatasan Penelitian

Penulis menyadari penelitian ini belum sempurna, meskipun berbagai upaya telah dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini, namun masih ada beberapa faktor yang sulit dikendalikan sehingga membuat penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan sebagai berikut:

- a. Penelitian ini hanya diteliti pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung, sehingga belum bisa digeneralisasikan pada pokok bahasan lain.
- b. Kondisi siswa yang terbiasa hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru sehingga terasa kaku pada pertemuan awal.
- c. Jumlah siswa yang terlalu banyak dengan keterbatasan ruangan mengganggu konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran dan guru kesulitan memantau siswa secara perorangan.

- d. Alokasi waktu yang kurang sehingga diperlukan persiapan dan pengaturan yang baik

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan skripsi dengan judul “Pengaruh Penerapan Teori belajar *Gagne* Menggunakan metode Eksperimen dalam pembelajaran matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP Negeri 38 Palembang”. Hasil belajar matematika siswa yang menggunakan Teori belajar *Gagne* dalam metode eksperimen lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model konvensional di SMP Negeri 38 Palembang. Berdasarkan hasil interpolasi didapat harga $t_{tabel} = 1,67$ sehingga $t_{hitung} = 4,96 > t_{tabel} = 1,67$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, ini menyimpulkan bahwa ada pengaruh teori belajar *Gagne* menggunakan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa kelas IX SMP Negeri 38 Palembang.

B. Saran

Terdapat beberapa saran peneliti terkait hasil belajar penelitian pada skripsi ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pihak sekolah diharapkan bisa memberi masukan dan dukungan bagi guru matematika untuk dapat menerapkan berbagai model pembelajaran, seperti Teori *Gagne* dalam eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
2. Guru hendaknya menyiapkan perangkat pembelajaran dengan baik sebelum pelaksanaan pembelajaran
3. Siswa hendaknya terus berlatih dalam menyelesaikan soal-soal matematika, agar mendapatkan hasil belajar yang lebih baik

4. Berdasarkan kekurangan dan keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini, peneliti menyarankan kepada peneliti lain untuk mengembangkan dan menerapkan teori *Gagne* dalam metode eksperimen pada materi matematika yang lain, serta mengukur tiga aspek kognitif.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an Al-karim.
- Amilda dan Mardiah Astuti. 2012. *Kesulitan Belajar; Alternatif Sistem Pengayaan dan Penanganan*. Yogyakarta: Pustaka Felicha.
- Arikunto, Suharsimi. 1990. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, jakarta:Bumi Aksara.
- _____. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, jakarta:Bumi Aksara.
- _____. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, jakarta:Bumi Aksara.
- Asri,Zainal. 2013. *Micro Teaching ; disertai dengan Pedoman Pengalaman Lapangan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Aunurrahman, 2009. *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta.
- Daryanto, 2010. *Belajar dan Mengajar*, Bandung: Yrama Widya.
- Depdiknas. 2007. *Pedoman penelitian Hasil Belajar di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Departemen Agama RI. 2009. *AL-qur'an dan terjemahannya*. Jakarta.
- Dimyati, Mudjiono, 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah,Syaiful bahri, 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Friska, Apriyanti. 2010."Penerapan Teori Belajar Gagne Dalam Pembelajaran Matematika Materi Pokok Pecahan di kelas VIII SMP Negeri 24 Palembang".Skripsi SI (TidakDipublikasikan. Skripsi).Palembang: FKIP Universitas PGRI Palembang.
- Lefudin,2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mulyasa, 2013. *Implementasi KTSP Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Roestiyah, 2012. *Strategi Belajar Mengajar*.Jakarta: Rineka Cipta.
- Sagala, Syaiful. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : CV.Alfabeta.
- Sardiman, 2001.*Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung.

- Sugiyono. 2012. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta. 2013. *Metode Penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, Wiwin. 2010” *Pengaruh Penerapan Teori Belajar Gagne Dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Operasi Aljabar Di SMP Negeri 13 OKU*. Skripsi SI (Tidak Dipublikasikan. Skripsi). Palembang: FKIP Universitas PGRI Palembang.
- Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Pembelajaran & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Pernadamedia Group.



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

Nomor : In.03/II.I/PP.00.9/2571/2015
Lampiran : -
Perihal : Mohon Izin Penelitian Mahasiswa/i
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah
Palembang.

Palembang, 18 Agustus 2015

Kepada Yth,
Kepala Kemendikpora Kota Palembang
di
Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir Mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang dengan ini kami mohon izin untuk melaksanakan penelitian dan sekaligus mengharapkan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk memberikan data yang diperlukan oleh mahasiswa/i kami :

Nama : Susanti
NIM : 11221057
Prodi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Siaran Lr. Kavling No.1007 RT.19 Sako

Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Teori Belajar gagne Menggunakan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Matematika terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung di Kelas IX SMP Negeri 38 Palembang.

Demikian harapan kami, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan,



Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag.
IP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Bapak Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Kepala SMP Negeri 38 Palembang
3. Mahasiswa yang bersangkutan
4. Arsip

4. Arsip
3. Mahasiswa yang bersangkutan
2. Kepala SMP Negeri 38 Palembang
1. Bapak Rektor UIN Raden Fatah Palembang
Tembusan :



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA

Jl. Dr. Wahidin No. 03 Telp./Fax. 0711 - 350665/353007
Website : www.disdikpora.palembang.go.id email : disdikpora_plg@yahoo.co.id
PALEMBANG

Palembang, 20 Agustus 2015

Nomor : 070/1905/26.8/PN/2015
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Perguruan
UIN RADEN FATAH Palembang
di -
Palembang

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor :
In.03/II.I/PP.00.9/2571/2015 tanggal 18 Agustus 2015 perihal tersebut
diatas, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak
berkeberatan memberikan izin Penelitian yang dimaksud kepada :

Nama : SUSANTI
Nim : 11221057
Prodi : Pendidikan Matematika

Untuk mengadakan Penelitian / Riset di SMP Negeri 38
Palembang dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "PENGARUH
PENERAPAN TEORI BELAJAR GAGNE MENGGUNAKAN METODE
EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG SISI
LENGKUNG DI KELAS IX SMP NEGERI 38 PALEMBANG".

Dengan Catatan :

1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala UPTD Dikpora Kec. Kalidoni Palembang dan Kepala SMP Negeri 38 Palembang.
2. Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik dan melakukan Penelitian yang sifatnya tidak ada hubungannya dengan judul yang telah ditentukan.
3. Dalam melakukan Penelitian, peneliti harus mentaati Peraturan dan Perundang-Undangan yang berlaku .
4. Apabila izin Penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas Penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin.
5. Surat izin berlaku 3 (tiga) bulan terhitung tanggal dikeluarkan.
6. Setelah selesai mengadakan Penelitian harus menyampaikan laporan tertulis kepada Kepala Dinas Dikpora Kota Palembang melalui Kasubbag Umum.

Demikianlah surat izin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

a.n. Kepala Dinas
Sekretaris,

Drs. H. Hanafiah, M.M.
Pembina Tingkat I
NIP. 195810101978031003



**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) RADEN FATAH
FAKULTAS TARBIYAH**

ALAMAT : JL. PROF. K. H. ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS : 30126 KOTAK POS : 54 TELP. (0711) 353276 PALEMBANG

SURAT KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

NOMOR : In.03/IL.I/PP.009/2490/2015

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang menerangkan bahwa :

Nama : Susanti
NIM : 11221057
Fakultas : Tarbiyah
Jurusan : Pendidikan Matematika

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Fatah Palembang Nomor : In.03/IL.I/PP.009/484/2015, Tanggal 10 Februari 2015, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing di berikan hak untuk merevisi judul Skripsi Mahasiswa/i yang bersangkutan.

Atas pertimbangan yang cukup mendasar, maka Skripsi saudara tersebut diadakan perubahan judul sebagai berikut :

Judul Lama : Pengaruh Penerapan Teori Belajar Gagne Menggunakan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung di Kelas IX SMP Negeri 18 Palembang.

Judul Baru : Pengaruh Penerapan Teori Belajar gane Menggunakan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Matematika terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung di Kelas IX SMP Negeri 38 Palembang.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 11 Agustus 2015

A.n Dekan
Ketua Jurusan Matematika,



Agustiani Dumeva Putri, M.Si
NIP. 19720812 200501 2 005

LAMPIRAN 1



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Nomor : In.03/IL.I/PP.009/3338/2015**

**Tentang
PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

- Menimbang :**
1. Bahwa untuk mengakhiri Program Sarjana bagi seorang mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa/i tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya.
 2. Bahwa untuk lancarnya tugas-tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.

- Mengingat :**
1. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 1972 jo. No. 1 1974
 2. Peraturan Menteri Agama RI No. 60 Tahun 1972
 3. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. XIV Tahun 1984
 4. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. 11 Tahun 1985
 5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. B/11-1/UP/201 tgl 10 Juli 1991

MEMUTUSKAN

- Menetapkan**
PERTAMA : Menunjuk Saudara
- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Choirun Niswah, M.Ag. | NIP. 19700821 199603 2 002 |
| 2. Retni Paradesa, M.Pd | NIP. 140201100862/BLU |

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :

Nama : Susanti
NIM : 11221057
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Teori Belajar gagne Menggunakan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Matematika terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung di Kelas IX SMP Negeri 38 Palembang.

- KEDUA :** Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul / kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.
- KETIGA :** kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi diupayakan minimal 6 (enam) bulan.
- KEEMPAT :** Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 23 September 2015
Dekan,



Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 38 PALEMBANG
Jalan Tanjung Sari No. 1 Telp. 813524 Palembang
Website : www.smpn38plg.sch.id Email : smpn_38plg.yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN
NO. 421.3/ 636/SMPN.38/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 38 Palembang, menerangkan bahwa Mahasiswi yang bernama :

Nama : SUSANTI
NIM : 11221057
Jurusan : Pendidikan Matematika
Program Studi : Pendidikan Matematika

Sesuai dengan Surat Izin Penelitian dari UPTD Dikpora Kecamatan Kalidoni Nomor : 420/ 218/Dikpora/Kld tanggal 26 Agustus 2015.

Mahasiswi diatas telah selesai mengadakan Penelitian di SMP Negeri 38 Palembang dari tanggal 31 Agustus s.d 17 September 2015.

Dengan Judul Skripsi **"PENGARUH PENERAPAN TEORI BELAJAR GAGNE MENGGUNAKAN METODE EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG SISI LENGKUNG DI KELAS IX SMP NEGERI 38 PALEMBANG"**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Palembang, 06 Oktober 2015
Kepala Sekolah

Rodhia, S.Pd, M. Si
NIP. 196301281987032003

LAMPIRAN 5



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
UNIT PELAKSANA TEKNIS DINAS (UPTD)
PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAH RAGA
KECAMATAN KALIDONI

Jalan Yos Sudarso 3 Ilir Palembang Telp. 0711 - 716280

Palembang, 26 Agustus 2015

K e p a d a

Nomor : 420/218/Dikpora/Kld.
 Lampiran :
 Prihal : Izin Penelitian

Yth. Kepala SMP.Negeri 38
 Kecamatan Kalidoni
 di,-

PALEMBANG

Sesuai dengan surat Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga kota Palembang, tanggal 20 Agustus 2015 Nomor 070/1905/26.8/PN/2015, Prihal seperti pada pokok surat, dengan penjelasan bahwa pada prinsipnya kami tidak menaruh keberatan atas izin Penelitian saudara :

N a m a : **SUSANTI**
 NIM : 11221057
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Untuk mengadakan Penelitian/Riset pada **SMP Negeri 38 Palembang**, Seperti tersebut diatas, dengan catatan ;

1. Tidak diizinkan menanyakan yang menyangkut masalah Politik dan melakukan penelitian yang sifatnya tidak berhubungan dengan judul yang telah ditentukan
2. Dalam melakukan penelitian, yang bersangkutan harus mentaati Peraturan dan Perundang-undangan yang berlaku
3. Apabila surat izin telah habis masa berlaku, sedangkan penelitiannya belum selesai, maka harus memperbaharui surat izin perpanjangannya.
4. Surat izin ini berlaku 3 (Tiga) bulan terhitung tanggal dikeluarkan.
5. Setelah selesai melakukan penelitian harus menyampaikan laporannya kepada Ka.UPTD Dikpora Kecamatan Kalidoni.

Demikian surat izin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagai mana mestinya.



