

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**PENGARUH PENGGUNAAN
METODE PENEMUAN TERBIMBING TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP DAN DISPOSISI
MATEMATIS SISWA**



**TAPM diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Pendidikan Matematika**

Oleh:

**Tobiin
NIM. 017984326**

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS TERBUKA
JAKARTA
2014**

PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : **PENGARUH PENGGUNAAN METODE PENEMUAN
TERBIMBING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA**

Penyusun TAPM : **TOBIIN**

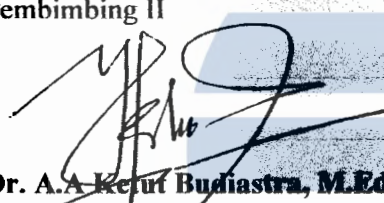
NIM : 017984326

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Hari / Tanggal : Sabtu, 28 Juni 2014

Menyetujui

Pembimbing II


Dr. A.A. Ketut Budiastira, M.Ed.
NIP. 19640324 199103 1 001

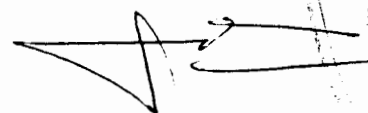
Pembimbing I


Dr. Tina Yunarti, M.Si.
NIP. 19660610 199111 2 001

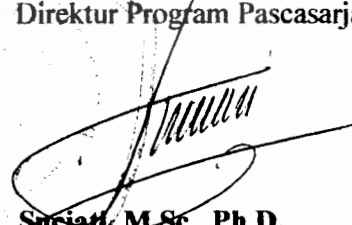
Penguji Ahli


Prof. Dr. Iptug Yuwono, Ms, M.Sc
NIP. 19581118 198403 1 002

**Ketua Bidang Magister Ilmu Pendidikan
dan Keguruan (MIPK)**


Dr. Sandra Sukmaning Adji, M.Pd., M.Ed.
NIP. 19590105 198503 2 001

Direktur Program Pascasarjana


Suciati, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19520213 198503 2 001

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PENGESAHAN

Nama : **TOBIIN**
 NIM : **017984326**
 Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
 Judul TAPM : Pengaruh Penggunaan Metode Penemuan Terbimbing
 Terhadap ~~Pemahaman Konsep~~ dan Disposisi matematis
 Siswa

Telah dipertahankan ~~di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir~~ Program Magister
 (TAPM) Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Terbuka
 pada:

Hari / Tanggal : **Sabtu, 28 Juni 2014**

Waktu : **Pukul 13.00-15.00**

Dan telah dinyatakan ~~LULUS~~.

PANITIA PENGUJI TAPM

Ketua Komisi Penguji : Suciati, M.Sc., Ph.D

Penguji Ahli : Prof. Dr. Ipung Yuwono, Ms, M.Sc

Pembimbing I : Dr. Tina Yunarti, M.Si

Pembimbing II : Dr. A.A. Ketut Budiastara, M.Ed.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya dan dengan penuh keikhlasan dan kerendahan hati, kupersembahkan lembaran-lembaran sederhana ini kepada:

- ✚ Istriku tercinta Endang Suprpti, yang dengan setia mendampingi, mendo'akanku, dan memberikan semangat dalam menyelesaikan TAPM ini.
- ✚ Bidadari-bidadariku yang cantik Dian Rahmah fitri dan Salma Aulia Rahmah, serta pangeran kecilku Azki Azam Nurfatan yang selalu memberikan keceriaan dengan tawa candanya membantuku menghilangkan rasa lelah.
- ✚ Kedua orang tuaku tersayang yang selalu memberikan semangat dan tak kenal lelah mendo'akan untuk keberhasilanku. Mudah-mudahan Allah senantiasa memberikan kesehatan dan keselamatan.
- ✚ Saudara-saudaraku yang senantiasa memberikan motivasi, dorongan, dan semangat sehingga aku dapat menyelesaikan TAPM ini
- ✚ Almamater tercinta....
- ✚ Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat kepadaku
- ✚ Terima kasih untuk semuanya

MOTTO

**CARA TERBAIK UNTUK KELUAR DARI SUATU MASALAH ADALAH
DENGAN MENCARI SOLUSINYA**

**HARGA KEBAIKAN MANUSIA ADALAH DIUKUR MENURUT APA
YANG TELAH DILAKUKAN ATAU DIPERBUATNYA
(ALI BIN ABU THOLIB)**

**APABILA ANDA BERBUAT BAIK KEPADA ORANG LAIN, MAKA
ANDA TELAH BERBUAT BAIK TERHADAP DIRI SENDIRI
(BENYAMIN FRANKLIN)**

**SESUATU YANG BELUM DIKERJAKAN SERINGKALI TAMPAK
MUSTAHIL, KITA BARU YAKIN KALAU KITA TELAH BERHASIL
MELAKUKANNYA DENGAN BAIK
(EVELYN UNDERHILL)**

UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCA SARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

TAPM yang berjudul *Pengaruh Penggunaan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Siswa* adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya

nyatakan dengan benar.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Bandar Lampung, Juni 2014

Yang Menyatakan

METERAI
TEMPEL
PALEK MENANGKAP BANSA
TGL. 20

E8DBBACF268015977

ENAM RIBU RUPIAH

6000



DJP

11

(Tebin, S.Pd.)

NIM. 017984326



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Jl. Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan 15418
Telp. 021.7415050. Fax 021.7415588

RIWAYAT HIDUP

Nama : TOBIIN

NIM : 017984326

Tempat dan Tanggal Lahir : Tegal, 8 Oktober 1969

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Riwayat Pendidikan : 1. SD Negeri 2 Penarukan lulus tahun 1984
2. SMP Negeri 2 Adiwerna lulus tahun 1987
3. SMA Negeri 1 Slawi lulus tahun 1990
4. D3 Pendidikan Matematika Universitas Indonesia lulus tahun 1993
5. S1 Pendidikan Matematika Universitas Terbuka lulus tahun 1997

Riwayat Pekerjaan : Guru SMP Negeri 1 Sungkai Utara dari tahun 1994 s.d sekarang

Alamat tetap : Pasar Senen Negararatu RT 02/ RW 02
Sungkai Utara Lampung Utara

Bandar Lampung, Juni 2014.

TOBIIN
NIM. 017984326

ABSTRAK

Pengaruh Penggunaan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Siswa

Tobiin

Universitas Terbuka

Tobiinsudja@gmail.com

Penelitian kuasi eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui: (1) perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, (2) perbedaan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, dan (3) hubungan antara pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis siswa. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IX SMPN 1 Sungkai Utara Tahun Pelajaran 2013/2014 berjumlah 133 siswa dengan sampel kelas IXB sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dan kelas IXC sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Desain penelitian yang digunakan Posttest-Only Control Design. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes pilihan ganda untuk mengumpulkan data pemahaman konsep dan angket untuk mengumpulkan skala disposisi matematis. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji-t dan uji korelasi Pearson product moment, setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, (2) disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, dan (3) hasil penelitian juga menunjukkan adanya korelasi positif antara pemahaman konsep dan disposisi matematis.

Kata Kunci: metode penemuan terbimbing, pemahaman konsep matematika, disposisi matematis

ABSTRACT

The Effect Guided Discovery Method Of The Student's Concept Understanding And Mathematical Disposition

Tobiin
The Open University
Tobiinsudja@gmail.com

This quasi-experimental study aimed to determine: (1) the differences of the mathematical concepts understanding that students acquired learning with guided discovery method with students who received conventional learning, (2) the differences of the mathematical dispositions of students who received guided discovery methods of learning with the students who received conventional learning, and (3) the relationship between mathematical concepts understanding and mathematical dispositions of students'. The population was all students of IX class SMPN 1 North Sungkai academic year 2013/2014 the amount of 133 students with sample IXB class as an experimental class that had learning with guided discovery method and IXC class as a control class that had conventional learning. The study design used Posttest - Only Control Design . The instrument in this study was a multiplechoice test to collect the understanding concept data and a questionnaire to gather scale mathematical disposition. Data were analyzed using t-test and Pearson product moment correlation test , after it was tested for normality and homogeneity. The study concluded that: (1) the understanding of mathematical concepts that students had guided discovery learning method was better than the students who had conventional learning, (2) the mathematical disposition of students who received guided discovery method was better than the students who received conventional learning, and (3) the results of the study also showed a positive correlation between the understanding of mathematical concepts and mathematical disposition.

Keywords: guided discovery method, mathematical concepts understanding, mathematical disposition

KATA PENGANTAR

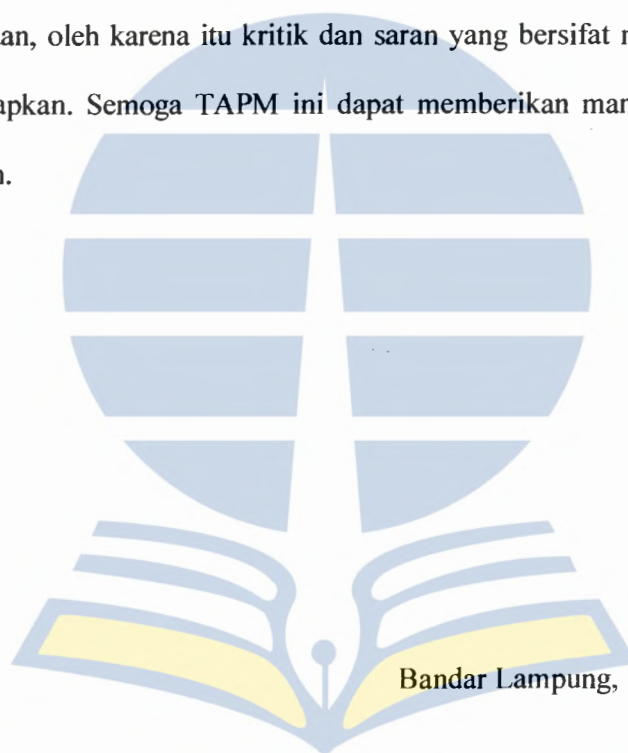
Alhamdulillah rabbil'alam, puji syukur yang tidak terhingga senantiasa penulis sampaikan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan kekuatan sehingga Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini dapat diselesaikan. TAPM ini berjudul “Pengaruh Penggunaan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Siswa”.

Dalam penyusunan TAPM ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan, saran, serta bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Suciati, M.Sc.Ph.D selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka.
2. Bapak Drs. Irlan Soelaeman, M.Ed. selaku Kepala UPBJJ Universitas Terbuka Bandar Lampung.
3. Bapak Agus Iskandar, S.H.,M.M selaku koordinator Pascasarjana Program Magister Pendidikan Matematika UPBJJ Universitas Terbuka Bandar Lampung.
4. Ibu Dr Tina Yunarti, M.Si. selaku pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan saran dalam penyusunan TAPM.
5. Bapak Dr A.A. Ketut Budiastira, M.Ed. selaku pembimbing II atas kesediaan memberikan bimbingan dalam penyusunan TAPM ini.
6. Ibu Meli selaku asisten koordinator Pascasarjana Program Magister Pendidikan Matematika UPBJJ Universitas Terbuka Bandar Lampung.