Hasil Wawancara Dengan Narasumber Salah Satu Guru Matematika di SMP Negeri 38 Palembang

Assalamukalaikum wr.wb. pak?

Wassalam mukalaikum wr.wb

Permisi pak, apa hari ini ada waktu pak, saya ingin mewawancarai bapak?

Ada waktu, ini lagi istirahat?

Apakah disekolah SMP Negeri 38 Palembang ada permasalahan dalam proses belajar mengajarnya?

Iya tentu ada.

Ada ya pak. Apa masalahnya pak?

Masalahnya yang saya temui selama mengajar di SMP Negeri 38 Palembang ini adalah yang saya melihat masih banyak siswa yang terpaksa untuk belajar matematika karena anggapan mereka matematika itu pelajaran yang sulit dan kebanyakan siswa yang menyelesaikan soal-soal yang saya berikan, tidak sedikit siswa yang hasilnya belajarnya dibawah KKM.

Misalnya pak, materi apa?

Misalnya pada materi garis singgung lingkaran, lingkaran, faktorisasi, dan masih ada beberapa materi lainnya yang masih dianggap sulit oleh siswa.

Bagaimana dengan materi bangun ruang sisi lengkung? Apakah ada masalah dalam proses belajar mengajarnya?

Tentu ada, pada materi ini terdapat soal-soal tentang cerita yang harus mereka pahami sehingga masih banyak siswa yang keliru dalam menganalisa soal dengan tepat. Apabila soal yang diberikan itu tidak sama pada contoh yang saya berikan siswa masih banyak yang kebingungan mengenai langkah untuk menyelesaikan soal tersebut. Pada hal saya sudah

menjelaskan konsep yang sederhana, tapi masih ada siswa kurang memahami. Itu terbukti dari pengalaman saya mengajar di kelas IX waktu yang lalu, masih banyak siswa yang mendapat nilai yang rendah. 36% siswa yang bisa menjawab, padahal KKM untuk materi ini adalah 75.

Menurut bapak apa solusi yang baik agar siswa bisa paham dengan materi yang pembelajaran.

Iya, solusi yang pertama adalah bagaimana caranya agar siswa ini bisa mengerti dan bisa mengerjakan soal yang beda tapi benar – benar mereka paham atas yang diberikan, solusi yang kedua adalah bagaimana kalau siswa itu dikelompokkan tetapi saling mengajari.

Jadi pak, bagus juga berkelompok tapi saling mengajari, itu seperti metode eksperimen, apa disekolah SMP Negeri 38 Palembang ini pernah diajarkan metodel ini pak?

Kalau metode seperti itu saya belum pernah, disekolah ini saya mengajarkan siswa/i itu menggunakan metode ceramah, mencatat dan memberikan contoh soal.

Palembang, 13 Januari 2015
Narasumber (Guru Matematika)



(Ibnu Hajar SM, A.Md)
NIP : 195804011982031009

LAMPIRAN 8

DATA HASIL UJI VALIDITAS SOAL POST – TEST

PENGARUH PENERAPAN TEORI BELAJAR GAGNE MENGGUNAKAN METODE EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS IX SMP NEGERI 38 PALEMBANG

NO	NO SOAL																			
	1	2	3	4	5	6														
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	Y	Y ²	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²	X ₅ ²	X ₆ ²	X ₁ Y	X ₂ Y	X ₃ Y	X ₄ Y	X ₅ Y	X ₆ Y
Aulia Al Feriza	5	7	6	8	9	9	44	1936	25	49	36	64	81	81	220	308	264	352	396	396
Aulia Qisthi	6	8	8	9	9	8	48	2304	36	64	64	81	81	64	288	384	384	432	432	384
Ayu Wulandari	9	9	20	18	11	9	76	5776	81	81	400	324	121	81	684	684	1520	1368	836	684
M. Nasir	3	5	15	9	9	9	50	2500	9	25	225	81	81	81	150	250	750	450	450	450
Maskun Firdaus	5	5	10	10	9	5	44	1936	25	25	100	100	81	25	220	220	440	440	396	220
Rahayu Setia N	2	3	10	9	8	7	39	1521	4	9	100	81	64	49	78	117	390	351	312	273
Rezeky Putra P	1	2	5	5	3	4	20	400	1	4	25	25	9	16	20	40	100	100	60	80
Rika Marsella	7	9	18	8	7	7	56	3136	49	81	324	64	49	49	392	504	1008	448	392	392
Rezeky Putra P	8	9	22	9	7	9	64	4096	64	81	484	81	49	81	512	576	1408	576	448	576
Rika Marsella	4	6	15	9	11	9	54	2916	16	36	225	81	121	81	216	324	810	486	594	486
Σ	50	63	129	94	83	76	495	26521	310	455	1983	982	737	608	2780	3408	7024	5003	4316	3941

SILABUS

Nama Sekolah : SMP Negeri 38 Palembang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : IX/ 1

Standar Kompetensi : 2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

Alokasi Waktu : 2× 40 menit

Kompetensi Dasar	Materi Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Instrumen		
2.1. Mengidentifikasi unsur-unsur tabung, kerucut dan bola.	Unsur-unsur tabung, kerucut dan bola.	Tatap Muka (TM) Mendiskusikan unsur-unsur tabung, kerucut, dan bola dengan menggunakan model bangun ruang sisi lengkung (model kerangka dan padat) Penugasan Terstruktur (PT) Melakukan identifikasi ulang nama unsur-unsur dari gambar tabung, kerucut, dan bola yang diberikan.	1. Menuliskan unsur-unsur tabung, kerucut dan bola berupa: jari-jari, diameter, tinggi, selimut, alas, dan tutup.	Tugas			2 x 40 menit	1. Bersaha-bat/ Komu-nikatif 2. Cinta damai 3. Peduli sosial 4. Tanggung-jawab 5. Disiplin
2.2. Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.	Luas permukaan tabung, kerucut dan bola.	Tatap Muka (TM) Mendiskusikan teknik menghitung luas permukaan tabung, kerucut dan bola	1. Menghitung luas permukaan tabung. 2. Menghitung luas permukaan kerucut. 3. Menghitung luas permukaan bola.	Tugas, UH, UTS, dan UAS		2× 40	2 x 40 menit	1. Bersaha-bat/ Komu-nikatif 2. Cinta damai 3. Peduli sosial 4. Tanggung-jawab 5. Disiplin

		Penugasan Terstruktur (PT) Menyelesaikan soal-soal terkait menghitung luas permukaan tabung, kerucut, dan bola di buku paket. Kegiatan Mandiri Tidak Terstruktur (KMTT) Menghitung luas permukaan bangun di lingkungan sekitar yang berbentuk tabung, kerucut, dan bola.						
2.2. Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.	Volum tabung, kerucut dan bola.	Tatap Muka (TM) Mendiskusikan teknik menghitung volum tabung, kerucut dan bola Penugasan Terstruktur (PT) Menyelesaikan soal-soal terkait menghitung volum tabung, kerucut, dan bola. Kegiatan Mandiri Tidak Terstruktur (KMTT) Menghitung volum bangun berbentuk tabung, kerucut, dan bola..	1. Menghitung volum tabung. 2. Menghitung volum kerucut. 3. Menghitung volum bola.	Tugas		2 × 40		

2.3.Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola	Penyelesaian masalah tabung, kerucut dan bola.	Tatap Muka (TM) Mendiskusikan pemecahan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut, dan bola dengan menggunakan rumus luas permukaan dan volume Penugasan Terstruktur (PT) Menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah tabung, kerucut, dan bola.	1. Menyelesaikan masalah terkait dengan tabung. 2. Menyelesaikan masalah terkait dengan kerucut. 3. Menyelesaikan masalah terkait dengan bola.	Tugas, UH, UTS, dan UAS			2 x 40 menit	
---	--	--	--	-------------------------	--	--	--------------	--



Guru Mata Pelajaran,

Ibnu Hajar SM.A.Md
NIP. 1958040111982031009

Palembang, Agustus 2015
Mahasiswa,

Susanti
Nim. 11221057

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS EKSPERIMEN)

Nama Sekolah	: SMP Negeri 38 Palembang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/ Ganjil
Pokok Bahasan	: Bangun Ruang Sisi Lengkung
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (Pertemuan Pertama)

STANDAR KOMPETENSI : 2. Memahami sifat – sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR : 2.1. Mengidentifikasi unsur – unsur tabung, kerucut dan bola.
: 2.2. Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.

A. Indikator

1. Menyebutkan unsur – unsur tabung, kerucut dan bola
2. Mendefinisikan pengertian tabung, kerucut dan bola

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran peserta didik diharapkan dapat :

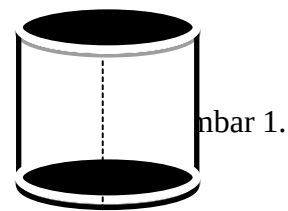
1. Mampu mendefinisikan tabung, kerucut dan bola.
2. Mampu menentukan jaring-jaring tabung, kerucut, dan bola.
3. Menyebutkan unsur – unsur dari tabung, kerucut dan bola.

➤ **Karakter siswa yang diharapkan** : Disiplin (*Discipline*)
Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
Tekun (*diligence*)
Tanggungjawab (*responsibility*)

C. Materi Pembelajaran

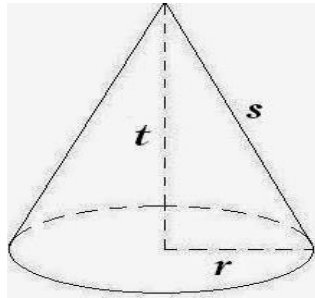
1. Tabung

Tabung merupakan sebuah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang berbentuk lingkaran pada bagian atas dan bawahnya. Kedua lingkaran tersebut memiliki ukuran yang sama besar serta kongruen. Keduanya saling berhadapan sejajar dan dihubungkan oleh garis l



2. Kerucut

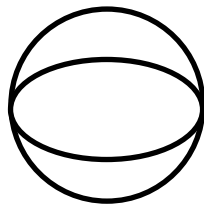
Kerucut merupakan sebuah bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkaran dan dibatasi oleh garis-garis pelukis yang mengelilinginya membentuk sebuah titik puncak.



Gambar. 2

3. Bola

Bola merupakan sebuah bangun ruang yang memiliki titik pusat dan membentuk titik-titik dengan jari-jari yang sama yang saling berbatasan.



Gambar. 3

D. Metode Pembelajaran

Metode: *Demonstrasi*

E. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan(10menit).

No	Kegiatan guru	Kegiatansiswa	Alokasi Waktu
1.	Orientasi - Guru memulai pelajaran dengan mengucapkan salam - Mengecek kehadiran siswa Motivasi - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang materi bangun ruang sisi lengkung.	- Siswa menjawab salam dari guru	5 menit
2.	Apersepsi - Siswa diajak untuk memperhatikan bangun ruang yang terdapat di sekitar	- Siswa memperhatikan bangun ruang yang ada di sekitar.	5 menit

	kehidupan. - Guru memberitahukan kepada siswa macam-macam bangun ruang sisi lengkung.	- Siswa mendengarkan dan mencatat apa yang telah disampaikan oleh guru.	2 menit
--	--	---	---------

2. Kegiatan Inti (65menit)

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
1.	Guru memperkenalkan nama-nama alat peraga / media yang dipergunakan dalam suatu percobaan.	Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru.	2 menit
2.	Guru menjelaskan definisi tabung, Kerucut dan Bola serta menjelaskan tujuan mempelajarinya dan menanyakan materi bangun ruang yang mereka ketahui.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	5 menit
3.	Guru membentuk pengelompokan siswa menjadi 6 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 6-7 orang.	Siswa membentuk kelompok yang telah dibuat oleh guru.	5 menit
4.	Guru mengarahkan dan membimbing siswa tentang petunjuk atau langkah-langkah kegiatan yang telah direncanakan dalam suatu percobaan. ➤ Membuat unsur-unsur BRSI. a. Tabung • Buatlah dua buah lingkaran dan satu persegi panjang, dimana ukuran panjang persegi harus sama dengan ukuran keliling lingkaran. • Lengkungkan persegi panjang tersebut sehingga membentuk sebuah tabung yang tidak beralas dan tidak tertutup. • Letakkan salah satu lingkaran sebagai alas tabung dan lingkaran satunya lagi sebagai tutup tabung. b. Kerucut • Buatlah sebuah kerucut yang tinggi dan keliling lingkaran kerucutnya sama dengan tabung yang telah dibuat sebelumnya. c. Bola • Belahlah bola menjadi dua bagian yang sama rata. Kemudian tentukan diameternya.	Siswa mendengarkan serta mengikuti langkah-langkah yang disampaikan oleh guru dalam suatu percobaan.	20 menit
5.	Guru memberikan kesempatan untuk mengerjakan latihan	Siswa berdiskusi mengerjakan latihan atau menghitung ulang hasil percobaan.	5 menit

6.	Guru memberikan umpan balik dengan memberitahukan kepada siswa apakah hasil percobaan yang dilakukan benar atau tidak.	Siswa berdiskusi saling memeriksa hasil pekerjaannya.	5 menit
7.	guru meminta salah satu dari setiap kelompok untuk menuliskan hasil percobaannya.	Siswa menuliskan hasil percobaannya.	5 menit
8.	Guru memberikan latihan-latihan untuk menilai hasil penerapan tersebut.	Siswa mengerjakan latihan-latihan yang diberikan oleh guru.	5 menit

3. Penutup (5menit)

No	Kegiatan guru	KegiatanSiswa	Alokasi Waktu
1.	Guru meminta siswa menyimpulkan materi pelajaran tentang tabung, dan memberikan tugas kepada siswa.	Siswa menyimpulkan materi pelajaran dan mencatat tugas yang diberikan guru.	5 menit
2.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Siswa menjawab salam	

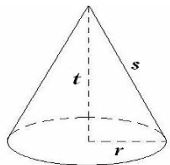
E. Alat dan Sumber Belajar

Alat belajar: Papan tulis, alat tulis, karton, alat ukur, penghapus dll.