7. Bapak dan Ibu dosen Pascasarjana Program Magister Pendidikan Matematika UPBJJ Universitas Terbuka Bandar Lampung yang telah bersedia berbagi ilmu.
8. Teman-teman seperjuangan yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan moril.
9. Semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah turut membantu dalam penyelesaian TAPM ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa TAPM ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga TAPM ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak. Amin.



Bandar Lampung,

Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

PERSEMBAHAN

MOTTO

PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

RIWAYAT HIDUP

ABSTRAK..... i

ABSTRACT..... ii

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR vii

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR LAMPIRAN x

BAB I PENDAHULUAN..... 1

A. Latar Belakang Masalah..... 1

B. Perumusan Masalah..... 7

C. Tujuan Penelitian..... 8

D. Kegunaan Penelitian..... 8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 9

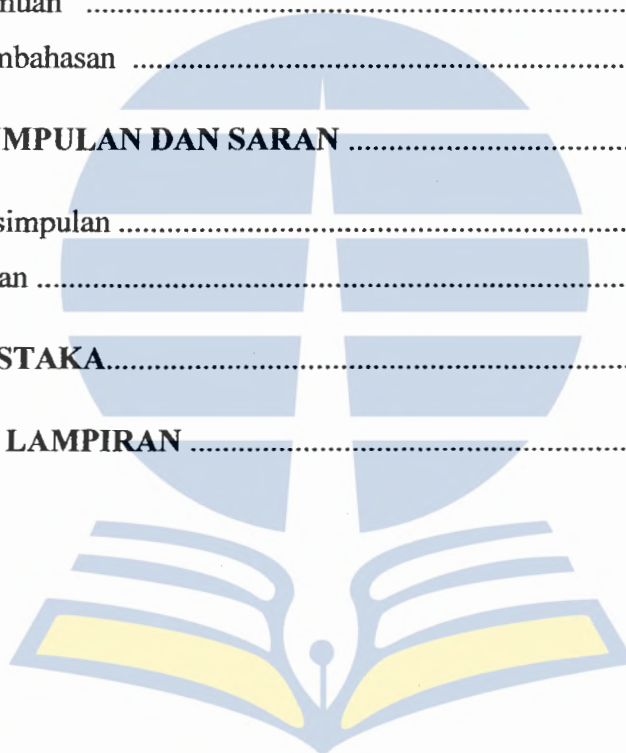
A. Kajian Teori..... 9

B. Penelitian Terdahulu 20

C. Kerangka Berpikir 21

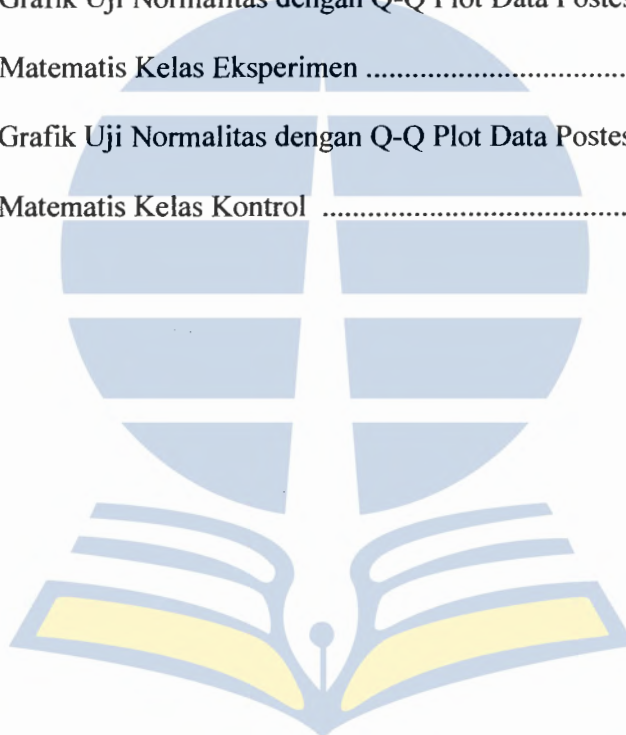
D. Operasionalisasi Variabel 24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
A. Desain Penelitian.....	27
B. Populasi dan Sampel.....	28
C. Instrumen Penelitian.....	30
D. Prosedur Pengumpulan Data.....	53
E. Metode Analisis Data.....	54
F. Prosedur Penelitian	61
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	65
A. Temuan	65
B. Pembahasan	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	100
A. Kesimpulan	100
B. Saran	101
DAFTAR PUSTAKA.....	103
LAMPIRAN- LAMPIRAN	106



DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1	Paradigma Penelitian	23
Gambar 2	Grafik Uji Normalitas dengan Q-Q Plot Data Postes PK Kelas Eksperimen	70
Gambar 3	Grafik Uji Normalitas dengan Q-Q Plot Data Postes PK Kelas Kontrol	70
Gambar 4	Grafik Uji Normalitas dengan Q-Q Plot Data Postes Disposisi Matematis Kelas Eksperimen	79
Gambar 5	Grafik Uji Normalitas dengan Q-Q Plot Data Postes Disposisi Matematis Kelas Kontrol	80



DAFTAR TABEL

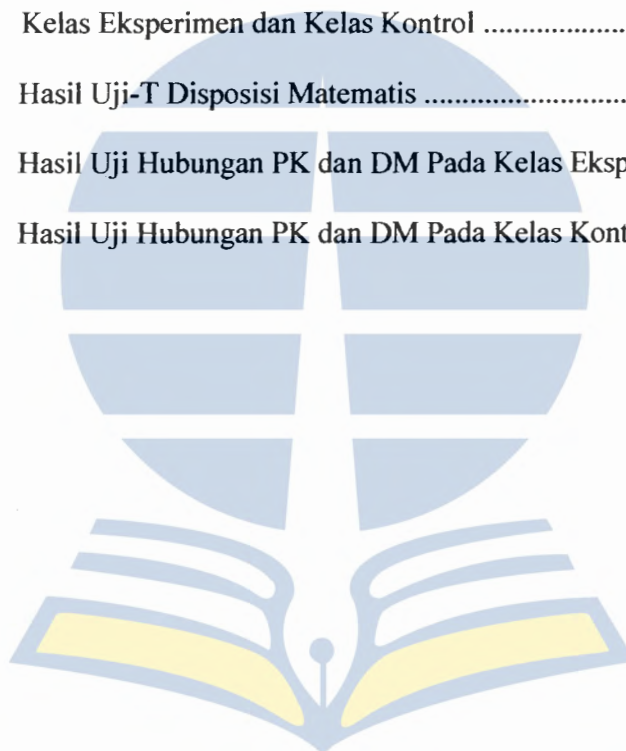
	Halaman
Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing	17
Tabel 2.2 Sintaks Model Pembelajaran Konvensional	24
Tabel 3.1 Posttest-Only Control Design	28
Tabel 3.2 Hasil Ujian Semester Genap Kelas VIII SMPN 1 Sungkai Utara Tahun Pelajaran 2012/2013.....	29
Tabel 3.3 Nilai Koefisien Korelasi Validitas dan Interpretasinya	32
Tabel 3.4 Uji Validitas Soal Tes Pemahaman Konsep	33
Tabel 3.5 Klasifikasi Tingkat Reliabilitas	36
Tabel 3.6 Uji Reliabilitas Soal Tes Pemahaman Konsep	36
Tabel 3.7 Tingkat Kesukaran Soal Pemahaman Konsep	38
Tabel 3.8 Uji Tingkat Kesukaran Soal Pemahaman Konsep	38
Tabel 3.9 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Tes PK	41
Tabel 3.10 Rekapitulasi Analisis Hasil Ujicoba Soal Tes PK	43
Tabel 3.11 Skor Setiap Pernyataan Skala Disposisi Matematis	45
Tabel 3.12 Nilai Koefisien Korelasi Validitas dan Interpretasinya	47
Tabel 3.13 Uji Validitas Skala Disposisi Matematis	48
Tabel 3.14 Klasifikasi Tingkat Reliabilitas	51
Tabel 3.15 Uji Reliabilitas Instrumen Skala Disposisi Matematis.....	51
Tabel 3.16 Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi	61
Tabel 4.1 Deskripsi Hasil Postes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	66

Tabel 4.2	Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	69
Tabel 4.3	Uji Homogenitas Varians Data Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	72
Tabel 4.4	Uji-t Pemahaman Konsep Matematika Berdasarkan Pembelajaran	74
Tabel 4.5	Deskripsi Hasil Postes Disposisi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	76
Tabel 4.6	Uji Normalitas Data Postes Disposisi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	78
Tabel 4.7	Uji Homogenitas Varians Disposisi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	82
Tabel 4.8	Uji-t Disposisi Matematis Berdasarkan Pembelajaran	83
Tabel 4.9	Uji Hubungan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Pada Kelas Eksperimen	86
Tabel 4.10	Uji Hubungan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Pada Kelas Kontrol	87
Tabel 4.11	Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran Dengan Metode Penemuan Terbimbing	88
Tabel 4.12	Hasil Rekapitulasi Pemahaman Konsep Matematika Per Indikator Untuk Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	92
Tabel 4.13	Hasil Rekapitulasi Rata-rata Skor Disposisi Matematis Per Item Pernyataan untuk Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	95
Tabel 4.14	Hasil Rekapitulasi Rata-rata Skor Disposisi Matematis Siswa Untuk Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	96

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Silabus	106
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen	108
Lampiran 3 Lembar Kerja Siswa (LKS)	132
Lampiran 4 Lembar Tugas Kelompok	146
Lampiran 5 Lembar Observasi	157
Lampiran 6 Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Konsep	159
Lampiran 7 Kisi-kisi Skala Disposisi Matematis	164
Lampiran 8 Soal Uji Coba Pemahaman Konsep	167
Lampiran 9 Angket Uji Coba Skala Disposisi Matematis	170
Lampiran 10 Data Hasil Uji Coba Pemahaman Konsep	173
Lampiran 11 Uji Validitas Soal Pemahaman Konsep	174
Lampiran 12 Uji Reliabilitas Soal Pemahaman Konsep	177
Lampiran 13 Uji Tingkat Kesukaran	178
Lampiran 14 Uji Daya Pembeda	179
Lampiran 15 Data Hasil Uji Coba Angket Disposisi Matematis	180
Lampiran 16 Uji Validitas Instrumen Disposisi Matematis	183
Lampiran 17 Uji Reliabilitas Instrumen Disposisi Matematis	193
Lampiran 18 Soal Postes Pemahaman Konsep	194
Lampiran 19 Angket Skala Disposisi Matematis	196
Lampiran 20 Hasil Postes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen	199
Lampiran 21 Hasil Postes Pemahaman Konsep Kelas Kontrol	200

Lampiran 22	Deskripsi Data Hasil Postes Pemahaman Konsep	201
Lampiran 23	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas PK Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	202
Lampiran 24	Hasil Uji-T Pemahaman Konsep Matematika	203
Lampiran 25	Hasil Postes Disposisi Matematis Kelas Eksperimen	204
Lampiran 26	Hasil Postes Disposisi Matematis Siswa Kelas Kontrol	206
Lampiran 27	Deskripsi Data Hasil Postes Disposisi Matematis	208
Lampiran 28	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Disposisi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	209
Lampiran 29	Hasil Uji-T Disposisi Matematis	210
Lampiran 30	Hasil Uji Hubungan PK dan DM Pada Kelas Eksperimen	211
Lampiran 31	Hasil Uji Hubungan PK dan DM Pada Kelas Kontrol	212



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Melalui pendidikan akan terjadi proses pendewasaan diri sehingga diharapkan akan lahir sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu membangun kehidupan masyarakat ke arah yang lebih baik.