Sumber belajar :

- ✓ Salamah, umi, 2007. *Membangun kompetensi matematika 3 untuk kelas IX SMP & MTs* PT TigaSerangkai Pustaka Mandiri Solo.
- ✓ Media Pembelajaran

F. Penilaian Hasil Belajar

Indikator pencapaian kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen
- Menyebutkan unsur-unsur tabung,kerucut dan bola. - Mendefinisikan pengertian tabung,kerucut dan bola.	Test tertulis	Uraian	1. Dari gambar dibawah. Tentukan nama garis s,t dan r.  2. Jelaskan pengertian tabung, kerucut dan bola. Kemudian berikan contohnya masing-masing! 3. Sebutkan unsur-unsur tabung dan kerucut!

Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Mengetahui ,

Guru mata pelajaran,



Ibnu hajar SM.A.Md
1958040111982031009

Palembang, Agustus 2015

mahasiswa,



Susanti
11221057

Mengetahui,
Kepala sekolah SMP N 38 Palembang




Raghia, S.Pd., M.Si
INPM 196301281987032003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS EKSPERIMEN)

Nama Sekolah	: SMP Negeri 38 Palembang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/ Ganjil
Pokok Bahasan	: Bangun Ruang Sisi Lengkung
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (Pertemuan Kedua)

STANDAR KOMPETENSI : 2. Memahami sifat – sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR : 2.1. Mengidentifikasi unsur – unsure tabung kerucut dan bola.
 2.2. Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.

B. Indikator

3. Menghitung luas permukaan tabung, kerucut dan bola.

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran peserta didik diharap dapat :

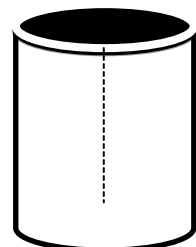
4. Menghitung luas tabung, kerucut dan bola

- **Karakter siswa yang diharapkan** : Disiplin (*Discipline*)
 Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
 Tekun (*diligence*)
 Tanggungjawab (*responsibility*)

G. Materi Pembelajaran

Tabung

Tabung merupakan sebuah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang berbentuk lingkaran pada bagian atas dan bawahnya. Kedua lingkaran tersebut memiliki ukuran yang sama besar serta kongruen. Keduanya saling berhadapan sejajar dan dihubungkan oleh garis lurus.



- Luas permukaan Tabung = 2 x Luas lingkaran + Luas Persegipanjang

$$= 2 \times \pi r^2 + P.l$$

$$= 2 \times \pi r^2 + 2 \pi r.t$$

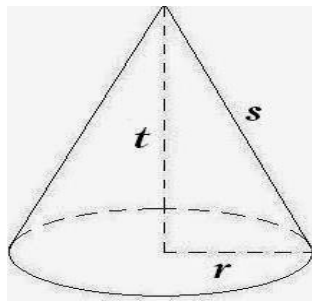
$$= 2\pi r (r + t) \rightarrow \text{Sifat distributif}$$

Jadi luas permukaan tabung adalah $2\pi r (r + t)$



Kerucut

Kerucut merupakan sebuah bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkaran dan dibatasi oleh garis-garis pelukis yang mengelilinginya membentuk sebuah titik puncak.



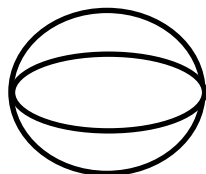
Luas permukaan kerucut = luas alas + luas selimut

$$= \pi r^2 + \pi r s$$

$$= \pi r (r + s)$$

Bola

Bola merupakan sebuah bangun ruang yang memiliki titik pusat dan membentuk titik-titik dengan jari-jari yang sama yang saling berbatasan.



- Luas sisi bola = Luas selimut tabung

$$= 2\pi r t$$

$$= 2\pi r \times 2r$$

$$= 4\pi r^2$$

H. Metode Pembelajaran

Metode : *Demonstrasi*

E. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan(10menit).

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
1.	Orientasi - Guru memulai pelajaran dengan mengucapkan salam - Mengecek kehadiran siswa	- Siswa menjawab salam dari guru	5 menit
2.	Apersepsi - Siswa diajak untuk mengingat kembali pelajaran sebelumnya.	- Siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya .	5 menit

2. Kegiatan Inti (65menit)

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
1.	Guru memperkenalkan nama-nama alat peraga/media yang dipergunakan dalam suatu percobaan.	Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru.	2 menit
2.	Guru menjelaskan sedikit materi dan menanyakan materi yang telah diperoleh sebelumnya.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	5 menit
3.	Guru membentuk pengelompokan siswa menjadi 6 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 6-7 orang.	Siswa membentuk kelompok yang telah dibuat oleh guru.	5 menit
4.	Guru mengarahkan dan membimbing siswa tentang petunjuk atau langkah-langkah kegiatan yang telah direncanakan dalam suatu percobaan. ➤ Mencari luas permukaan tabung a) guntinglah karton dengan membentuk 2 buah lingkaran yang sama besar dan satu persegi panjang dengan panjangnya adalah sama dengan keliling lingkaran. b) lengkungan persegi panjang tersebut dengan ditutup oleh kedua lingkaran hingga membentuklah sebuah tabung. c) hitunglah luas 2 buah lingkaran dan luas persegi panjang tersebut. d) jumlahkan hasil luas 2 lingkaran dengan hasil luas persegi panjang. sehingga didapatlah luas	Siswa mendengarkan serta mengikuti langkah-langkah yang disampaikan oleh guru dalam suatu percobaan.	20 menit

	permukaan tabung tersebut. ➤ Mencari luas permukaan kerucut - guntinglah karton kemudian buatlah sebuah kerucut. - buatlah sebuah tabung dengan keliling lingkarannya = keliling lingkaran kerucut dan tingginya = tinggi kerucut. - hitunglah luas alas kerucut dengan menggunakan rumus luas lingkaran - hitunglah luas selimut kerucut dengan rumus πrs. - kemudian jumlahkan hasil luas lingkaran dengan luas selimut, maka didapatlah luas permukaan kerucut. ➤ Mencari luas sisi Bola - potonglah jeruk menjadi 2 potongan - gambarlah lingkaran dengan diameternya sama dengan diameter belahan jeruk. - kupas kulit jeruk kemudian ditempelkan kelilingnya yang telah digambar, sehingga akan didapat 4 x lingkaran jeruk. - maka mencari luas sisi bola yaitu 4 x luas lingkaran = $4\pi r^2$		
5.	Guru memberikan kesempatan untuk mengerjakan latihan atau menghitung ulang hasil percobaan.	Siswa berdiskusi saling mengerjakan latihan atau menghitung ulang hasil percobaan.	17 menit
6.	Guru memberikan umpan balik dengan memberitahukan kepada siswa apakah hasil percobaan yang dilakukan benar atau tidak.	Siswa berdiskusi saling memeriksa hasil pekerjaannya.	5 menit
7.	Guru meminta salah satu dari setiap kelompok untuk menuliskan hasil percobaannya.	Siswa menuliskan hasil percobaannya.	5 menit
8.	Guru memberikan latihan-latihan untuk menilai hasil penerapan tersebut.	Siswa mengerjakan latihan-latihan yang diberikan oleh guru.	5 menit

3. Penutup (5menit)

No	Kegiatan guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1.	Guru meminta siswa menyimpulkan materi pelajaran tentang tabung, dan memberikan tugas kepada siswa.	Siswa menyimpulkan materi pelajaran dan mencatat tugas yang diberikan guru.	5 menit
2.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan	Siswa menjawab salam	

	mengucapkan salam.		
--	--------------------	--	--

F. Alat dan Sumber Belajar

Alatbelajar :Papan tulis, alat tulis, karton, beras, alat ukur, penghapus dll.

Sumberbelajar :

- ✓ Salamah, umi, 2007. *Membangun kompetensi matematika 3 untuk kelas IX SMP & MTs*.PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri Solo.
- ✓ Media pembelajaran

G. Penilaian Hasil Belajar

Indikator pencapaian kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen
Menghitung luas tabung, kerucut dan bola	Test tertulis	Uraian	- Jika jari-jari alas kerucut 5cm dan panjang garis pelukis 13cm maka tentukanlah luas permukaan kerucut tersebut! - Jika luas suatu tabung 528cm² dan diameternya 14 cm, maka tentukanlah tinggi tabung tersebut! - Jika diketahui jari-jari belahan bola padat 6cm dengan pendekatan nilai($\pi = 3,14$), maka tentukanlah luas belahan bola tersebut!

Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Mengetahui ,

Guru mata pelajaran,



Ibnu hajar SM.A.Md
1958040111982031009

Palembang, Agustus 2015

mahasiswa,



Susanti
11221057



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP KELAS EKSPERIMEN)

Nama Sekolah : SMP Negeri 38 Palembang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : IX/ Ganjil
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Lengkung
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan Ketiga)

STANDAR KOMPETENSI : 2 Memahami sifat – sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR : 2.1. Mengidentifikasi unsur – unsur tabung, kerucut dan bola.
 2.2. Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.