Mengingat pentingnya peran pendidikan tersebut, maka sudah sewajarnya aspek ini menjadi perhatian semua pihak terkait dalam rangka meningkatkan sumber daya manusia Indonesia yang berkualitas. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas, karena matematika merupakan salah satu sarana berfikir logis, kritis, dan sistematis.

Pentingnya pelajaran matematika perlu dipelajari di sekolah dinyatakan secara tertulis oleh pemerintah dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) atau kurikulum 2006. Tujuan pendidikan matematika secara nasional sebagaimana tertulis dalam kurikulum 2006 yaitu: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3)

Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006).

Meskipun matematika penting untuk dipelajari, tetap saja banyak siswa yang kurang menyukai pelajaran matematika. Mereka menganggap pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sulit, abstrak, dan cenderung membosankan. Bahkan sebagian dari mereka menganggap mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang menakutkan. Hal ini mengakibatkan mereka jadi antipati terhadap matematika sehingga mereka kurang menaruh minat dan perhatian untuk mempelajari matematika. Kurangnya minat dan perhatian mereka belajar matematika mengakibatkan pemahaman konsep matematika siswa menjadi rendah.

Pemahaman konsep matematika siswa yang rendah merupakan masalah pokok dalam pembelajaran matematika di Indonesia dewasa ini. Berdasarkan laporan Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2011, Indonesia hanya berada pada urutan ke-38 dari 57 negara peserta kontes matematika pada tingkat internasional. Skor rata-rata yang diperoleh siswa-siswa Indonesia kelas VIII pada kontes tersebut adalah 386. Skor ini masih jauh di bawah skor rata-rata Internasional yaitu 500.

Masih rendahnya pemahaman konsep matematika juga terjadi pada siswa SMPN 1 Sungkai Utara. Berdasarkan hasil observasi di lapangan banyak ditemukan siswa yang pemahaman konsep matematikanya masih rendah. Hal ini ditandai salah satunya dari nilai rata-rata hasil ujian semester genap kelas VIII tahun pelajaran 2012/2013 yang baru mencapai 56. Angka ini masih jauh jika dibandingkan dengan KKM untuk mata pelajaran matematika di SMPN 1 Sungkai Utara yaitu sebesar 65.

Selain itu, bukti masih rendahnya pemahaman konsep matematika siswa dapat dilihat pada kasus berikut: pada saat apersepsi melalui pertanyaan lisan ternyata masih banyak siswa yang menjawab bahwa luas permukaan balok adalah panjang $\times$ lebar. Bahkan sebagian lagi ada yang menjawab luas permukaan balok adalah panjang $\times$ lebar $\times$ tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep luas permukaan bangun ruang. Siswa belum paham bahwa luas bangun ruang adalah jumlah luas seluruh permukaan sisi bangun ruang tersebut.

Pemahaman konsep matematika siswa yang masih rendah diperkirakan salah satu faktornya karena kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran yang berpusat pada guru dan siswa cenderung pasif, diperkirakan menjadi penyebab rendahnya respon siswa terhadap pelajaran matematika. Jika siswa diikutsertakan dalam pembelajaran setidaknya dapat merubah image matematika yang terkesan menakutkan. Dengan demikian pembelajaran akan lebih hidup dan akan ada timbal balik antara guru dan siswa, sehingga rasa senang terhadap matematika dapat ditanamkan.

Untuk meningkatkan pemahaman konsep dan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran, perlu pemilihan metode pembelajaran yang tepat sesuai materi yang akan disampaikan. Guru dituntut untuk memiliki kemampuan dalam memilih metode pembelajaran yang sesuai. Hal ini dikarenakan penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat dapat mengakibatkan tujuan pembelajaran matematika tidak tercapai.

Menurut Ruseffendi (2006:328), selama ini matematika yang dipelajari siswa di sekolah diperoleh melalui pemberitahuan (melalui ceramah/ekspositori), bacaan, meniru, melihat, mengamati, dan sebagainya, bukan diperoleh melalui penemuan. Hal ini mengakibatkan siswa mudah lupa atau keliru dalam menggunakan konsep atau rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika. Siswa cenderung hanya menghafal rumus, bukan memahami bagaimana rumus itu didapat sehingga apa yang sudah dipelajari akan mudah terlupakan.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan suatu rumus atau konsep matematika adalah metode penemuan. Hal ini sesuai dengan teori Konstruktivisme Piaget yang menyatakan bahwa setiap makhluk hidup mempunyai kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan situasi sekitar atau lingkungan. Artinya untuk memperoleh pengetahuan, setiap orang akan berusaha membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran matematika, hendaknya guru memposisikan diri sebagai fasilitator dan motivator agar siswa memperoleh kesempatan untuk membangun sendiri pengetahuan mereka.

Dalam metode penemuan, proses belajar mengajar melibatkan siswa dalam menemukan suatu konsep. Menurut Hudoyo (1980:20) belajar “menemukan” merupakan proses belajar yang memungkinkan siswa menemukan pola atau struktur matematika untuk dirinya melalui suatu rangkaian kegiatan. Bahan disajikan tidak dalam bentuk final tetapi siswa diwajibkan melaksanakan beberapa aktifitas mental sebelum bahan pelajaran itu diterima ke dalam struktur kognitifnya.

Penemuan tanpa proses bimbingan akan membuat proses belajar mengajar semakin tampak rumit bahkan tujuan yang diharapkan bisa saja tidak tercapai, karena siswa akan merasa bingung bagaimana memulainya dan apa yang harus dilakukan. Selain itu, dalam pelaksanaannya tentu akan memerlukan waktu yang lebih banyak dibandingkan metode konvensional. Untuk mengatasi hal ini, Ruseffendi (2006:329) menyarankan agar dalam pelaksanaan pembelajaran penemuan dibawakan melalui sedikit ekspositori dan dilakukan dalam bentuk kerja kelompok. Dalam hal ini guru masih berperan memberikan bimbingan atau petunjuk-petunjuk untuk membantu siswa menemukan suatu konsep atau suatu rumus tertentu. Selanjutnya metode pembelajaran penemuan yang dibimbing oleh guru dikenal dengan metode penemuan terbimbing.

Peran guru dalam metode penemuan terbimbing sering diungkapkan dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS ini biasanya digunakan untuk memberikan bimbingan kepada siswa dalam menemukan suatu konsep atau suatu rumus (PPPG, 2003:4).

Dalam metode penemuan terbimbing, proses belajar mengajar melibatkan siswa dalam menemukan suatu konsep atau rumus tertentu dengan bimbingan guru. Metode penemuan terbimbing menempatkan guru sebagai fasilitator. Guru membimbing siswa dimana ia diperlukan. Dalam metode ini, siswa didorong untuk berfikir sendiri, menganalisis sendiri sehingga dapat menemukan suatu konsep atau suatu rumus berdasarkan bahan dan data yang telah disediakan oleh guru (PPPG, 2004:4).

Dengan metode penemuan terbimbing diharapkan pemahaman suatu konsep matematika dapat tertanam kuat dalam diri siswa, karena siswa merasa menemukan sendiri konsep tersebut. Suatu konsep yang telah tertanam kuat dalam diri siswa akan memudahkan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika dan mempelajari konsep selanjutnya. Namun jika siswa tidak memahami satu konsep saja, maka siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika dan memahami konsep lain yang berkaitan dengan konsep sebelumnya.

Apabila konsep matematika sudah tertanam kuat dalam diri siswa, maka siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah matematika dan matematika tidak lagi merupakan pelajaran yang menakutkan untuk siswa. Matematika ternyata menyenangkan, mengasyikkan, dan tidak sesulit yang dibayangkan. Mereka akan semakin percaya diri menggunakan matematika dalam menyelesaikan masalah dan semakin ingin tahu lebih banyak tentang matematika. Jika sikap ini terus dipupuk, maka dalam diri siswa akan tumbuh sikap produktif atau disposisi matematis.

Disposisi matematis menurut Sumarmo (2010) adalah keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat pada diri siswa atau mahasiswa untuk berfikir dan berbuat secara matematik. Dalam 10 standard NCTM tahun 2000 (Sumarmo, 2010) dikemukakan bahwa disposisi matematis menunjukkan: rasa percaya diri, ekspektasi dan metakognisi, gairah dan perhatian serius dalam belajar matematika, kegigihan dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah, rasa ingin tahu yang tinggi, serta kemampuan berbagi pendapat dengan orang lain.

Dari pengertian disposisi matematis di atas dapat dilihat bahwa disposisi matematis merupakan bentuk karakter yang tumbuh dalam diri siswa setelah mengalami pembelajaran matematika. Jika guru terus mengembangkan disposisi matematis yang positif (sikap produktif), maka di samping siswa akan mendapatkan kemampuan matematika yang diharapkan juga terbentuk karakter yang baik dalam diri siswa.

Dari alasan-alasan tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “pengaruh penggunaan metode penemuan terbimbing terhadap pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa”.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

2. Apakah terdapat perbedaan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
3. Apakah ada asosiasi/hubungan antara pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis siswa ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui apakah ada asosiasi/hubungan antara pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis siswa.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi berkaitan dengan ada atau tidaknya pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan metode pembelajaran penemuan terbimbing terhadap pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis siswa, sehingga dapat dijadikan acuan bagi guru dalam mengembangkan kemampuan matematika yang lain berkaitan dengan pembelajaran matematika.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pemahaman Konsep Matematika

Proses belajar mengajar merupakan kegiatan terpenting dalam proses pendidikan di sekolah. Melalui kegiatan belajar mengajar akan terjadi interaksi antara guru dan siswa maupun antar siswa. Dalam proses pembelajaran peranan guru tidak semata-mata memberikan informasi, melainkan mengarahkan dan memberi fasilitas belajar.

Dalam pembelajaran matematika seharusnya guru memfokuskan untuk menanamkan konsep berdasarkan pemahaman. Belajar dengan pemahaman akan memudahkan terjadinya transfer. Jika hanya memberikan ketrampilan saja tanpa dipahami, akibatnya siswa akan mengalami kesulitan belajar materi selanjutnya, sehingga siswa akan menganggap matematika itu merupakan pelajaran yang sulit.

Menurut Duffin dan Simpson (dalam Kesumawati, 2008) pemahaman konsep sebagai kemampuan siswa untuk: (1) menjelaskan konsep, dapat diartikan siswa mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya, (2) menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, (3) mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep, dapat diartikan bahwa siswa yang paham terhadap suatu konsep akibatnya siswa mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan setiap masalah dengan benar.