C. Indikator

4. Menghitung volume tabung, kerucut dan bola

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran peserta didik diharapkan dapat :

5. Mampu menghitung volume tabung, kerucut dan bola
- **Karakter siswa yang diharapkan :** Disiplin (*Discipline*)
 Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
 Tekun (*diligence*)
 Tanggungjawab (*responsibility*)

I. Materi Pembelajaran

Tabung

$$\begin{aligned}\text{Volume tabung} &= \text{Luas lempengan} \times \text{tinggi} \\ &= \text{luas lingkaran} \times \text{tinggi} \\ &= \pi r^2 t\end{aligned}$$

$$\text{Jadi Volume tabung} = \pi r^2 t$$

Kerucut

$$\begin{aligned}
 \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \times \text{volume tabung} \\
 &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\
 &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t \\
 &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 t
 \end{aligned}$$

Bola

- Volume setengah bola = 2 x volume kerucut

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times \frac{1}{3} \pi r^2 t \\
 &= 2 \times \frac{1}{3} \pi r^2 r \text{ (karena } t \text{ kerucut} = r \text{ bola)} \\
 &= \frac{2}{3} \pi r^3
 \end{aligned}$$
- volume bola = 2 x volume setengah bola

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times \frac{2}{3} \pi r^3 \\
 &= \frac{4}{3} \pi r^3
 \end{aligned}$$

J. Metode Pembelajaran

Metode: *Demonstrasi*

K. Langkah-Langkah Pembelajaran**4. Pendahuluan(10menit).**

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
1.	Orientasi - Guru memulai pelajaran dengan mengucapkan salam - Mengabsen kehadiran siswa	Siswa menjawab salam dari guru	5 menit
2.	Apersepsi - Siswa diajak untuk mengingat kembali pelajaran sebelumnya.	Siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya .	5menit

5. Kegiatan Inti (65menit)

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
1.	Guru memperkenalkan nama-nama alat peraga/media yang dipergunakan dalam suatu percobaan.	Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru.	3 menit

2.	Guru menjelaskan sedikit materi dan menanyakan materi sebelumnya.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	5 menit
3.	Guru membentuk pengelompokan siswa menjadi 6 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 6-7 orang.	Siswa membentuk kelompok yang telah dibuat oleh guru.	5 menit
4.	Guru mengarahkan dan membimbing siswa tentang petunjuk atau langkah-langkah kegiatan yang telah direncanakan dalam suatu percobaan. ➤ Volume tabung - buatlah lingkaran sebanyak mungkin dengan ukuran yang sama, kemudian tumpukan lingkaran-lingkaran tersebut. - ukurlah diameter lingkaran dan tinggi tumpukan tersebut. - hitunglah salah satu luas lingkaran kemudian dikalikan dengan tinggi tumpukannya sehingga didapatkanlah volume tabung. ➤ Volume kerucut - isilah tabung yang telah dibuat tadi dengan beras hingga penuh - kemudian tumpahkan beras yang didalam tabung kedalam kerucut - maka didapatkanlah volume kerucut = $\frac{1}{3}$ volume tabung. - hitunglah volume tabung terlebih dahulu, setelah didapat volume tabung kemudian dikalikan dengan $\frac{1}{3}$, maka didapatkanlah hasil volume kerucut tersebut. ➤ Volume bola - potonglah bola menjadi 2 buah setengah bola. - ukurlah tinggi setengah bola tersebut. - buatlah sebuah kerucut dengan alasnya sama ukuranya dengan diameter setengah bola dan tingginya sama dengan tinggi setengah bola. - maka akan didapat rumus volume setengah bola yaitu 2 x volume kerucut. Sehingga volume bola yaitu 2 x volume setengah bola.	Siswa mendengarkan serta mengikuti langkah-langkah yang disampaikan oleh guru dalam suatu percobaan.	20 menit
5.	Guru memberikan kesempatan untuk mengerjakan latihan atau menghitung ulang hasil percobaan.	Siswa berdiskusi mengerjakan latihan atau menghitung ulang hasil percobaan.	17 menit
6.	Guru memberikan umpan balik dengan memberitahukan kepada siswa apakah hasil percobaan yang dilakukan benar atau tidak.	Siswa berdiskusi saling memeriksa hasil pekerjaannya.	5 menit

7.	guru meminta salah satu dari setiap kelompok untuk menuliskan hasil percobaannya.	Siswa menuliskan hasil percobaanya.	5 menit
8.	Guru memberikan latihan-latihan untuk menilai hasil penerapan tersebut.	Siswa mengerjakan latihan-latihan yang diberikan oleh guru.	5 menit

3. Penutup (5menit)

No	Kegiatan guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1.	Guru meminta siswa menyimpulkan materi pelajaran tentang Bola, dan memberikan tugas kepada siswa.	Siswa menyimpulkan materi pelajaran dan mencatat tugas yang diberikan guru.	5 menit
2.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Siswa menjawab salam	

F. Alat dan Sumber Belajar

Alat belajar: Papan tulis, alat tulis, jeruk, karton, beras, bola, alat ukur, penghapus dll.

Sumber belajar :

- ✓ Salamah, umi, 2007. *Membangun kompetensi matematika 3 untuk kelas IX SMP & MTs*. PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri Solo.
- ✓ Media Pembelajaran

G. Penilaian Hasil Belajar

Indikator pencapaian kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen
Menghitung volume tabung, kerucut dan bola	Test tertulis	Uraian	1. Jika diketahui luas suatu derum tertutup 8.000 cm ² dengan jari- jari 20cm. Maka tentukanlah volume derum tersebut! ($\pi = 3,14$) 2. Sebuah kerucut dan setengah bola mempunyai volume masing-masing 2.000 cm ³ dan 425cm ³ . dengan jari yang sama yaitu 8cm. maka tentukan perbandingan tinggi kedua bangun tersebut.!

Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{total skor maksimal}} \times 100$$

Mengetahui ,

Guru mata pelajaran,



**Ibnu hajar SM.A.Md
1958040111982031009**

Palembang, Agustus 2015

mahasiswa,



**Susanti
11221057**

Mengetahui,
Kepala sekolah SMP N 38 Palembang



**Radha, S.Pd., M.Si
INIP 196301281987032003**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (R P P KELAS KONTROL)

Sekolah : SMP Negeri 38 Palembang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : IX / Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan Pertama)

STANDAR KOMPETENSI : 2. Memahamisifat – sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR : 2.1.Mengidentifikasi unsur – unsur tabung, kerucut dan bola.
: 2.2.Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.

A. Indikator

1. Menyebutkan unsur – unsur tabung, kerucut dan bola
2. Mendefinisikan pengertian tabung, kerucut dan bola

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran peserta didik diharap dapat :

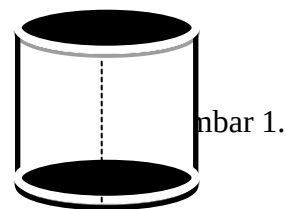
1. Mampu mendefinisikan tabung, kerucut dan bola.
2. Mampu menentukan jaring-jaring tabung, kerucut, dan bola.
3. Menyebutkan unsur – unsur dari tabung, kerucut dan bola.

➤ **Karakter siswa yang diharapkan** : Disiplin (*Discipline*)
Rasa hormat dan perhatian(*respect*)
Tekun (*diligence*)
Tanggung jawab(*responsibility*)

C. Materi Pembelajaran

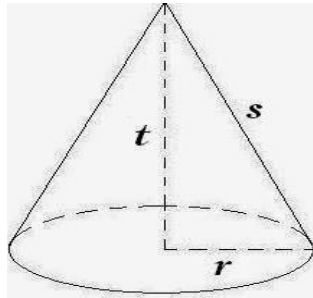
1. Tabung

Tabung merupakan sebuah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang berbentuk lingkaran pada bagian atas dan bawah nya. Kedua lingkaran tersebut memiliki ukuran yang sama besar serta kongruen. Keduanya saling berhadapan sejajar dan dihubungkan oleh garis l



2. Kerucut

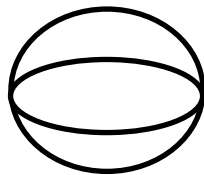
Kerucut merupakan sebuah bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkaran dan dibatasi oleh garis-garis pelukis yang mengelilinginya membentuk sebuah titik puncak.



Gambar. 2

3. Bola

Bola merupakan sebuah bangun ruang yang memiliki titik pusat dan membentuk titik-titik dengan jari-jari yang sama yang saling berbatasan.



Gambar. 3

D. Metode Pembelajaran

Metode: Ceramah dan tanya jawab

1. Pendahuluan (10 menit)

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1.	a. Guru memberi salam kepada peserta didik b. mengecek kehadiran siswa	a. siswa menjawab salam b. siswa mendengarkan dan menjawab absen guru	5 menit
2.	- Apersepsi ; Mengingatkan siswa tentang bangun ruang yang pernah dipelajari di kelas VIII. - Motivasi Menyampaikan tujuan pentingnya mempelajari bangun ruang sisi lengkung.	Siswa mengingat kembali pelajaran materi bangun ruang dikelas VIII	5 menit

2. Kegiatan Inti (60 menit)

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1.	Guru mengarahkan siswa untuk berkonsentrasi dalam mengikuti pembelajaran.		5 menit
2.	Guru menjelaskan materi	Siswa memperhatikan dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru	30 menit
3.	Guru memberikan soal tentang luas permukaan dan volume tabung sebagai latihan agar siswa lebih memahami materi yang telah diberikan.	Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru	20 menit
4.	Menunjuk beberapa siswa untuk dapat mengerjakan hasil kerja dari soal yang telah diberikan dan membahasnya secara bersama didepan kelas.	Beberapa siswa maju untuk mengerjakan hasil latihan dan membahas secara bersama	5 menit

3. Penutup (10 menit)

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah disampaikan	Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah disampaikan.	10 menit
2.	Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi berikutnya.		

E. Alat dan Sumber Belajar

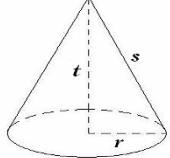
Alat belajar: Papan tulis, alat tulis dll.

Sumberbelajar :

- ✓ Salamah, umi, 2007. *Membangun kompetensi matematika 3 untuk kelas IX SMP & MTs* PT TigaSerangkai Pustaka Mandiri Solo.
- ✓ Media Pembelajaran

E. Penilaian Hasil Belajar

Indikator pencapaian kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen

• Menyebutkan unsur-unsur tabung, kerucut dan bola. • Mendefinisikan pengertian tabung, kerucut dan bola.	Test tertulis	Uraian	1. Dari gambar dibawah. Tentukan nama garis s, t dan r.  2. Jelaskan pengertian tabung, kerucut dan bola. Kemudian berikan contohnya masing-masing! 3. Sebutkan unsur-unsur tabung dan kerucut!
--	---------------	--------	---

Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Mengetahui ,

Guru mata pelajaran,



Ibnu hajar SM.A.Md
1958040111982031009

Palembang, Agustus 2015

mahasiswa,



Susanti
11221057

Mengetahui,
Kepala sekolah SMP N 38 Palembang



Roghia, S.Pd., M.Si
196301281987032003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(R P P KELAS KONTROL)

Sekolah: SMP Negeri 38 Palembang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX / Ganjil

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan Kedua)

STANDAR KOMPETENSI : 2. Memahami sifat – sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR : 2.1. Mengidentifikasi unsur – unsure tabung kerucut dan bola.
 2.2. Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.

A. Indikator

1. Menghitung luas permukaan tabung, kerucut dan bola.

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran peserta didik diharap dapat :

1. Menghitung luas tabung, kerucut dan bola

- **Karakter siswa yang diharapkan** : Disiplin (*Discipline*)
 Rasa hormat dan perhatian(*respect*)
 Tekun(*diligence*)
 Tanggungjawab(*responsibility*)

C. Materi Pembelajaran

Tabung

Tabung merupakan sebuah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang berbentuk lingkaran pada bagian atas dan bawahnya. Kedua lingkaran tersebut memiliki ukuran yang sama besar serta kongruen. Keduanya saling berhadapan sejajar dan dihubungkan oleh garis lurus.

- Luas permukaan Tabung = 2 x Luas lingkaran + Luas Persegipanjang

$$= 2 \times \pi r^2 + P.l$$

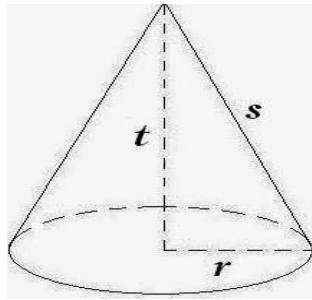
$$= 2 \times \pi r^2 + 2 \pi r.t$$

$$= 2\pi r (r + t) \rightarrow \text{Sifat distributif}$$

Jadi luas permukaan tabung adalah $2\pi r (r + t)$

Kerucut

Kerucut merupakan sebuah bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkaran dan dibatasi oleh garis-garis pelukis yang mengelilinginya membentuk sebuah titik puncak.



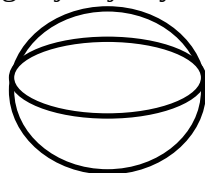
Luas permukaan kerucut = luas alas + luas selimut

$$= \pi r^2 + \pi r s$$

$$= \pi r (r + s)$$

Bola

Bola merupakan sebuah bangun ruang yang memiliki titik pusat dan membentuk titik-titik dengan jari-jari yang sama yang saling berbatasan.



- Luas sisi bola = Luas selimut tabung

$$= 2\pi r t$$

$$= 2\pi r \times 2r$$

$$= 4\pi r^2$$

D. Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah, tanya jawab dll.