Senada dengan hal di atas (Depdikbud, 2003:2) mengungkapkan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Pemahaman konsep sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika. Pada setiap pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada penguasaan konsep agar siswa memiliki bekal dasar untuk mencapai kemampuan matematika yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi, dan pemecahan masalah.

Indikator dari kemampuan pemahaman konsep sebagai hasil belajar matematika, menurut Depdiknas (2006) adalah sebagai berikut :

- a. Menyatakan ulang suatu konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
- e. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Dari indikator-indikator pemahaman konsep di atas, maka indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah:

- a. Menyatakan ulang suatu konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.
- c. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
- d. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
- e. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- f. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

2. Disposisi Matematis

Belajar matematika tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan penguasaan konsep, prosedur, dan aplikasi-aplikasinya, tetapi juga untuk mengembangkan disposisi matematis siswa. Kata disposisi (*Disposition*) sepadan dengan kata sikap. Setelah melalui pembelajaran matematika, bagaimana sikap siswa terhadap matematika.

Disposisi matematis menurut Sumarmo (2010) adalah keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat pada diri siswa atau mahasiswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik. Sedangkan Wardani (2009) mendefinisikan disposisi matematis adalah ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yaitu kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar, gigih menghadapi permasalahan, fleksibel, mau berbagi dengan orang lain, reflektif dalam kegiatan matematik (*doing math*).

Polking (dalam Sumarmo, 2010) mengemukakan beberapa indikator disposisi matematis antara lain: (1) rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan, dan mengomunikasikan gagasan; (2) fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematika dan berusaha mencari metoda alternatif dalam memecahkan masalah; (3) tekun mengerjakan tugas matematika; (4) minat, rasa ingin tahu (*curiosity*), dan daya temu dalam melakukan tugas matematika; (5) cenderung memonitor, merefleksikan performance dan penalaran mereka sendiri; (6) menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari; (7) apresiasi (*appreciation*) peran matematika dalam kultur dan nilai, matematika sebagai alat, dan sebagai bahasa.

Dalam 10 standard NCTM tahun 2000 (Sumarmo, 2010) dikemukakan disposisi matematis menunjukkan: rasa percaya diri, ekspektasi dan metakognisi, gairah dan perhatian serius dalam belajar matematika, kegigihan dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah, rasa ingin tahu yang tinggi, serta kemampuan berbagi pendapat dengan orang lain.

Menurut Kats dalam Mahmudi (2010:5), disposisi matematis (*Mathematical disposition*) berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematika; apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Dalam konteks pembelajaran, disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa bertanya, menjawab pertanyaan, mengomunikasikan ide-ide matematik, bekerja dalam kelompok, dan menyelesaikan masalah.

Menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findel (2001), disposisi matematis adalah kecenderungan (1) memandang matematika sesuatu yang dapat dipahami, (2) merasakan matematika sebagai sesuatu yang berguna dan bermanfaat, (3) meyakini usaha yang tekun dan ulet dalam mempelajari matematika akan membuahkan hasil, dan (4) melakukan perbuatan sebagai pebelajar dan pekerja matematika yang efektif.

Menurut Syahban (2008) menyatakan bahwa untuk mengukur disposisi matematis siswa indikator yang digunakan adalah: (1) menunjukkan gairah/antusias dalam belajar matematika; (2) menunjukkan perhatian yang serius dalam belajar matematika; (3) menunjukkan kegigihan dalam menghadapi permasalahan; (4) menunjukkan rasa percaya diri dalam belajar dan menyelesaikan masalah; (5) menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi; dan (6) menunjukkan kemampuan untuk berbagi dengan orang lain.

Dari indikator-indikator disposisi matematis di atas dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis merupakan suatu karakter yang tumbuh dalam diri siswa setelah melalui proses pembelajaran matematika. Indikator disposisi matematis dalam penelitian ini adalah (1) kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika; (2) fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode untuk memecahkan masalah; (3) minat dan keingintahuan dalam mempelajari matematika; (4) ulet dan gigih dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika; (5) kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja; dan (6) mengaplikasikan matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Komponen-komponen disposisi matematis di atas telah termuat dalam kurikulum 2006 yang menjadi tujuan pembelajaran matematika di sekolah dalam ranah afektif. Dalam kurikulum 2006, yang komponen-komponen disposisi matematis adalah memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Disposisi matematis siswa dapat dilihat dalam cara siswa mendekati suatu masalah, apakah dengan percaya diri, mempunyai kemauan kuat untuk menyelesaikannya, tekun dan tertarik, serta cenderung melakukan refleksi terhadap apa yang telah dilakukannya. Informasi tentang disposisi matematis siswa dapat diperoleh melalui observasi pada saat mereka berpartisipasi di dalam diskusi, menyelesaikan pemecahan masalah, dan bekerja pada berbagai tugas individu maupun kelompok.

Disposisi matematis siswa dapat ditingkatkan melalui proses pembelajaran matematika, oleh karena itu guru harus pandai memilih metode pembelajaran yang dapat menumbuhkan disposisi matematis siswa. Kemungkinan bisa terjadi, penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat membuat siswa jenuh, bosan, kurang antusias, dan cenderung malas untuk mengikuti pelajaran matematika.

3. Metode Penemuan terbimbing

Banyak metode-metode pembelajaran yang dapat dipilih guru dalam rangka untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dari sekian banyak metode

pembelajaran, salah satunya adalah metode penemuan. Metode penemuan merupakan salah satu metode pembelajaran yang berpusat pada siswa, karena siswa secara aktif diarahkan untuk menemukan konsep sendiri.

Hudoyo (2003) berpendapat bahwa metode penemuan merupakan suatu cara penyampaian topik-topik matematika, sedemikian sehingga proses belajar memungkinkan siswa menemukan sendiri pola-pola atau struktur-struktur matematika melalui serentetan pengalaman-pengalaman belajar lampau. Materi yang akan dipelajari tidak diberikan dalam bentuk jadi, tetapi siswa diwajibkan melakukan aktivitas mental sebelum materi yang dipelajari itu dapat dipahami.

Metode penemuan menurut Suryobroto (2002:192) diartikan sebagai suatu prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran perseorangan, manipulasi obyek dan lain-lain percobaan, sebelum sampai ke generalisasi. Jadi metode penemuan adalah suatu cara mengajar yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dengan aktifitasnya untuk menemukan sendiri suatu pola atau suatu konsep dalam matematika.

Menurut Sund (dalam Suryobroto, 2002) dinyatakan bahwa metode penemuan adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip. Proses mental tersebut ialah mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya.

Sedangkan menurut Bruner dalam Markaban (2006:9), penemuan adalah suatu proses, suatu jalan atau cara dalam mendekati permasalahan bukannya suatu produk atau item pengetahuan tertentu. Dengan demikian menurut pandangan

Bruner, belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi tertentu sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan masalah itu .

Menurut Maier dalam Markaban (2006:8), dalam metode penemuan murni yang disebutnya sebagai "heuristik", apa yang hendak ditemukan, jalan atau proses semata-mata ditentukan oleh siswa sendiri. Tentunya dalam proses menemukan ini diperlukan waktu yang lama karena siswa akan kesulitan dalam menentukan langkah-langkah yang harus mereka ambil.

Menurut Markaban (2006:9) penemuan tanpa bimbingan dapat memakan waktu sehari-hari dalam pelaksanaannya atau bahkan siswa tidak berbuat apa-apa karena tidak tahu, begitu juga jalan penemuan. Jika hal ini dibiarkan, dampaknya materi dalam kurikulum tidak tersampaikan secara utuh karena keterbatasan waktu. Tetapi jika dalam pelaksanaan metode ini waktunya dipersempit, maka siswa akan menarik kesimpulan secara terburu-buru. Untuk mengatasi hal ini, maka perlu bimbingan guru untuk membantu siswa menemukan suatu konsep.

Metode penemuan yang dibimbing oleh guru selanjutnya dikenal dengan metode penemuan terbimbing. Dalam metode penemuan terbimbing guru berperan sebagai fasilitator. Guru akan membimbing siswa jika diperlukan dan siswa didorong untuk berpikir sendiri sehingga dapat menemukan konsep umum berdasarkan bahan yang disediakan oleh guru. Sampai seberapa jauh siswa dibimbing tergantung kemampuan siswa dan materi yang sedang dipelajari (Markaban, 2006:15).

Peran guru dalam metode penemuan terbimbing sering diungkapkan dalam LKS (Lembar Kerja Siswa). LKS ini biasanya digunakan dalam memberikan bimbingan kepada siswa untuk menemukan konsep atau prinsip (PPPG, 2003:4).

Menurut Markaban (2006:16) agar pelaksanaan metode penemuan terbimbing dapat berjalan secara efektif, beberapa langkah yang harus ditempuh guru dan siswa adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1
Sintaks Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

No.	Fase/tahap	Perilaku guru dan siswa
1.	Penyajian masalah	Guru memberikan masalah kepada siswa dengan data secukupnya. Perumusan masalah harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
2.	Pengumpulan dan verifikasi data	Siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data yang diberikan guru. Dalam hal ini, guru membimbing siswa untuk melangkah ke arah yang dituju melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS.
3.	Menyusun Konjektur (prakiraan)	Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis data yang telah dilakukannya. Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa diperiksa guru untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
4.	Membuat kesimpulan	Siswa menyusun verbalisasi konjektur-konjektur yang didapat setelah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut.
5.	Refleksi	Guru memberikan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar setelah siswa menemukan apa yang dicari.

Dari langkah-langkah di atas, pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dapat terbagi dalam tiga tahapan kegiatan pembelajaran, yaitu :

a. Kegiatan Awal

Pada awal kegiatan pembelajaran, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menginformasikan apa yang harus dilakukan siswa selama proses pembelajaran. Informasi ini penting agar siswa tidak lagi kebingungan selama proses pembelajaran.

b. Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti, siswa diarahkan untuk menemukan secara mandiri suatu konsep atau prinsip matematika. Proses penemuan konsep ini dilakukan dengan melakukan penyelidikan dan pelatihan terbimbing dengan bantuan LKS.

c. Kegiatan Akhir

Pada kegiatan akhir, lakukan evaluasi terhadap langkah-langkah penemuan maupun pada pengetahuan yang telah diperoleh siswa sebagai umpan balik dari proses pembelajaran. Dengan umpan balik ini, siswa dapat memperbaiki kesalahannya dan dapat menguasai konsep dengan baik.

Berdasarkan langkah-langkah kegiatan dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing, ada beberapa kelebihan dan kekurangan yang dimilikinya. Menurut Markaban (2006:16-17) kelebihan dari metode penemuan terbimbing adalah sebagai berikut :

- a. Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.

- b. Menumbuhkan dan menanamkan sikap inquiry (mencari-temukan).
- c. Mendukung kemampuan problem solving siswa.
- d. Memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru, dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- e. Lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

Selanjutnya Markaban menjelaskan kekurangan dari metode penemuan terbimbing adalah sebagai berikut :

- a. Untuk materi tertentu, membutuhkan waktu yang lebih lama.
- b. Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini.

Di lapangan siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah.

- c. Tidak semua topik cocok disampaikan dengan metode ini.

Umumnya topik - topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan metode penemuan terbimbing.

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional menurut Ruseffendi (1991) adalah pembelajaran biasa yaitu yang diawali oleh guru menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan informasi, kemudian menerangkan suatu konsep, siswa bertanya, guru memeriksa apakah siswa sudah mengerti atau belum, memberikan contoh soal aplikasi konsep, selanjutnya meminta siswa untuk

mengerjakan di papan tulis, dan selanjutnya siswa mencatat materi yang diterangkan dan diberi soal-soal untuk pekerjaan rumah.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dalam pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2
Sintaks Model Pembelajaran Konvensional

No.	Fase/tahap	Kegiatan guru
1.	Menyampaikan tujuan	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
2.	Menyampaikan informasi	Guru menyampaikan informasi kepada siswa secara tahap demi tahap dengan metode ceramah.
3.	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Guru mengecek keberhasilan siswa dan memberikan umpan balik.
4.	Memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan	Guru memberikan tugas tambahan untuk dikerjakan di rumah.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing untuk mengukur kemampuan matematika antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Asrul Karim pada tahun 2011. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa SD yang mengikuti pembelajaran matematika dengan

metode penemuan terbimbing lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Leo Adhar Effendi pada tahun 2012. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII yang mengikuti pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Prajanti Adtin Karunia pada tahun 2012. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan metode inquiry dengan siswa yang melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan metode pengajaran langsung.

C. Kerangka Berpikir

Umumnya masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika adalah lemahnya pemahaman konsep siswa. Hal ini disinyalir karena metode pembelajaran yang digunakan kurang melibatkan siswa secara aktif. Pembelajaran masih berpusat pada guru, sedangkan siswa pasif menerima pengetahuan dalam bentuk jadi sehingga pengetahuan yang diperolehnya kurang bermakna.

Jika masalah di atas terus dibiarkan, maka siswa bisa jadi semakin kurang respek terhadap pelajaran matematika. Siswa akan terus menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, membosankan, menjengkelkan, dan atribut-atribut negatif yang lain. Hal lain yang paling membahayakan, siswa apatis dan alergi terhadap matematika.

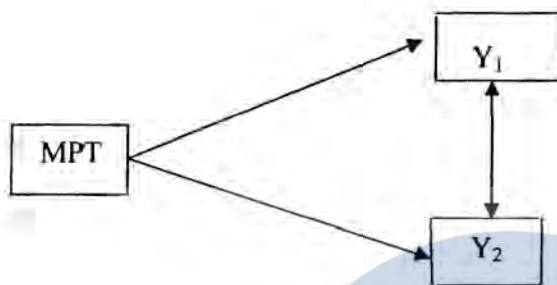
Untuk mengatasi masalah di atas, perlu dipilih metode pembelajaran yang dapat melibatkan peran aktif siswa. Salah satu metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif adalah metode penemuan terbimbing. Dalam pelaksanaan metode penemuan terbimbing, siswa dengan bimbingan guru diarahkan untuk menemukan konsep atau prinsip sendiri. Bimbingan guru dilakukan melalui Lembar Kerja Siswa (LKS).

Dengan metode penemuan terbimbing, siswa merasa telah menemukan suatu konsep atau ide abstrak sendiri sehingga pengetahuan yang diperoleh akan lebih bermakna dan tertanam kuat dalam diri siswa. Konsep yang tertanam kuat dalam diri siswa mengakibatkan siswa akan lebih mudah menggunakan dan mengaplikasikan konsep tersebut dalam pemecahan masalah.

Dalam pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing, siswa secara aktif akan mengonstruksi pengetahuan atau konsep awal untuk memperoleh pengetahuan atau konsep yang baru. Siswa akan terlatih menghubungkan keterkaitan antar konsep sehingga siswa akan memahami konsep matematika secara utuh.

Selain itu, melalui pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dalam diri siswa akan tumbuh rasa percaya diri, rasa ingin tahu mengenai masalah matematika meningkat sehingga siswa lebih perhatian dan minat untuk mempelajari matematika, semakin gigih dan ulet dalam menyelesaikan masalah matematika, dan semakin menghargai matematika dalam aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Jika karakter ini terus ditumbuhkembangkan maka dalam diri siswa akan tumbuh disposisi matematis.

Dari uraian di atas, dalam penelitian ini ingin mengetahui pengaruh penggunaan metode penemuan terbimbing terhadap pemahaman konsep matematika (Y_1) dan disposisi matematis siswa (Y_2). Untuk lebih jelasnya kerangka pikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1: Paradigma penelitian

MPT = Metode penemuan terbimbing

Y_1 = Pemahaman konsep matematika

Y_2 = Disposisi matematis siswa

Dari kerangka pikir di atas, hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ada perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.
2. Ada perbedaan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.

3. Terdapat asosiasi atau hubungan antara pemahaman konsep matematika dengan disposisi matematis siswa.

D. Operasionalisasi Variabel

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada rumusan masalah dalam penelitian ini, perlu dijelaskan definisi operasional istilah-istilah tersebut, yaitu sebagai berikut :

1. Pemahaman konsep matematika adalah salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Indikator-indikator pemahaman konsep matematika dalam penelitian ini antara lain:
 - a. Menyatakan ulang suatu konsep.
 - b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.
 - c. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
 - d. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep
 - e. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
 - f. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

2. Disposisi Matematis adalah suatu karakter yang tumbuh dalam diri siswa setelah melalui proses pembelajaran matematika. Karakter yang tumbuh dalam diri siswa yang diharapkan adalah munculnya:
 - a. Rasa percaya diri, dengan indikator percaya diri terhadap kemampuan atau keyakinan.
 - b. Fleksibel dalam mengeksplorasi ide - ide matematika, dengan indikator bisa menyelesaikan masalah dengan banyak cara.
 - c. Minat dan rasa ingin tahu dalam mempelajari matematika, dengan indikator siswa sering bertanya, antusias / semangat dalam belajar.
 - d. Ulet dan gigih dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika, dengan indikator sungguh-sungguh, tekun, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah matematika.
 - e. Kecenderungan memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja, dengan indikator memeriksa kembali hasil pekerjaan, merefleksi kinerja diri.
 - f. Aplikasi, dengan indikator menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.
3. Metode penemuan terbimbing adalah metode pembelajaran yang mengatur sedemikian rupa sehingga siswa dengan bimbingan guru menemukan sendiri suatu konsep matematika. Bimbingan guru diungkapkan melalui Lembar Kerja Siswa (LKS).

4. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran matematika yang biasa dilakukan oleh guru dimana dalam proses pembelajaran guru menyampaikan pengetahuan dalam bentuk jadi, pemberian contoh soal, siswa diberi kesempatan bertanya, siswa mengerjakan soal latihan, kemudian guru memberikan penilaian dari hasil kerja siswa tersebut .



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif dengan jenis quasi experimental. Sugiono (2010:114) menyatakan bahwa quasi experimental design merupakan pengembangan dari true experimental, yang memiliki kelas kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Hal ini disebabkan sampel tidak mengalami pengacakan.

Dalam penelitian ini terdapat kelompok pembanding yang tidak mendapatkan perlakuan atau treatment. Dengan adanya kelompok pembanding akibat yang diperoleh dari perlakuan atau treatment dapat diketahui. Perlakuan yang dilakukan adalah secara sengaja dan terkontrol dalam menentukan peristiwa atau kejadian yang berhubungan dengan pengaruh metode pembelajaran penemuan terbimbing terhadap pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis siswa.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Posttest- Only Control Design. Menurut Sugiyono (2010:112), desain dari Posttest- Only Control Design bentuknya dapat dilihat dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Posttest- Only Control Design

Kelas	Variabel terikat	Posttest
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol	-	O ₂

Keterangan : X = ada treatment (perlakuan)

- = tidak ada treatment (perlakuan)

O₁ = hasil postes kelas eksperimen

O₂ = hasil postes kelas kontrol

B. Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2012:61) “ Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik /sifat yang dimiliki oleh obyek/subyek itu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 1 Sungkai Utara Lampung Utara tahun pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari 4 kelas dan berjumlah 133 siswa.

Dari siswa kelas IX yang terdapat di SMPN 1 Sungkai Utara, terdapat 1 kelas unggulan dan 3 kelas reguler, sehingga ada 3 kelas yang dapat digunakan sebagai subyek penelitian. Dalam penelitian ini hanya membutuhkan 2 kelas,

yaitu 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Sugiyono (2012:62) menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Apa yang dipelajari dari sampel tersebut, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi. Untuk itu, dalam pengambilan sampel harus benar-benar representatif (mewakili).

Dalam penelitian ini sampel dipilih secara purposive. *Purposive sampling* merupakan penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012). Dari 4 kelas yang ada di kelas IX, dipilih 2 kelas untuk dijadikan sampel penelitian. Satu kelas untuk kelas eksperimen dan kelas yang lain untuk kelas kontrol. Setiap kelas memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel penelitian. Dalam penelitian ini dipilih kelas IXB yang berjumlah 35 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas IXC yang berjumlah 31 siswa sebagai kelas kontrol. Pemilihan kedua kelas ini sebagai sampel penelitian dengan pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan matematika yang relatif sama. Hal ini dapat dilihat dari hasil ujian semester genap tahun pelajaran 2012/2013 mereka di kelas VIII seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Hasil Ujian Semester Genap Kelas VIII
SMPN 1 Sungkai Utara Tahun Pelajaran 2012/2013

No.	Kelas	Jumlah siswa	Nilai rata-rata
1	VIII A	34	69
2	VIII B	35	55
3	VIII C	31	54
4	VIII D	33	49
	Jumlah	133	Rata-rata kelas = 56

Sumber : Guru Matematika SMPN 1 Sungkai Utara

Selanjutnya kelas eksperimen memperoleh perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran penemuan terbimbing sedangkan kelas kontrol tidak memperoleh perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran penemuan terbimbing. Dalam hal ini, metode pembelajaran untuk kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes dan non tes. Instrumen tes berupa tes tertulis berbentuk soal pilihan ganda yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika, sedangkan instrumen non tes berupa skala sikap yang digunakan untuk mengukur disposisi matematis siswa dan lembar observasi untuk mencatat semua aktifitas siswa selama proses pembelajaran. Berikut adalah uraian masing-masing instrumen yang akan digunakan dalam penelitian.

1. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika digunakan tes tertulis. Tes tertulis diberikan setelah siswa selesai mengikuti proses pembelajaran. Tes kemampuan pemahaman konsep matematika terdiri dari 20 soal berbentuk pilihan ganda. Adapun pemberian skor untuk soal yang dijawab benar adalah 1 dan untuk soal yang dijawab salah adalah 0.