E. Langkah- langkah Pembelajaran**1. Pendahuluan (10 menit)**

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1.	a. Guru memberi salam kepada peserta didik b. Bersama-sama dengan siswa membaca doa	a. Siswa menjawab salam b. Siswa bersama-sama membaca doa	5 menit
2.	- Apersepsi: - Membahas PR yang sulit. - Mengingat kembali pelajaran sebelumnya - Menanyakan materi yang sudah dipelajari yang belum dipahami.		10 menit

2. Kegiatan Inti (60 menit)

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1.	Guru Mengarahkan siswa berkonsentrasi dengan materi yang akan dipelajari.	Siswa berkonsentrasi untuk memulai pelajaran	5 menit
2.	Guru menjelaskan materi.	Siswa mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru	30 menit
3.	guru memberikan soal tentang luas permukaan dan volume kerucut sebagai latihan agar siswa lebih memahami materi yang telah diberikan.	Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru	20 menit
4.	menunjuk beberapa siswa untuk dapat mengerjakan hasil kerja dari soal yang telah diberikan dan membahasnya secara bersama didepan kelas.	Beberapa siswa maju untuk mengerjakan hasil latihan dan membahas secara bersama	5 menit

3. Penutup (10 menit)

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah disampaikan.	Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang materi yang telah disampaikan	5menit
2.	Guru memberikan tugas / PR		5menit

F. Alat dan Sumber Belajar

Alatbelajar :Papan tulis, alat tulis dll.

Sumberbelajar :

- ✓ Salamah, umi, 2007. *Membangun kompetensi matematika 3 untuk kelas IX SMP & MTs*.PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri Solo.
- ✓ Media pembelajaran

G. Penilaian Hasil Belajar

Indikator pencapaian kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen
Menghitung luas tabung, kerucut dan bola	Test tertulis	Uraian	1. Jika jari-jari alas kerucut 5cm dan panjang garis pelukis 13cm maka tentukanlah luas permukaan kerucut tersebut! 2. Jika luas suatu tabung 528cm ² dan diameternya 14 cm, maka tentukanlah tinggi tabung tersebut! 3. Jika diketahui jari-jari belahan bola padat 6cm dengan pendekatan nilai($\pi = 3,14$), maka tentukanlah luas belahan bola tersebut!

Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Mengetahui,

Guru mata pelajaran,



Ibnu hajar SM.A.Md
1958040111982031009

Palembang, Agustus 2015

mahasiswa,



Susanti
11221057



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (R P P KELAS KONTROL)

Sekolah: SMP Negeri 38 Palembang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX / Ganjil

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan Ketiga)

STANDAR KOMPETENSI : 2 Memahamisifat – sifattabung, kerucut, danbola serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR : 2.1. Mengidentifikasiunsur – unsurtabungkerucutdan bola.
2.2. Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.

A. Indikator

1. Menghitung volume tabung, kerucut dan bola

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran peserta didik diharap dapat :

1. Mampu menghitung volume tabung,kerucut dan bola
- **Karakter siswa yang diharapkan :** Disiplin (*Discipline*)
Rasa hormat dan perhatian(*respect*)
Tekun(*diligence*)
Tanggungjawab(*responsibility*)

C. Materi Pembelajaran

Tabung

$$\begin{aligned}\text{Volume tabung} &= \text{Luaslempengan} \times \text{tinggi} \\ &= \text{luaslingkaran} \times \text{tinggi} \\ &= \pi r^2 t\end{aligned}$$

$$\text{Jadi Volume tabung} = \pi r^2 t$$

Kerucut

$$\begin{aligned}
 \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \times \text{volume tabung} \\
 &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\
 &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t \\
 &= \frac{1}{3} \pi r^2 t
 \end{aligned}$$

Bola

- Volume setengah bola = 2 x volume kerucut

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times \frac{1}{3} \pi r^2 t \\
 &= 2 \times \frac{1}{3} \pi r^2 r \text{ (karena } t \text{ kerucut} = r \text{ bola)} \\
 &= \frac{2}{3} \pi r^3
 \end{aligned}$$
- volume bola = 2 x volume setengah bola

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times \frac{2}{3} \pi r^3 \\
 &= \frac{4}{3} \pi r^3
 \end{aligned}$$

D. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab dan Pemberian Tugas.

E. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1.	a. Guru memberi salam kepada peserta didik b. Bersama-sama dengan siswa membaca doa	a. Siswa menjawab salam b. Siswa bersama-sama membaca doa	5 menit
2.	• Apersepsi: 1) Membahas PR yang sulit. 2) Mengingat kembali pelajaran sebelumnya 3) Menanyakan materi yang sudah dipelajari yang belum dipahami.		5 menit

2. Kegiatan Inti (60 menit)

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1.	Guru mengarahkan siswa berkonsentrasi dengan materi yang akan dipelajari.	Siswa berkonsentrasi untuk memulai pelajaran	5menit
2.	Guru menjelaskan materi.	Siswa mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru	30 menit
3.	Guru memberikan soal tentang luas permukaan dan volume bola sebagai latihan agar siswa lebih memahami materi yang telah diberikan.	Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru	20 menit
4.	Menunjuk beberapa siswa untuk dapat mengerjakan hasil kerja dari soal yang telah diberikan dan membahasnya secara bersama didepan kelas.	Beberapa siswa maju untuk mengerjakan hasil latihan dan membahas secara bersama	5 menit

3. Penutup (10menit)

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah disampaikan.	Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang materi yang telah disampaikan	5menit
2.	Guru memberikan tugas / PR		5menit

F. Alat dan Sumber Belajar

Alat belajar: Papan tulis, alat tulis dll.

Sumber belajar :

- ✓ Salamah, umi, 2007. *Membangun kompetensi matematika 3 untuk kelas IX SMP & MTs*. PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri Solo.
- ✓ Media Pembelajaran

G. Penilaian Hasil Belajar

Indikator pencapaian kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen
Menghitung volume tabung, kerucut dan bola	Test tertulis	Uraian	1. Jika diketahui luas suatu derum tertutup 8.000 cm ² dengan jari- jari 20cm. Maka tentukanlah volume derum tersebut! $(\pi = 3,14)$

			2. Sebuah kerucut dan setengah bola mempunyai volume masing-masing 2.000 cm^3 dan 425 cm^3 . dengan jari yang sama yaitu 8cm. maka tentukan perbandingan tinggi kedua bangun tersebut.!
--	--	--	---

Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{total skor maksimal}} \times 100$$

Mengetahui ,

Guru mata pelajaran,



Ibnu hajar SM.A.Md
1958040111982031009

Palembang, Agustus 2015

mahasiswa,



Susanti
11221057

Mengetahui,
Kepala sekolah SMP N 38 Palembang



Rodha, S.Pd., M.Si
INPP 196301281987032003

LAMPIRAN 12

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 38 Palembang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX / Ganjil

Pokok Bahasan : Bangun ruang sisi lengkung

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan Keempat)

STANDAR KOMPETENSI : 2. Memahami sifat – sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

KOMPETENSI DASAR : 2.1.Mengidentifikasi unsur – unsur tabung, kerucut dan bola.

: 2.2.Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.

INDIKATOR :

1. Menyebutkan unsur – unsur tabung, kerucut dan bola
2. Mendefinisikan pengertian tabung, kerucut dan bola
3. Menghitung luas permukaan tabung, kerucut dan bola.
4. Menghitung volume tabung, kerucut dan bola

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menyelesaikan soal matematika menggunakan yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung (BRSL).

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*dicipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Ajar

POSTTEST

C. Metode Pembelajaran

Metode : POSTTEST

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Komunikasi 1. Mengucapkan salam 2. Presensi kelas Apersepsi Guru mengulang materi sebelumnya secara sekilas sebelum mengadakan tes akhir untuk mengetahui kesiapan dan penguasaan siswa tentang materi yang telah diajarkan.	10 Menit
Kegiatan Inti	Guru membagikan lembar soal kepada siswa dan memberikan petunjuk tata cara menyelesaikan tugas.	60 Menit
Penutup	1. Siswa diminta mengumpulkan hasil pekerjaannya bila waktunya telah habis. 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mengulang kembali pelajaran yang telah dipelajari.	10 Menit

E. Alat dan Sumber Belajar

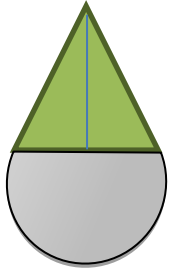
Alat belajar: Papan tulis, alat tulis, karton, alat ukur, penghapus dll.

Sumber belajar :

- ✓ Salamah, umi, 2007. *Membangun kompetensi matematika 3 untuk kelas IX SMP & MTs PT TigaSerangkai* Pustaka Mandiri Solo.
- ✓ Media Pembelajaran

F. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
Peserta didik dapat menyelesaikan soal matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung.	Tes	Uraian	1. Pernahkah anda melihat benda yang berbentuk tabung, kerucut, dan bola. Jika pernah sebutkan nama benda yang pernah anda lihat tersebut! 2. Sebutkan unsur- unsur tabung, kerucut dan bola. kemudian gambarkan jaring- jaringnya dari setiap bangun tersebut! 3. Apabila kalian membeli satu kaleng susu cap bendera dengan jari-jari 3 cm, dan tinggi 12 cm maka hitunglah luas kertas yang menempel pada kaleng tersebut! 4. Sebuah tabung didalamnya terdapat sebuah kerucut yang alasnya merupakan alas tabung, sedang tinggi tabung sama dengan tinggi kerucut, jika luas alas tabung $78,5 \text{ cm}^2$ sedangkan tinggi tabung 12 cm^2, maka perbandingan luas tabung dan kerucut adalah,,,

			5. Gambar di bawah menunjukkan suatu bandul padat yang terdiri dari belahan bola dan kerucut. Alas kerucut berimpit dengan belahan bola yang berjari-jari 1,5 cm dan tinggi kerucut 2 cm. Jika $\pi = 3,14$, maka tentukan volume bandul tersebut!  6. Jika anda membeli satu buah bola dengan panjang jari-jari 10 cm, kemudian membeli lagi satu buah kaleng tabungan yang berjari-jari 3cm dan tinggi 5cm. Maka tentukanlah volume keseluruhan benda yang anda beli tersebut!
--	--	--	---

Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlahskoryangdiperoleh}}{\text{Totalskormaksimal}} \times 100$$

Mengetahui ,

Guru mata pelajaran,



**Ibnu hajar SM.A.Md
1958040111982031009**

Palembang, Agustus 2015

mahasiswa,



**Susanti
11221057**



KUNCI JAWABAN POSTTEST

	Kunci jawaban	Skor	Skor Maxsimal	Aspek Hasil Belajar
1	a. tabung ▪ Gelas ▪ Botol minuman ▪ dll b. kerucut ▪ Ujung pensil ▪ Topi ulang tahun ▪ Dll c. bola ▪ Kelereng ▪ Lampu ▪ Dll	4 4 3	11	Mengingat (c_1)
2	Unsur – unsur. 1. Tabung ▪ Jari-jari ▪ Diameter ▪ Tinggi ▪ Selimut tabung ▪ Titik pusat ▪ Sisi alas dan tutup tabung(2 lingkaran) 2. Kerucut ▪ Jari-jari ▪ Diameter ▪ Tinggi ▪ Selimut kerucut ▪ Sisi alas (lingkaran) 3. Bola ▪ Sisi bola ▪ Jari-jari ▪ Diamater	4 4 3	11	Mengingat (c_1)
3	Diketahui $r_{kaleng} = 3 \text{ cm}$ $t_{kaleng} = 12 \text{ cm}$ Ditanya Luas kertas yang menempel? Penyelesaian; Karena kaleng berbentuk tabung maka, Luas kertas menempel = luas selimut tabung $= 2\pi r t$ $= 2 \times 3,14 \times 3 \times 12$ $= 226,08$ Jadi, luas kertas yang menempel adalah 226,08 cm^2	4 2 3 3 4	16	Memahami (c_2)
4	Diketahui : $t_{kerucut} = t_{tabung} = 12\text{cm}^2$	2		