Dalam penyusunan tes tertulis, diawali dengan membuat kisi-kisi soal berdasarkan dengan materi matematika kelas IX semester ganjil. Materi yang diujikan untuk mengukur pemahaman konsep matematika yaitu materi bangun ruang tabung, kerucut, dan bola. Setelah membuat kisi-kisi soal, dilanjutkan

dengan membuat soal dan kunci jawaban. Kisi-kisi soal kemampuan pemahaman konsep matematika dapat dilihat pada Lampiran 6.

Soal yang telah disusun kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing untuk diperiksa validitas konstruk dan validitas isinya. Setelah perangkat soal divalidasi oleh dosen pembimbing, soal untuk mengukur pemahaman konsep matematika kemudian diujicobakan kepada siswa di luar sampel penelitian. Dalam hal ini soal diujicobakan kepada siswa kelas IXD SMPN 1 Sungkai Utara yang sudah mempelajari materi luas dan volume tabung, kerucut, dan bola.

Uji coba soal dilakukan dengan tujuan untuk menguji kelayakan soal sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil uji coba instrumen kemudian dianalisis menggunakan bantuan Program SPSS versi 16 dan program microsoft excel 2007 untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Data hasil uji coba instrumen kemampuan pemahaman konsep selengkapya dapat dilihat pada Lampiran 10. Proses analisis data hasil uji coba tes pemahaman konsep matematika meliputi hal-hal berikut.

a. Analisis Validitas Tes Pemahaman Konsep

Validitas butir soal dari suatu tes adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir soal dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir soal tersebut (Sudijono, 2001). Pemilihan soal yang dijadikan instrumen dalam penelitian yaitu soal yang valid. Sebuah butir soal dikatakan valid bila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total.

Untuk menguji validitas item butir soal digunakan rumus korelasi product moment yaitu dengan mencari korelasi antara item soal dengan skor total. Rumus korelasi product moment, menurut Arikunto (2009:72-78) adalah sebagai berikut.

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

Keterangan

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = skor item tes

Y = skor total

N = banyaknya peserta tes

Uji validitas butir soal dilakukan untuk mengetahui butir soal yang valid dan yang tidak valid. Kriteria butir soal dikatakan valid apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Interpretasi mengenai besarnya koefisien validitas dalam penelitian ini menggunakan ukuran yang dibuat Arikunto, seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Nilai Koefisien Korelasi Validitas dan Interpretasinya

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat rendah

Sumber : (Arikunto, 2009:75)

Data hasil uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematika diolah dengan bantuan Program SPSS versi 16, sehingga diperoleh nilai koefisien korelasi validitas butir soal. Hasil perhitungan secara lengkap uji validitas tes kemampuan pemahaman konsep matematika dapat dilihat pada Lampiran 11. Rangkuman hasil uji validitas tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan interpretasinya disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Uji Validitas Soal Tes Pemahaman Konsep

No. Soal	Koefisien Korelasi	r_{tabel}	Kriteria	Interpretasi
1	0,402	0,349	Valid	Cukup
2	0,421	0,349	Valid	Cukup
3	0,460	0,349	Valid	Cukup
4	-0,152	0,349	Tidak Valid	Sangat Rendah
5	0,478	0,349	Valid	Cukup
6	0,556	0,349	Valid	Cukup
7	-0,010	0,349	Tidak Valid	Sangat Rendah
8	0,396	0,349	Valid	Rendah
9	0,398	0,349	Valid	Rendah
10	0,595	0,349	Valid	Cukup
11	-0,125	0,349	Tidak Valid	Sangat Rendah
12	0,386	0,349	Valid	Rendah
13	0,446	0,349	Valid	Cukup
14	0,438	0,349	Valid	Cukup
15	0,010	0,349	Tidak Valid	Sangat Rendah
16	0,356	0,349	Valid	Rendah
17	0,453	0,349	Valid	Cukup
18	0,369	0,349	Valid	Rendah
19	0,436	0,349	Valid	Cukup
20	0,465	0,349	Valid	Cukup

Dari 20 soal yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematika, berdasarkan Tabel 3.4 dapat diketahui bahwa ada 16 soal yang valid dan 4 soal yang tidak valid. Dari 16 soal yang valid, 11 soal yang memiliki validitas dengan kategori cukup yaitu soal no. 1, 2, 3, 5, 6, 10, 13, 14, 17, 19, 20 dan 5 soal yang memiliki validitas rendah yaitu soal no. 8, 9, 12, 16, 18. Untuk soal yang tidak valid adalah soal nomor 4, 7, 11, dan 15. Hal ini dikarenakan nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$, sehingga keempat soal ini tidak digunakan sebagai instrumen penelitian.

b. Analisis Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep

Setelah diperoleh butir-butir soal yang valid, selanjutnya butir-butir soal yang valid tersebut diuji reliabilitasnya. Suatu alat ukur memiliki reliabilitas yang baik bila alat ukur ini memiliki konsistensi yang handal jika dikerjakan oleh siapapun, kapanpun, dan dimanapun berada. Sesuai dengan bentuk tesnya yaitu tes pilihan ganda dan banyaknya butir soal yang valid jumlahnya genap, maka dalam penelitian ini untuk uji reliabilitas instrumen menggunakan metode belah dua. Ghufro, Anik & Utama (2011:5.13) menyatakan bahwa metode belah dua (*Split half method*) adalah metode pengujian reliabilitas yang dilakukan dengan cara membagi butir perangkat instrumen menjadi dua belahan, selanjutnya mengkorelasikan skor total kedua belahan. Setiap butir dalam instrumen harus mengukur hal yang sama, sehingga korelasi antara belahan harus tinggi.

Dalam penelitian ini pembelahan butir soal dilakukan berdasarkan butir soal belahan pertama yaitu soal no. 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10 dan butir soal belahan akhir yaitu soal no. 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20. Untuk menghitung korelasi skor

kedua belahan menurut Ghufron, Anik & Utama (2011:5.14) digunakan rumus korelasi product momen berikut:

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

Keterangan

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = skor butir belahan pertama

Y = skor butir belahan akhir

N = banyaknya subyek yang dikorelasikan

Setelah diperoleh koefisien korelasi antara kedua belahan, untuk mencari koefisien reliabilitas instrumen tes penuh (r_{11}) digunakan rumus Spearman Brown, seperti pada Ghufron, Anik & Utama (2011:5.15) dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_{\frac{11}{22}}}{1 + r_{\frac{11}{22}}}$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas penuh tes

$r_{\frac{11}{22}} = r_{xy}$, koefisien reliabilitas setengah tes

Tingkat reliabilitas instrumen kemampuan pemahaman konsep matematika didasarkan pada klasifikasi Guilford (Suherman, 2003:139) seperti terlihat dalam Tabel 3.5.

Tabel 3.5
Klasifikasi Tingkat Reliabilitas

Besarnya r_{11}	Tingkat Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Untuk menghitung besarnya nilai reliabilitas (r_{11}) dalam penelitian ini menggunakan program SPSS versi 16. Dari hasil output menggunakan program SPSS akan diperoleh nilai reliabilitasnya. Perhitungan uji reliabilitas tes kemampuan pemahaman konsep matematika secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 12, sedangkan rangkuman hasil uji reliabilitas disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6
Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Kemampuan	r_{11}	Interpretasi
Pemahaman Konsep	0,804	Tinggi

Dari Tabel 3.6 dapat diketahui bahwa instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematika memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi yaitu sebesar 0,804. Hal ini berarti instrumen tes kemampuan pemahaman konsep memiliki

konsistensi yang handal walaupun dikerjakan oleh siapapun, kapanpun, dan dimanapun berada.

Selain menguji validitas dan reliabilitas, perlu juga menganalisis tingkat kesukaran dan daya pembeda setiap butir soal. Menurut Ruseffendi (1991:198), bagusya satu set soal tes itu tergantung juga dari butiran-butiran soalnya, maka perlu menganalisis tingkat kesukaran dan daya pembeda butiran soal.

c. Analisis Tingkat Kesukaran Tes Pemahaman Konsep

Tingkat kesukaran butir soal tidaklah menunjukkan bahwa butir soal tertentu baik atau tidak baik. Tingkat kesukaran butir soal hanya menunjukkan bahwa butir soal itu sukar atau mudah untuk kelompok peserta tes tertentu. Menurut Ghufron, Anik & Utama (2011:8.2) “Tingkat kesukaran suatu butir instrumen ialah proporsi peserta tes menjawab benar butir instrumen tersebut.” Tingkat kesukaran butir soal biasanya dilambangkan dengan p . Untuk menghitung tingkat kesukaran butir soal digunakan rumus berikut.

$$p = \frac{\text{jumlah siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh peserta tes}}$$

Berdasarkan nilai p hasil perhitungan, maka tingkat kesukaran butir soal dapat dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu soal dengan kategori mudah, sedang, dan sukar. Kriteria tingkat kesukaran butir soal tes pemahaman konsep dapat digunakan Tabel 3.7.

Tabel 3.7
Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran	Nilai p
Sukar	0,00 – 0,25
Sedang	0,26 – 0,75
Mudah	0,76 – 1,00

Sumber : Ghufroon, Anik & Utama (2011:8.5)

Perhitungan tingkat kesukaran butir soal kemampuan pemahaman konsep matematika dalam penelitian ini menggunakan bantuan Program Microsoft Office Excel 2007. Hasil perhitungan tingkat kesukaran secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 13. Rangkuman hasil perhitungan uji tingkat kesukaran untuk tiap butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematika disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8
Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

No. Soal	Nilai p	Tingkat Kesukaran
1	0,81	Mudah
2	0,63	Sedang
3	0,75	Sedang
4	0,72	Sedang
5	0,78	Mudah
6	0,53	Sedang
7	0,63	Sedang
8	0,53	Sedang
9	0,50	Sedang
10	0,41	Sedang

11	0,56	Sedang
12	0,44	Sedang
13	0,31	Sedang
14	0,50	Sedang
15	0,38	Sedang
16	0,56	Sedang
17	0,34	Sedang
18	0,34	Sedang
19	0,22	Sukar
20	0,19	Sukar

Dari hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal yang disajikan pada Tabel 3.8 dapat diketahui bahwa dari 20 soal yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi dari soal dengan kategori mudah, sedang sampai soal dengan kategori sukar. Untuk soal nomor 1 dan 5 tergolong soal mudah, soal nomor 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, dan 18 tergolong soal sedang, dan soal nomor 19 dan 20 tergolong soal yang sukar. Berdasarkan tingkat kesukaran butir soal, maka ke 20 soal tersebut dapat digunakan dalam penelitian karena tingkat kesukarannya sudah bervariasi dengan proporsi terbanyak soal dengan kategori sedang.

d. Analisis Daya Pembeda Tes Pemahaman Konsep

Daya beda butir instrumen ialah indeks yang menunjukkan tingkat kemampuan butir instrumen membedakan kelompok yang berprestasi tinggi (kelompok atas) dengan kelompok yang berprestasi rendah (kelompok bawah) di antara para peserta tes (Ghufron, Anik & Utama, 2011:8.5). Indeks atau koefisien daya beda berkisar antara +1,0 sampai dengan -1,0. Daya beda +1,0 berarti bahwa

semua anggota kelompok atas menjawab benar terhadap butir instrumen itu, sedangkan semua anggota kelompok bawah menjawab salah terhadap butir instrumen itu. Sebaliknya daya beda -1,0 artinya bahwa semua anggota kelompok atas menjawab salah terhadap butir instrumen itu, sedangkan semua anggota kelompok bawah menjawab benar terhadap butir instrumen itu. Daya pembeda akan baik bila butir instrumen tersebut bisa membedakan siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah.

Menurut Ghufron, Anik & Utama (2011:8.7) daya beda suatu butir instrumen dianggap masih memadai apabila indeks atau koefisien daya bedanya sama atau lebih besar dari +0,25. Bila lebih kecil dari itu maka butir instrumen tersebut dianggap kurang mampu membedakan peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan yang berkemampuan rendah. Bahkan jika nilai indeks daya bedanya negatif, maka butir instrumen itu sama sekali tidak dapat dipakai sebagai alat ukur. Daya beda butir instrumen biasanya dilambangkan dengan D.

Untuk menghitung daya beda butir instrumen menurut Ghufron, Anik & Utama (2011:8.7) digunakan rumus berikut.

$$D = \frac{B_a - B_b}{0,5T}$$

Keterangan :

D = daya beda

B_a = jumlah kelompok atas yang menjawab benar

B_b = jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

T = jumlah peserta tes (jika jumlah peserta tes ganjil, maka T = jumlah peserta tes kurang satu)

Sebelum melakukan perhitungan koefisien daya beda, terlebih dahulu urutkan peserta tes berdasarkan skor yang diperolehnya dari skor tertinggi ke skor terendah. Kemudian peserta tes dibagi menjadi dua kelompok yang jumlahnya sama banyak menjadi kelompok atas (pandai) dan kelompok bawah (kurang). Selanjutnya dari masing-masing kelompok ditentukan banyaknya peserta tes yang menjawab benar terhadap butir soal yang akan dicari koefisien daya pembedanya.

Perhitungan koefisien daya pembeda butir instrumen kemampuan pemahaman konsep matematika menggunakan bantuan Program Microsoft Office Excel 2007. Hasil perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 14. Rangkuman hasil perhitungan daya pembeda butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematika disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9
Hasil Perhitungan Daya Beda Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

No. Soal	Koefisien Daya Beda (D)	Keterangan
1	0,38	Memadai
2	0,50	Memadai
3	0,38	Memadai
4	-0,19	Kurang Memadai
5	0,31	Memadai
6	0,44	Memadai
7	0,00	Kurang Memadai
8	0,31	Memadai
9	0,25	Memadai
10	0,56	Memadai
11	-0,12	Kurang Memadai

12	0,38	Memadai
13	0,38	Memadai
14	0,50	Memadai
15	-0,12	Kurang Memadai
16	0,38	Memadai
17	0,31	Memadai
18	0,31	Memadai
19	0,31	Memadai
20	0,38	Memadai

Dari hasil perhitungan daya pembeda pada Tabel 3.9 dapat dilihat bahwa dari 20 butir soal kemampuan pemahaman konsep matematika semuanya memiliki daya pembeda lebih dari atau sama dengan 0,25 kecuali soal no. 4, 7, 11, dan 15. Untuk soal no. 4, 11, dan 15 memiliki daya pembeda yang negatif dan untuk soal no. 7 memiliki daya pembeda sebesar 0,00. Hal ini berarti untuk soal nomor 4, 7, 11, dan 15 kurang mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Dengan demikian sebaiknya soal nomor 4, 7, 11, dan 15 tidak digunakan dalam penelitian untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika.

Berdasarkan hasil analisis keseluruhan terhadap soal kemampuan pemahaman konsep matematika yang telah diujicobakan, hasilnya dapat dirangkum dalam Tabel 3.10.

Tabel 3.10
Rekapitulasi Analisis Hasil Ujicoba Soal Tes
Kemampuan Pemahaman Konsep

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1.	Valid	Tinggi	Mudah	Memadai	Digunakan
2.	Valid		Sedang	Memadai	Digunakan
3.	Valid		Sedang	Memadai	Digunakan
4.	Tidak Valid		Sedang	Kurang Memadai	Dibuang
5.	Valid		Mudah	Memadai	Digunakan
6.	Valid		Sedang	Memadai	Digunakan
7.	Tidak Valid		Sedang	Kurang Memadai	Dibuang
8.	Valid		Sedang	Memadai	Digunakan
9.	Valid		Sedang	Memadai	Digunakan
10.	Valid		Sedang	Memadai	Digunakan
11.	Tidak Valid		Sedang	Kurang Memadai	Dibuang
12.	Valid		Sedang	Memadai	Digunakan
13.	Valid		Sedang	Memadai	Digunakan
14.	Valid		Sedang	Memadai	Digunakan
15.	Tidak Valid		Sedang	Kurang Memadai	Dibuang
16.	Valid		Sedang	Memadai	Digunakan
17.	Valid		Sedang	Memadai	Digunakan
18.	Valid		Sedang	Memadai	Digunakan
19.	Valid		Sukar	Memadai	Digunakan
20.	Valid		Sukar	Memadai	Digunakan

Berdasarkan hasil analisis keseluruhan terhadap hasil uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematika dapat disimpulkan bahwa soal yang

digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika adalah soal no. 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19 dan 20. Untuk soal no. 4, 7, 11, dan 15 tidak digunakan/dibuang dengan pertimbangan bahwa keenambelas soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian sudah mewakili semua indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematika.

2. Skala Disposisi Matematis

Instrumen skala disposisi matematis yang digunakan berpedoman pada skala Likert. Penggunaan skala disposisi ini bertujuan untuk mengetahui disposisi matematis siswa terhadap pelajaran matematika setelah proses pembelajaran. Instrumen skala disposisi matematis diberikan setelah sampel dalam penelitian mengikuti postes kemampuan pemahaman konsep.

Dalam penelitian ini, skala disposisi matematis terdiri dari 6 indikator yaitu (1) Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan, dan mengomunikasikan gagasan; (2) Fleksibel dalam menyelidiki gagasan matematika dalam berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah; (3) Minat, rasa ingin tahu dan daya temu dalam melakukan tugas matematika; (4) Ulet dan gigih dalam menyelesaikan masalah matematika; (5) Kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja; dan (6) Mengaplikasikan matematika ke situasi lain dalam matematika dan masalah sehari-hari.

Untuk mengukur disposisi matematis siswa digunakan skala sikap berupa pernyataan-pernyataan positif maupun negatif. Penyusunan skala disposisi

matematis diawali dengan membuat kisi-kisi agar aspek-aspek afektif yang akan diukur tersusun secara proporsional. Instrumen skala disposisi matematis siswa yang telah tersusun sebelum digunakan dalam penelitian terlebih dulu diuji validitas isinya. Untuk menguji validitas isi skala disposisi matematis dengan cara meminta pertimbangan para ahli yang kompeten dalam hal ini dua orang dosen pembimbing sehingga diperoleh 42 butir pernyataan skala disposisi matematis. Kisi-kisi skala disposisi matematis dapat dilihat pada Lampiran 7.

Derajat penilaian terhadap suatu pernyataan terbagi ke dalam 5 kategori, yaitu : sangat setuju (SS), setuju (S), Netral (N), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Data skala disposisi yang berupa skala kualitatif kemudian ditransfer menjadi skala kuantitatif. Pemberian skornya dibedakan berdasarkan pernyataan yang bersifat positif dengan pernyataan yang bersifat negatif. Untuk pernyataan yang bersifat positif, maka pemberian skornya SS = 5, S = 4, N = 3, TS = 2, dan STS = 1. Untuk pernyataan yang bersifat negatif, maka pemberian skornya SS = 1, S = 2, N = 3, TS = 4, dan STS = 5. Pemberian skor untuk tiap pernyataan skala disposisi matematis dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11
Skor Setiap Pernyataan Skala Disposisi Matematis

No. Item	Skor				
	SS	S	N	TS	STS
1.	5	4	3	2	1
2.	1	2	3	4	5
3.	1	2	3	4	5
4.	5	4	3	2	1
5.	1	2	3	4	5

No. Item	Skor				
	SS	S	N	TS	STS
22.	5	4	3	2	1
23.	5	4	3	2	1
24.	5	4	3	2	1
25.	1	2	3	4	5
26.	5	4	3	2	1

6.	5	4	3	2	1
7.	5	4	3	2	1
8.	1	2	3	4	5
9.	5	4	3	2	1
10.	5	4	3	2	1
11.	1	2	3	4	5
12.	5	4	3	2	1
13.	5	4	3	2	1
14.	1	2	3	4	5
15.	5	4	3	2	1
16.	1	2	3	4	5
17.	5	4	3	2	1
18.	1	2	3	4	5
19.	5	4	3	2	1
20.	1	2	3	4	5
21.	5	4	3	2	1

27.	1	2	3	4	5
28.	1	2	3	4	5
29.	1	2	3	4	5
30.	5	4	3	2	1
31.	5	4	3	2	1
32.	5	4	3	2	1
33.	1	2	3	4	5
34.	5	4	3	2	1
35.	5	4	3	2	1
36.	1	2	3	4	5
37.	1	2	3	4	5
38.	5	4	3	2	1
39.	5	4	3	2	1
40.	1	2	3	4	5
41.	1	2	3	4	5
42.	5	4	3	2	1

Dari 42 butir pernyataan skala disposisi matematis yang didapat, sebelum digunakan dalam penelitian terlebih dulu diujicobakan kepada kelompok siswa di luar sampel. Hasil uji coba instrumen kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir pernyataan. Hasil uji coba instrumen skala disposisi matematis selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 15.

a. Uji Validitas Skala Disposisi matematis

Untuk menguji validitas butir pernyataan skala disposisi matematis digunakan rumus product moment yaitu dengan mencari korelasi antara butir pernyataan dengan skor total. Rumus korelasi product moment, menurut Arikunto (2009:72-78) adalah sebagai berikut :

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

Keterangan

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = skor item tes

Y = skor total

N = banyaknya peserta tes

Uji validitas butir pernyataan skala disposisi matematis dilakukan untuk mengetahui butir pernyataan yang valid dan yang tidak valid. Hanya butir pernyataan yang valid yang akan digunakan dalam penelitian. Kriteria butir pernyataan dikatakan valid apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Interpretasi mengenai besarnya koefisien validitas dalam penelitian ini menggunakan ukuran yang dibuat Arikunto, seperti pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12
Nilai Koefisien Korelasi Validitas dan Interpretasinya

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat rendah

Sumber : (Arikunto, 2009:75)

Data hasil uji coba skala disposisi matematis diolah dengan bantuan Program SPSS versi 16, sehingga diperoleh nilai koefisien korelasi validitas butir pernyataan. Hasil perhitungan secara lengkap uji validitas skala disposisi matematis dapat dilihat pada Lampiran 16. Rangkuman hasil perhitungan uji validitas skala disposisi matematis dan interpretasinya disajikan pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13
Uji Validitas Skala Disposisi Matematis