KUNCI JAWABAN POSTTEST

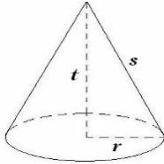
	Luas alas tabung = $78,5 \text{ cm}^2$ Ditanya: Luas tabung : luas kerucut Jawab: Luas alas tabung = πr^2 $78,5 = 3,14 \times r^2$ $r^2 = \frac{78,5}{3,14}$ $= 25, r = \sqrt{25} = 5$ $s^2 = t^2 + r^2$ $= 12^2 + 5^2$ $s = \sqrt{169} = 13$ • Luas tabung : luas kerucut • $2\pi r(\pi + t) : \pi r(\pi + s)$ • $2 \times (15 + 12) : (5 + 13)$ • $2(17) : 18$ • $34 : 18$ • $17 : 9$ Jadi perbandingan luas tabung dan kerucut yaitu 17 : 9	1 2 3 6 2	16	Memahami (c_2)
5	Diketahui $r_{\text{bandul}} = 1,5 \text{ cm}$ $t_{\text{kerucut}} = 2 \text{ cm}$ Ditanya Volume bandul ? Penyelesaian Volume bandul = volume kerucut + $\frac{1}{2}$ volume bola $= \frac{1}{3} \pi r^2 t + \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi r^3$ $= \frac{1}{3} \pi r^2 t + \frac{4}{6} \pi r^3$ $= \frac{1}{3} \pi r^2 (t + 2r)$ $= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 1,5^2 (2 + 2 \times 1,5)$ $= 2.355 \times 5$ $= 11.775$ Jadi, volume bandul tersebut adalah 11.775 cm^3	2 1 17 3	23	Menerapkan (c_3)
6	Diketahui $r_{\text{bola}} = 10 \text{ cm}$ $r_{\text{tabung}} = 3 \text{ cm}$ $t_{\text{tabung}} = 5 \text{ cm}$ Ditanya Volume keseluruhan benda? Penyelesaian Volume Bola = $4 \pi r^3$ $= 4 \times 3,14 \times 10^3$ $= 4 \times 3,14 \times 1000$	2 1 8	23	

KUNCI JAWABAN POSTTEST

	$= 4 \times 3,14 \times 1000$ $= 12.560$ Volume tabung = $\pi r^2 t$ $= 3,14 \times 3^2 \times 5$ $= 3,14 \times 9 \times 5$ $= 141,3$ Maka volume keseluruhan yaitu volume bola + volume tabung = $12.560 + 141,3 = 153,86 \text{ cm}^3$	8		
		4		
Skor Maxsimal			100	

LAMPIRAN 14

KUNCI JAWABAN PERTEMUAN PERTAMA

No	Indikator	Tehnik	Bentuk	PEDOMAN PENSKORAN				
				Soal	Kunci Jawaban	Skor	Skor maksimal	Aspek Hasil Belajar
1	Peserta didik dapat menentukan unsur-unsur BRSL.	Tes	Uraian	Dari gambar dibawah. Tentukan nama garis s,t dan r. 	Garis s adalah sisi miring atau garis pelukis Garis t adalah tinggi kerucut Garis r adalah jari-jari	4 3 4	11	Mengingat C_1
2	Peserta didik dapat menjelaskan pengertian macam-macam BRSL.	Tes	Uraian	Jelaskan pengertian tabung, kerucut dan bola. Kemudian berikan contohnya masing-masing!	Tabung: bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang berbentuk lingkaran pada bagian atas dan bawah. Contoh: kaleng susu dll Kerucut :sebuah bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkarang dan dibatasi oleh garis-garis pelukis yang mengelilinginya. Contoh: topi ulang tahun dll. Bola : sebuah bangun ruang yang memiliki titik pusat dan membentuk titik-titik dengan jari-jari yang sama. Contoh: kelereng dll.	3 1 3 1 2 1	11	Mengingat C_1
3	Peserta didik dapat menentukan	Tes	Uraian	Sebutkan unsur-unsur tabung dan kerucut!	Unsur – unsur: a. Tabung : • jari-jari	6	11	Mengingat C_1

	unsur-unsur BRSI.				- diameter - tinggi - selimut tabung - titik pusat - sisi alas dan tutup tabung	5		
SKOR MAKSIMAL							33	

2	Peserta didik dapat menyelesaikan soal yang menentukan luas BRSL dan penerapannya.	Tes	Uraian	Jika luas suatu tabung 528cm^2 dan diameternya 14 cm, maka tentukanlah tinggi tabung tersebut!	Diketahui: Luas tabung : 528 cm^2 Diameter = 14 cm, maka $r = 7\text{cm}$ Ditanya tinggi tabung? Penyelesaian Luas tabung = $2\pi r (r + t)$ $528 = 2 \times 22/7 \times 7 (7+t)$ $528 = 44 (7 + t)$ $= 308 + 44 t$ $-44 t = 308 - 528$ $-44t = (- 220)/(-44)$ $t = 5$ jadi tinggi tabung adalah 5cm	2 2 10 2	16	Memahami C_2
3	Peserta didik dapat menyelesaikan soal yang menentukan luas BRSL dan penerapannya.			Jika diketahui jari-jari belahan bola padat 6cm dengan pendekatan nilai ($\pi = 3,14$), maka tentukanlah luas belahan bola tersebut!	Diketahui: $r = 6\text{ cm}$ $\pi = 3,14$ ditanya luas belahan bola? Penyelesaian Luas sisi Bola = $4 \pi r^2$ $= 4 \times 3,14 \times 6 \times 6$ $= 452,16$ Karena yang ditanya belahan bola maka $(\text{luas sisi bola})/2 = 452,16/2 = 226,08$	2 2 10 2	16	Memahami (C_2)
SKOR MAKSIMAL							48	

No	Indikator	Teknik	Bentuk	PEDOMAN PENSKORAN PERTEMUAN KETIGA				
				Soal	Kunci Jawaban	Skor	Skor maksimal	Aspek Hasil Belajar
1	Peserta didik dapat menyelesaikan soal yang menentukan volume BRSL dan penerapannya.	Tes	Uraian	Jika diketahui luas suatu derum tertutup 8.000 cm^2 dengan jari-jari 20 cm . Maka tentukanlah volume derum tersebut! ($\pi = 3,14$)	.Diket: Luas Derum = 8.000 cm^2 $r = 20 \text{ cm}$ ditanya Volume derum...? Penyelesaian Langkah pertama mencari tinggi derum Luas derum = luas tabung = $2 \pi r (r + t)$ $8.000 = 2 \times 3,14 \times 20 (20 + t)$ $8.000 = 125,6 (20 + t)$ $8.000 = 2.512 + 125,6 t$ $-125,6 t = 2.512 - 8.000$ $-125,6 t = -5,488$ $t = (-5,488)/(-125,6)$ $= 43,67 \text{ cm}$ Maka dapat dicari: Volume derum = volume tabung $\pi r^2 t = 3,14 \times 400 \times 43,67$ $= 54.849,52 \text{ cm}^3$ Jadi volume derum tersebut adalah $54.849,52 \text{ cm}^3$.	2 2 10 7 2	23	Menerapkan (c_3)
2	Peserta didik dapat menyelesaikan soal yang menentukan volume BRSL dan penerapannya.	Tes	Uraian	Sebuah kerucut dan setengah bola mempunyai volume masing-masing 2.000 cm^3 dan 425 cm^3 . Dengan jari-jari yang	Diketahui: $V_{\text{Kerucut}} : 2.000 \text{ cm}^3$ $V_{\text{Setengah bola}} : 425 \text{ cm}^3$ Jari-jari = 8 cm Ditanya:	2		Menerapkan (c_3)

				sama yaitu 8cm. maka tentukan perbandingan tinggi kedua bangun tersebut.!	Perbandingan tinggi krucut dan bola Jawab. $V_{\text{krucut}} = \frac{1}{3} \pi r t$ $2.000 = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 8 \times t$ $2.000 = 66,56 \times t$ $T = \frac{2.000}{66,56}$ $= 30,04 = 30$ Karena tinggi bola sama dengan jari- jari yaitu 8 cm maka perbandingannya 30 : 8	3 6 5	23	
SKOR MAKSIMAL							46	

Analisis Pertemuan Pertama Kelas Eksprimen

No	Nama	Skor soal				Skor Hasil belajar
		No soal 1 (11)	No soal 2 (11)	No soal 3 (11)	Skor	
1	Ade Dwiyanti	11	11	9	31	93,93939
2	Ahmad Kahfi	11	11	9	31	93,93939
3	Aldo Anusapati	11	11	9	31	93,93939
4	Denada Agustin	11	11	9	31	93,93939
5	Dia Novita Sari	11	11	9	31	93,93939
6	Dina Loris	11	11	9	31	93,93939
7	Dwi Praselia	11	11	9	31	93,93939
8	Endra Garnada Jatmika	10	9	9	28	58,33333
9	Fauzan Afig A	10	9	9	28	58,33333
10	Gilang Perdana	10	9	9	28	58,33333
11	Heru Saputra	10	9	9	28	58,33333
12	Irfan Fadilah	10	9	9	28	58,33333
13	Kgs.M. Syarif	10	9	9	28	58,33333
14	Kurniawati	10	9	9	28	58,33333
15	M. Ardiansyah H	11	11	11	33	100
16	M. Bintang. I	11	11	11	33	100
17	M. Fadel Ade Surya	11	11	11	33	100
18	M. Fikri A	11	11	11	33	100
19	Munawirul	11	11	11	33	100
20	Nadea Dwi Putri	11	11	11	33	100
21	Nadia Aulia	9	9	11	29	87,87879
22	Novi Wijayanti	9	9	11	29	87,87879
23	Nur Aulia Sabrina	9	9	11	29	87,87879
24	Nurbaiti Rizky W	9	9	11	29	87,87879
25	Nurjanah	9	9	11	29	87,87879
26	Nyayu Putri	9	9	11	29	87,87879
27	Okta Febriansyah	9	8	9	26	78,78788
28	Oktafiani W	9	8	9	26	78,78788
29	Putri Aprianti	9	8	9	26	78,78788
30	Putri Prihatin N	9	8	9	26	78,78788
31	Rahayu Setia N	9	8	9	26	78,78788
32	Rika Marsella	9	8	9	26	78,78788
33	Riki Ramadhan	11	11	9	31	93,93939
34	Rosa Demita	11	11	9	31	93,93939
35	Shela Salsabila	11	11	9	31	93,93939
36	Sumantri	11	11	9	31	93,93939
37	Tasya Safitri	11	11	9	31	93,93939
38	Yosie Ady A	11	11	9	31	93,93939

Analisis Pertemuan Kedua Kelas Eksprimen

No	Nama	Skor soal				Skor Hasil belajar
		No soal 1 (16)	No soal 2 (16)	No soal 3 (16)	Skor	
1	Ade Dwiyanti	13	13	13	39	81,25
2	Ahmad Kahfi	13	13	13	39	81,25
3	Aldo Anusapati	13	13	13	39	81,25
4	Denada Agustin	13	13	13	39	81,25
5	Dia Novita Sari	13	13	13	39	81,25
6	Dina Loris	13	13	13	39	81,25
7	Dwi Prasetya	13	13	13	39	81,25
8	Endra Garnada Jatmika	10	9	9	28	58,33333
9	Fauzan Afig A	10	9	9	28	58,33333
10	Gilang Perdana	10	9	9	28	58,33333
11	Heru Saputra	10	9	9	28	58,33333
12	Irfan Fadilah	10	9	9	28	58,33333
13	Kgs.M. Syarif	10	9	9	28	58,33333
14	Kurniawati	10	9	9	28	58,33333
15	M. Ardhiansyah H	16	10	13	39	81,25
16	M. Bintang. I	16	10	13	39	81,25
17	M. Fadel Ade Surya	16	10	13	39	81,25
18	M. Fikri A	16	10	13	39	81,25
19	Munawirul	16	10	13	39	81,25
20	Nadea Dwi Putri	16	10	13	39	81,25
21	Nadia Aulia	13	14	8	35	72,91667
22	Novi Wijayanti	13	14	8	35	72,91667
23	Nur Aulia Sabrina	13	14	8	35	72,91667
24	Nurbaiti Rizky W	13	14	8	35	72,91667
25	Nurjanah	13	14	8	35	72,91667
26	Nyayu Putri	13	14	8	35	72,91667
27	Okta Febriansyah	13	14	10	37	77,08333
28	Oktafiani W	13	14	10	37	77,08333
29	Putri Aprianti	13	14	10	37	77,08333
30	Putri Prihatin N	13	14	10	37	77,08333
31	Rahayu Setia N	13	14	10	37	77,08333
32	Rika Marsella	13	14	10	37	77,08333
33	Riki Ramadhan	16	10	16	42	87,5
34	Rosa Demita	16	10	16	42	87,5
35	Shela Salsabila	16	10	16	42	87,5
36	Sumantri	16	10	16	42	87,5
37	Tasya Safitri	16	10	16	42	87,5
38	Yosie Ady A	16	10	16	42	87,5

Analisis Pertemuan Ketiga Kelas Eksperimen

no	Nama siswa	No soal 1 (23)	No soal 2 (23)	Skor	Skor hasil belajar
1	Ade Dwiyanti	23	23	46	100
2	Ahmad Kahfi	23	23	46	100
3	Aldo Anusapati	23	23	46	100
4	Denada Agustin	23	23	46	100
5	Dia Novita Sari	23	23	46	100
6	Dina Loris	23	23	46	100
7	Dwi Prasetya	23	23	46	100
8	Endra Garnada Jatmika	23	20	43	93,47826
9	Fauzan Afig A	23	20	43	93,47826
10	Gilang Perdana	23	20	43	93,47826
11	Heru Saputra	23	20	43	93,47826
12	Irfan Fadilah	23	20	43	93,47826
13	Kgs.M. Syarif	23	20	43	93,47826
14	Kurniawati	23	20	43	93,47826
15	M. Ardhiansyah H	23	20	43	93,47826
16	M. Bintang. I	23	20	43	93,47826
17	M. Fadel Ade Surya	23	20	43	93,47826
18	M. Fikri A	23	20	43	93,47826
19	Munawirul	23	20	43	93,47826
20	Nadea Dwi Putri	23	20	43	93,47826
21	Nadia Aulia	20	23	43	93,47826
22	Novi Wijayanti	20	23	43	93,47826
23	Nur Aulia Sabrina	20	23	43	93,47826
24	Nurbaiti Rizky W	20	23	43	93,47826
25	Nurjanah	20	23	43	93,47826
26	Nyayu Putri	20	23	43	93,47826
27	Okta Febriansyah	20	23	43	93,47826
28	Oktafiani W	20	23	43	93,47826
29	Putri Aprianti	20	23	43	93,47826
30	Putri Prihatin N	20	23	43	93,47826
31	Rahayu Setia N	20	23	43	93,47826
32	Rika Marsella	20	23	43	93,47826
33	Riki Ramadhan	23	20	43	93,47826
34	Rosa Demita	23	20	43	93,47826
35	Shela Salsabila	23	20	43	93,47826
36	Sumantri	23	20	43	93,47826
37	Tasya Safitri	23	20	43	93,47826
38	Yosie Ady A	23	20	43	93,47826

Analisis Pertemuan Pertama Kelas Kontrol

no	Nama siswa	No soal 1 (11)	No soal 2 (11)	No soal 3 (11)	Skor	Skor hasil belajar
1	Aditya	9	9	7	26	75,75758
2	Agus Prasetyo	5	5	5	15	45,45455
3	Alliyyah Nanditha	9	9	9	27	81,81818
4	Amalia Fitriana	9	9	9	27	81,81818
5	Andre Pratama	11	6	11	28	84,84848
6	Ario Sapriyono	5	5	5	15	45,45455
7	Delia Saputri	9	9	9	27	81,81818
8	Devangga	9	9	9	27	81,81818
9	Dinda Pratiwi	9	9	9	27	81,81818
10	Dirga Bayu	9	9	9	27	81,81818
11	Dwi Septi	9	9	9	27	81,81818
12	Fanisyah Ariandini	9	9	9	27	81,81818
13	Fany Asmara	9	9	9	27	81,81818
14	Fitria Rizki Putri	7	9	9	25	75,75758
15	Feriska	9	9	9	27	81,81818
16	Lediyanto	11	9	9	29	87,87879
17	M. Agus Risaldi	5	5	5	15	45,45455
18	M. Ferdi. A	9	9	9	27	81,81818
19	M. Galih. P	9	9	9	27	81,81818
20	M. Gunawan	9	7	7	23	69,69697
21	M. Iqbal	7	9	9	25	75,75758
22	Merisa	9	9	9	27	81,81818
23	Meiske Anggela	9	9	9	27	81,81818
24	Melika Susilawati	9	9	9	27	81,81818
25	Mutriea Niendry	0	4	0	4	12,12121
26	Nadia Julianti	0	6	0	6	18,18182
27	Nafisa	9	9	9	27	81,81818
28	Novita	9	9	9	27	81,81818
29	Nyimas Siti Fatimah	5	5	5	15	45,45455
30	Radhea Khoirunisa	9	9	9	27	81,81818
31	Rita Yunita Sari	9	9	9	27	81,81818
32	Sariyem	6	6	6	18	54,54545
33	Sela Novita Sari	4	7	4	15	45,45455
34	Sofian Fitriani	6	6	6	18	54,54545
35	Syakira Try. N	6	6	6	18	54,54545
36	Tio Saripatullah	7	7	6	20	60,60606
37	Widya Sepriyanti	11	11	8	30	90,90909
38	Yola Adikara. Y	5	7	0	12	36,36364

Analisis Pertemuan Kedua Kelas Kontrol

no	Nama siswa	No soal 1 (16)	No soal 2 (16)	No soal 3 (16)	Skor	Skor hasil belajar
1	Aditya	16	16	16	48	100
2	Agus Prasetyo	12	10	13	35	72,91666667
3	Alliyyah Nanditha	11	12	7	30	62,5
4	Amalia Fitriana	11	9	16	36	75
5	Andre Pratama	10	15	13	38	79,16666667
6	Ario Sapriyono	16	13	10	39	81,25
7	Delia Saputri	14	14	14	42	87,5
8	Devangga	16	14	8	38	79,16666667
9	Dinda Pratiwi	9	12	13	34	70,83333333
10	Dirga Bayu	14	11	11	36	75
11	Dwi Septi	8	12	0	20	41,66666667
12	Fanisyah Ariandini	12	10	12	34	70,83333333
13	Fany Asmara	11	13	10	34	70,83333333
14	Fitria Rizki Putri	12	14	11	37	77,08333333
15	Feriska	10	7	16	33	68,75
16	Lediyanto	13	13	12	38	79,16666667
17	M. Agus Risaldi	14	13	10	37	77,08333333
18	M. Ferdi. A	7	11	13	31	64,58333333
19	M. Galih. P	13	11	8	32	66,66666667
20	M. Gunawan	13	14	12	39	81,25
21	M. Iqbal	11	0	11	22	45,83333333
22	Merisa	11	10	12	33	68,75
23	Meiske Anggela	14	13	10	37	77,08333333
24	Melika Susilawati	10	10	12	32	66,66666667
25	Mutriea Niendry	10	9	10	29	60,41666667
26	Nadia Julianti	10	11	14	35	72,91666667
27	Nafisa	12	11	13	36	75
28	Novita	12	8	11	31	64,58333333
29	Nyimas Siti Fatimah	12	14	11	37	77,08333333
30	Radhea Khoirunisa	10	10	14	34	70,83333333
31	Rita Yunita Sari	9	10	13	32	66,66666667
32	Sariyem	11	14	14	39	81,25
33	Sela Novita Sari	10	12	8	30	62,5
34	Sofian Fitriani	11	8	0	19	39,58333333
35	Syakira Try. N	10	10	13	33	68,75
36	Tio Saripatullah	13	12	11	36	75
37	Widya Sepriyanti	13	16	11	40	83,33333333
38	Yola Adikara. Y	10	12	5	27	56,25

Analisis Pertemuan Ketiga Kelas Kontrol

no	Nama siswa	No soal 1 (23)	No soal 2 (23)	Skor	Skor hasil belajar
1	Aditya	18	12	30	65,21739
2	Agus Prasetyo	12	14	26	56,52174
3	Alliyyah Nanditha	15	10	25	54,34783
4	Amalia Fitriana	11	16	27	58,69565
5	Andre Pratama	12	18	30	65,21739
6	Ario Sapriyono	9	12	21	45,65217
7	Delia Saputri	15	15	30	65,21739
8	Devangga	14	15	29	63,04348
9	Dinda Pratiwi	15	15	30	65,21739
10	Dirga Bayu	13	20	33	71,73913
11	Dwi Septi	12	18	30	65,21739
12	Fanisyah Ariandini	12	18	30	65,21739
13	Fany Asmara	15	19	34	73,91304
14	Fitria Rizki Putri	15	15	30	65,21739
15	Feriska	15	16	31	67,3913
16	Ledyanto	20	19	39	84,78261
17	M. Agus Risaldi	18	15	33	71,73913
18	M. Ferdi. A	18	16	34	73,91304
19	M. Galih. P	19	18	37	80,43478
20	M. Gunawan	15	18	33	71,73913
21	M. Iqbal	16	18	34	73,91304
22	Merisa	15	20	35	76,08696
23	Meiske Anggela	15	12	27	58,69565
24	Melika Susilawati	18	14	32	69,56522
25	Mutriea Niendry	12	15	27	58,69565
26	Nadia Julianti	12	18	30	65,21739
27	Nafisa	14	18	32	69,56522
28	Novita	19	16	35	76,08696
29	Nyimas Siti Fatimah	18	19	37	80,43478
30	Radhea Khoirunisa	10	15	25	54,34783
31	Rita Yunita Sari	18	16	34	73,91304
32	Sariyem	15	18	33	71,73913
33	Sela Novita Sari	15	18	33	71,73913
34	Sofian Fitriani	18	18	36	78,26087
35	Syakira Try. N	16	20	36	78,26087
36	Tio Saripatullah	10	12	22	47,82609
37	Widya Sepriyanti	18	14	32	69,56522
38	Yola Adikara. Y	13	14	27	58,69565

Analisis Perkelompok Kelas Eksprimen

No Kelompok	Nama kelompok	Rata- rata perkelompok tiap pertemuan		
		1	2	3
1	Ade Dwiyanti	93,93	81,25	82,6
	Ahmad Kahfi			
	Aldo Anusapati			
	Denada Agustin			
	Dia Novita Sari			
	Dina Loris			
	Dwi prasetia			
2	Endra Garnada Jatmika	87,87	58,33	93,47
	Fauzan Afig A			
	Gilang Perdana			
	Heru Saputra			
	Irfan Fadilah			
	Kgs.M. Syarif			
	Kurniawati			
3	M. Ardiansyah H	100	81,25	82,6
	M. Bintang. I			
	M. Fadel Ade Surya			
	M. Fikri A			
	Munawirrul			
	Nadea Dwi Putri			
4	Nadia Aulia	87,87	72,91	84,78
	Novi Wijayanti			
	Nur Aulia Sabrina			
	Nurbaiti Rizky W			
	Nurjanah			
	Nyayu Putri			
5	Okta Febriansyah	78,78	77,08	93,47
	Oktafiani W			
	Putri Aprianti			
	Putri Prihatin N			
	Rahayu Setia N			
	Rika Marsella			
6	Riki Ramadhan	78,78	87,5	86,95
	Rosa Demita			
	Shela Salsabila			
	Sumantri			
	Tasya Safitri			
	Yosie Ady A			

LAMPIRAN 18

ANALISIS NILAI POSTEST KELAS EKSPERIMEN

**PENGARUH PENERAPAN TEORI BELAJAR GAGNE MENGGUNAKAN METODE EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS IX SMP NEGERI 38 PALEMBANG**

No	Nama Siswa	Nomor dan skor soal dan juga aspek soal						Jumlah	KKM	Ket
		1	2	3	4	5	6			
		11	11	16	16	23	23			
1	Ade Dwiyanti	11	9	14	15	20	19	88	75	T
2	Ahmad Kahfi	9	9	12	8	18	17	73	75	TT
3	Aldo Anusapati	11	11	10	12	20	23	87	75	T
4	Denada Agustin	8	5	16	11	3	0	43	75	T
5	Dia Novita Sari	11	11	10	7	0	19	58	75	TT
6	Dina Loris	11	11	10	16	23	21	92	75	T
7	Dwi Praselia	8	8	14	16	19	19	84	75	T
8	Endra Garnada Jatmika	11	6	14	15	18	17	81	75	T
9	Fauzan Afig A	11	11	10	10	23	23	88	75	T
10	Gilang Perdana	11	7	14	16	23	19	90	75	T
11	Heru Saputra	8	11	12	16	20	20	87	75	T
12	Irfan Fadilah	11	11	16	14	20	23	95	75	T
13	Kgs.M. Syarif	11	11	16	16	20	21	95	75	T
14	Kurniawati	11	11	12	10	23	23	90	75	T
15	M. Ardhiansyah H	9	9	10	14	17	11	70	75	TT
16	M. Bintang. I	8	9	16	16	18	23	90	75	T
17	M. Fadel Ade Surya	11	7	16	16	17	23	90	75	T

18	M. Fikri A	7	11	16	16	23	21	94	75	T
19	Munawirrul	8	11	16	16	20	19	90	75	T
20	Nadea Dwi Putri	11	7	16	16	23	22	95	75	T
21	Nadia Aulia	11	9	12	10	17	21	80	75	T
22	Novi Wijayanti	11	11	12	10	18	20	82	75	T
23	Nur Aulia Sabrina	11	11	16	10	17	23	88	75	T
24	Nurbaiti Rizky W	7	9	9	14	19	19	77	75	TT
25	Nurjanah	11	11	9	16	20	18	85	75	T
26	Nyayu Putri	11	11	16	16	23	20	97	75	T
27	Okta Febriansyah	11	9	9	12	20	23	84	75	T
28	Oktafiani W	11	11	16	8	23	23	92	75	T
29	Putri Aprianti	11	9	9	14	17	20	80	75	T
30	Putri Prihatin N	8	11	9	8	18	22	76	75	T
31	Rahayu Setia N	11	11	12	10	17	21	82	75	T
32	Rika Marsella	11	11	12	8	17	16	75	75	T
33	Riki Ramadhan	7	11	12	8	17	20	75	75	T
34	Rosa Demita	11	9	10	8	17	10	65	75	TT
35	Shela Salsabila	11	11	14	11	18	19	84	75	T
36	Sumantri	11	9	16	8	19	20	83	75	T
37	Tasya Safitri	11	11	10	8	23	19	82	75	T
38	Yosie Ady A	11	10	16	8	18	17	80	75	T
Jumlah		384	371	489	463	706	734	3147		
Skor maksimal		418	418	608	608	874	874	3.045		
Rata-rata		10,11	9,76	12,87	12,18	18,58	19,32	82,82		
%Personal		91,87	88,756	80,43	76,151	80,778	83,9817			
% Rata-rata		83,66011372								

ANALISIS NILAI POSTEST KELAS KONTROL

PENGARUH PENERAPAN TEORI BELAJAR GAGNE MENGGUNAKAN METODE EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS IX SMP NEGERI 38 PALEMBANG

NO	Nama Siswa	Nomor dan skor soal dan juga aspek soal						Jumlah	KKM	Ket
		1	2	3	4	5	6			
		11	11	16	16	23	23			
1	Aditya	11	9	16	11	20	15	76	75	T
2	Agus Prasetyo	11	11	12	16	20	13	77	75	T
3	Alliyyah Nanditha	9	11	10	10	15	16	71	75	T
4	Amalia Fitriana	8	11	16	16	20	10	81	75	T
5	Andre Pratama	11	11	10	12	15	23	82	75	T
6	Ario Sapriyono	9	9	10	16	15	20	76	75	T
7	Delia Saputri	8	9	15	16	20	12	80	75	T
8	Devangga	8	6	10	11	3	0	38	75	TT
9	Dinda Pratiwi	7	7	10	10	23	23	80	75	T
10	Dirga Bayu	7	11	13	16	11	23	81	75	T
11	Dwi Septi	8	11	14	16	16	18	75	75	T
12	Fanisyah Ariandini	5	9	16	12	15	10	67	75	TT
13	Fany Asmara	7	7	15	13	10	23	75	75	T
14	Fitria Rizki Putri	8	9	12	10	20	23	73	75	TT
15	Feriska	5	6	11	11	12	6	51	75	TT
16	Ledyanto	8	9	16	16	15	15	71	75	TT
17	M. Agus Risaldi	5	5	11	11	10	15	57	75	TT
18	M. Ferdi. A	7	11	16	16	15	15	80	75	T
19	M. Galih. P	4	9	11	11	15	11	61	75	TT
20	M. Gunawan	7	5	16	16	23	15	83	75	T

21	M. Iqbal	6	9	9	11	13	16	64	75	TT
22	Merisa	9	9	11	11	15	15	73	75	TT
23	Meiske Anggela	8	8	16	10	16	23	81	75	T
24	Melika Susilawati	8	6	9	9	15	11	58	75	TT
25	Mutriea Niendry	8	9	11	14	18	5	65	75	TT
26	Nadia Julianti	11	11	16	16	23	10	74	75	TT
27	Nafisa	9	9	13	12	20	23	83	75	T
28	Novita	11	11	16	5	15	23	74	75	TT
29	Nyimas Siti Fatimah	4	9	11	11	16	11	62	75	TT
30	Radhea Khoirunisa	8	9	16	16	23	23	77	75	T
31	Rita Yunita Sari	9	11	9	10	11	5	55	75	TT
32	Sariyem	9	11	8	11	15	7	61	75	TT
33	Sela Novita Sari	9	7	11	11	17	15	70	75	TT
34	Sofian Fitriani	11	11	16	8	15	15	67	75	TT
35	Syakira Try. N	7	11	15	12	15	10	70	75	TT
36	Tio Saripatullah	5	7	8	8	15	23	66	75	TT
37	Widya Sepriyanti	7	7	10	10	15	10	72	75	TT
38	Yola Adikara. Y	9	9	16	10	15	16	69	75	TT
Jumlah		301	340	481	461	605	567	2676		
Skor maksimal		418	418	608	608	874	874	2.485		
Rata-rata		7,92	8,95	12,66	12,13	15,92	14,92	70,42		
% Persoal		72,00957	81,33971	79,11184	75,82237	69,22197	64,87414			
% Rata-rata		73,96993378								

LAMPIRAN 22

UJI NORMALITAS *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

Dari data hasil *posttest* hasil belajar matematika yang telah diperoleh lalu dianalisis dengan perhitungan sebagai berikut:

1. Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi

a. Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 97 - 43 \\ &= 54\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{b. Banyak Kelas} &= 1 + (3.3) \text{ Log. } n \\ &= 1 + (3.3) \text{ Log } 38 \\ &= 6,18\end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang diambil adalah 6

$$\begin{aligned}\text{c. Panjang Kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{54}{6} \\ &= 9\end{aligned}$$

Jadi panjang kelas yang diambil adalah 9

d. Tabel Distribusi Frekuensi

<i>Nilai</i>	<i>fi</i>	<i>xi</i>	<i>fixi</i>	<i>xi²</i>	<i>fixi²</i>
43-51	2	54	108	2916	5832
52-60	1	61	61	3721	3721
61-69	2	68	136	4624	9248
70-78	8	75	600	5625	45000
79-87	16	82	1312	6724	107584
88-96	9	89	801	7921	71289
jumlah	38	429	3018	31531	242674

2. Menghitung Rata-rata

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{3018}{38}$$

$$\bar{x}_1 = 79,42$$

3. Menghitung Standar Deviasi

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{38(242674) - (3018)^2}{38(38-1)}$$

$$s^2 = \frac{9221612 - 9108324}{1406}$$

$$s^2 = 80,57$$

$$s = \sqrt{80,57}$$

$$s = 8,97$$

4. Modus

$$Mo = b + p \left[\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right]$$

$$= 78,5 + 7 \left[\frac{8}{8 + 7} \right]$$

$$= 78,5 + 3,7$$

$$= 82,2$$

5. Menguji kenormalan data dengan rumus *Karl Pearson* dalam bentuk

koefisien pearson

$$K_m = \frac{\bar{x} - Mo}{s_1}$$

$$K_m = \frac{79,42 - 82,2}{10,64}$$

$$K_m = -0,26$$

Karena $-1 < K_m < 1$, maka data *posttest* hasil belajar matematika kelas eksperimen berdistribusi normal.

LAMPIRAN 23

UJI NORMALITAS *POSTTEST* KELAS KONTROL

Dari data hasil *posttest* hasil belajar matematika yang telah diperoleh lalu dianalisis dengan perhitungan sebagai berikut:

1. Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi

a. Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 83 - 38 \\ &= 45\end{aligned}$$

b. Banyak Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3.3) \text{Log. } n_2 \\ &= 1 + (3.3) \text{Log } 35 \\ &= 6,10\end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang diambil adalah 6

c. Panjang Kelas

$$\begin{aligned}\text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{45}{6} \\ &= 7,5\end{aligned}$$

Jadi panjang kelas yang diambil adalah 7

d. Tabel Distribusi Frekuensi

<i>Nilai</i>	<i>fi</i>	<i>Xi</i>	<i>fixi</i>	<i>xi²</i>	<i>fixi²</i>
38-44	2	50,5	101	2550,25	5100,5
45-51	3	56,5	169,5	3192,25	9576,75
52-58	5	62,5	312,5	3906,25	19531,25
59-65	9	68,5	616,5	4692,25	42230,25
66-72	11	74,5	819,5	5550,25	61052,75
73-79	8	80,5	644	6480,25	51842
80-86	9				
Jumlah	38	393	2663	26371,5	189333,5

2. Menghitung Rata-rata

$$\bar{x}_t = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{2663}{38}$$

$$\bar{x}_1 = 70,07$$

3. Menghitung Standar Deviasi

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{38(189333,5) - (2663)^2}{38(38-1)}$$

$$s^2 = \frac{7194673 - 7091569}{1406}$$

$$s^2 = 73,33$$

$$s = \sqrt{73,33}$$

$$s = 8,56$$

4. Modus

$$Mo = b + p \left[\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right]$$

$$= 71,5 + 6 \left[\frac{2}{2 + 3} \right]$$

$$= 71,5 + 2,4$$

$$= 73,9$$

5. Menguji kenormalan data dengan rumus *Karl Pearson* dalam bentuk

koefisien pearson

$$K_m = \frac{\bar{x} - Mo}{s_2}$$

$$K_m = \frac{70,07 - 73,9}{8,56}$$

$$K_m = -0,44$$

Karena $-1 < K_m < 1$, maka data *posttest* hasil belajar matematika kelas kontrol berdistribusi normal.

HOMOGENITAS POSTTEST

a. Varianskelas eksperimen

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{38(242674) - (3018)^2}{38(38-1)}$$

$$s^2 = \frac{9221612 - 9108324}{1406}$$

$$s^2 = 80,57$$

b. Varianskelas kontrol

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{38(189333,5) - (2663)^2}{38(38-1)}$$

$$s^2 = \frac{7194673 - 7091569}{1406}$$

$$s^2 = 73,33$$

Maka:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$= \frac{80,57}{73,33}$$

$$= 1,09$$

Pembilang kelas eksperimen : $38 - 1 = 37$

Penyebut kelas eksperimen $38 - 1 = 37$

Maka harus dicari dengan rumus interpolasi linier yaitu sebagai berikut:

$$C = C_o + \frac{(C_1 - C_o)}{(B_1 - B_o)} \cdot (B - B_o)$$

(Riduwan, 2013: 237)

Keterangan :

B : nilai db yang dicari

B_o : nilai db pada awal nilai yang sudah ada

B_1 : nilai db pada akhir nilai yang sudah ada

C : nilai t_{tabel} yang dicari

C_o : nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada

C_1 : nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

Diketahui :

$$B = 37$$

$$B_o = 30$$

$$B_1 = 40$$

$$C_o = 1,8$$

$$C_1 = 1,74$$

$$C = C_o + \frac{(C_1 - C_o)}{(B_1 - B_o)} \cdot (B - B_o)$$

$$C = 1,8 + \frac{(1,74 - 1,8)}{(40 - 30)} \cdot (37 - 30)$$

$$= 1,8 + \frac{(-0,06)}{(10)} (7) = 1,75$$

Dimana dk untuk pembilang 37 dan penyebut 37 dengan $\alpha = 0,05$

dari daftar distribusi diperoleh $F_{0,025(37,37)} = 1,75$. Karena $F_{hitung} = 1,09$

maka $\leq F_{\frac{1}{2}\alpha}(V_1, V_2)$ sehingga H_0 diterima, dengan demikian sampel yang

digunakan dalam penelitian merupakan sampel yang homogen .

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas posttest,

selanjutnya dilakukan hipotesis untuk mengetahui nilai selisih dari posttest

selama penelitian. Adapun uji hipotesis

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{79,42 - 70,07}{8,56 \sqrt{\frac{1}{38} + \frac{1}{38}}}$$

$$t = \frac{9,35}{8,56 \sqrt{0,0526}}$$

$$t = \frac{9,35}{8,56 (0,22)}$$

$$t = \frac{9,35}{1,8832}$$

$$= 4,964$$



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama saya Susanti saya lahir didesa Tiga Serangkai, 20 April 1992. Penulis anak ketiga dari lima bersaudara dari pasangan bapak Arman dan Ibu Indrawati pendidikan dasar di SD N 01 Ogan Campang, dan selesai pada tahun 2004. Setelah itu melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di MTs N 1 Kotabumi dan diselesaikan pada tahun 2007. Pada tahun 2010, saya menyelesaikan sekolah menengah atas di MA N 1 Kotabumi. Pada tahun 2011, saya melanjutkan kuliah pada program studi pendidikan matematika di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang yang saya selesaikan pada tahun 2016.