No. Soal	Koefisien Korelasi	r_{tabel}	Kriteria	Interpretasi
1	0,338	0,349	Tidak Valid	Rendah
2	0,655	0,349	Valid	Tinggi
3	0,680	0,349	Valid	Tinggi
4	0,381	0,349	Valid	Rendah
5	0,488	0,349	Valid	Cukup
6	0,467	0,349	Valid	Cukup
7	0,676	0,349	Valid	Tinggi
8	0,548	0,349	Valid	Cukup
9	0,640	0,349	Valid	Tinggi
10	0,398	0,349	Valid	Rendah
11	0,659	0,349	Valid	Tinggi
12	0,385	0,349	Valid	Rendah
13	0,415	0,349	Valid	Cukup
14	0,447	0,349	Valid	Cukup
15	0,468	0,349	Valid	Cukup
16	0,736	0,349	Valid	Tinggi
17	0,723	0,349	Valid	Tinggi
18	0,480	0,349	Valid	Cukup
19	0,320	0,349	Tidak Valid	Rendah
20	0,570	0,349	Valid	Cukup
21	0,574	0,349	Valid	Cukup
22	0,313	0,349	Tidak Valid	Rendah
23	0,698	0,349	Valid	Tinggi

24	0,420	0,349	Valid	Cukup
25	0,667	0,349	Valid	Tinggi
26	0,664	0,349	Valid	Tinggi
27	0,626	0,349	Valid	Tinggi
28	0,716	0,349	Valid	Tinggi
29	0,596	0,349	Valid	Cukup
30	0,572	0,349	Valid	Cukup
31	0,461	0,349	Valid	Cukup
32	0,571	0,349	Valid	Cukup
33	0,667	0,349	Valid	Tinggi
34	0,575	0,349	Valid	Cukup
35	0,446	0,349	Valid	Cukup
36	0,715	0,349	Valid	Tinggi
37	0,175	0,349	Tidak Valid	Sangat Rendah
38	0,278	0,349	Tidak Valid	Rendah
39	0,431	0,349	Valid	Cukup
40	0,075	0,349	Tidak Valid	Sangat Rendah
41	0,604	0,349	Valid	Tinggi
42	0,184	0,349	Tidak Valid	Sangat Rendah

Berdasarkan Tabel 3.13, dari 42 butir pernyataan skala disposisi matematis yang diujicobakan dapat diketahui bahwa terdapat 35 butir pernyataan yang valid dan 7 butir pernyataan yang tidak valid. Butir-butir pernyataan yang tidak valid yaitu butir pernyataan nomor 1, 19, 22, 37, 38, 40, dan 42. Hal ini dikarenakan nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$, sehingga ketujuh butir pernyataan ini tidak digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengukur disposisi matematis siswa.

b. Uji Reliabilitas Skala Disposisi Matematis

Setelah diperoleh butir-butir pernyataan yang valid, selanjutnya butir-butir pernyataan yang valid tersebut diuji reliabilitasnya. Suatu alat ukur memiliki reliabilitas yang baik bila alat ukur ini memiliki konsistensi yang handal jika dikerjakan oleh siapapun, kapanpun, dan dimanapun berada. Dalam penelitian ini untuk uji reliabilitas instrumen skala disposisi matematis menggunakan metode Alpha Cronbach seperti pada Ghufro, Anik & Utama (2011:5.25) dengan rumus:

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

Keterangan

N = jumlah butir

s_i^2 = variansi item

s_t^2 = variansi total

Untuk menentukan tingkat reliabilitas dari butir pernyataan skala disposisi matematis didasarkan pada klasifikasi Guilford (Suherman, 2003:139) sebagai berikut.

Tabel 3.14
Klasifikasi Tingkat Reliabilitas

Besarnya r_{11}	Tingkat Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Untuk menghitung besarnya nilai reliabilitas (r_{11}) skala disposisi matematis dalam penelitian ini menggunakan program SPSS versi 16. Dari hasil output menggunakan program SPSS akan diperoleh nilai reliabilitasnya. Output hasil perhitungan uji reliabilitas butir pernyataan skala disposisi matematis dapat dilihat pada Lampiran 17, sedangkan rangkuman hasil uji reliabilitas disajikan pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15
Uji Reliabilitas Instrumen Skala Disposisi Matematis

Kemampuan	r_{11}	Interpretasi
Disposisi Matematis	0,939	Sangat Tinggi

Dari Tabel 3.15 dapat diketahui bahwa instrumen skala disposisi matematis memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi yaitu sebesar 0,939.

Berdasarkan hasil analisis keseluruhan terhadap hasil uji coba instrumen skala disposisi matematis dapat disimpulkan bahwa butir pernyataan yang digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengukur disposisi matematis

adalah butir pernyataan yang valid yaitu sebanyak 35 pernyataan. Untuk butir pernyataan yang tidak valid yaitu pernyataan nomor 1, 19, 22, 37, 38, 40, dan 42 tidak digunakan/dibuang dengan pertimbangan bahwa ke-35 pernyataan yang akan digunakan untuk mengukur skala disposisi matematis sudah mewakili semua indikator dari disposisi matematis.

Untuk menganalisa respon siswa pada skala disposisi matematis yang diberikan dengan cara membandingkan skor respon siswa yang diberikan melalui angket dengan skor respon netral. Siswa dikatakan mempunyai sikap positif terhadap suatu pernyataan jika skor respon terhadap pernyataan tersebut lebih dari skor netral. Sebaliknya jika skor respon seorang siswa terhadap suatu pernyataan kurang dari skor netral berarti siswa tersebut memiliki sikap negatif terhadap pernyataan tersebut. Selanjutnya jika rata-rata skor respon siswa terhadap seluruh pernyataan nilainya lebih dari skor netral maka siswa tersebut dikatakan memiliki disposisi matematis positif.

3. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktifitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi dibuat dan digunakan untuk kelompok penelitian yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing. Aktifitas siswa yang diamati antara lain sebagai berikut :

- a. Duduk dalam kelompok dengan tertib.
- b. Minat dan perhatian dalam mengikuti proses pembelajaran.
- c. Berpartisipasi dalam diskusi kelompok.
- d. Sering mengajukan pertanyaan.

- e. Menulis hal-hal yang relevan dengan pembelajaran.
- f. Mengerjakan tugas baik tugas kelompok maupun tugas individu.
- g. Aktif menanggapi hasil presentasi,

D. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes tertulis, angket skala disposisi matematis, dan lembar observasi.

1. Teknik Tes

Untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa digunakan teknik tes. Teknik tes adalah teknik pengumpulan data yang bertujuan untuk mengetahui hasil dari suatu treatment (perlakuan) terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk pilihan ganda. Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa terhadap materi yang baru dipelajari yaitu luas permukaan dan volume bangun ruang tabung, kerucut, dan bola. Tes diberikan setelah proses pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran yang digunakan terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

2. Teknik Angket

Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai skala disposisi matematis siswa. Angket dalam penelitian ini berisi pernyataan –pernyataan yang bersifat positif maupun negatif. Angket akan diberikan setelah sampel dalam penelitian ini mengikuti postes kemampuan pemahaman konsep.

3. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan salah satu instrumen yang penting dalam penelitian ini. Hal-hal yang dicatat adalah segala sesuatu yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Data yang dihasilkan dari lembar observasi digunakan sebagai alat kontrol hasil isian angket skala sikap.

E. Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data hasil postes kemampuan pemahaman konsep dan skala disposisi matematis serta data hasil observasi di lapangan selama proses pembelajaran. Data hasil postes kemampuan pemahaman konsep dan skala disposisi matematis dianalisis secara statistik, sedangkan data hasil observasi di lapangan dianalisis secara deskriptif. Data yang akan dianalisis adalah data kuantitatif berupa data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan data kualitatif berupa angket disposisi matematis dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menganalisis data di atas menggunakan bantuan program software SPSS versi 16 dan program software Microsoft Excel 2007.

1. Data Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis

Dalam penelitian ini ingin melihat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dan siswa yang belajar menggunakan metode konvensional, serta ingin melihat hubungan antara kemampuan pemahaman konsep matematika dengan disposisi matematis.

Untuk mencapai tujuan penelitian di atas maka perlu dilakukan uji hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dulu akan dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi data. Uji normalitas dan uji homogenitas varians dilakukan untuk menentukan uji statistik selanjutnya. Jika data berdistribusi normal maka digunakan uji statistik parametrik, sedangkan jika minimal ada satu data yang tidak berdistribusi normal maka digunakan uji statistik non parametrik. Uraian uji normalitas dan uji homogenitas varians data sebagai berikut.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal atau tidak, karena syarat untuk analisis data dalam penelitian salah satunya adalah data harus berasal dari populasi yang berdistribusi normal sehingga dapat menentukan jenis statistik yang digunakan untuk analisis selanjutnya. Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

Untuk melakukan uji normalitas digunakan uji statistik yaitu uji Kolmogorov-Smirnov. Kriteria pengujian, jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan untuk kondisi lain H_0 ditolak.

2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dua kelompok digunakan uji kesamaan dua varians. Uji kesamaan dua varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua

data tersebut homogen atau tidak homogen. Bentuk hipotesis untuk uji homogenitas adalah :

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (tidak terdapat perbedaan varians kelas eksperimen dengan kelas kontrol / homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol / tidak homogen)

Untuk menguji homogenitas varians, uji statistik yang digunakan adalah Uji Levene. Kriteria pengujian adalah H_0 diterima apabila nilai signifikansi $> 0,05$.

Untuk menguji hipotesis penelitian akan menggunakan statistik inferensial. Adapun uji statistik yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Uji Perbedaan Pemahaman Konsep

Rumusan hipotesis untuk menguji perbedaan pemahaman konsep adalah sebagai berikut.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

(Tidak ada perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode konvensional)

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

(Terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode konvensional)

Uji statistik yang digunakan untuk pengujian hipotesis di atas tergantung dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas. Jika kedua data berdistribusi normal, maka hipotesis di atas diuji dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji Independent-Samples T Test. Jika variansi kedua kelompok data homogen, nilai signifikansi yang digunakan yaitu nilai signifikan pada baris "Equal variances assumed", sedangkan jika variansi kedua kelompok data tidak homogen maka nilai signifikansi yang digunakan yaitu nilai signifikan pada baris "Equal variances not assumed". Tetapi jika minimal ada satu data yang tidak berdistribusi normal maka hipotesis di atas diuji dengan uji non parametrik yaitu menggunakan uji Mann-Whitney U. Alasan pemilihan Uji Mann-Whitney U yaitu dikarenakan kedua sampel diuji saling bebas (independent) (Ruseffendi, 1993). Kriteria pengujian adalah H_0 diterima apabila nilai signifikansi $> 0,05$.

Apabila H_0 diterima berarti tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, tetapi jika H_0 ditolak maka untuk mengetahui metode mana yang pengaruhnya lebih baik terhadap pemahaman konsep matematika dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil tes kedua kelompok.

b. Uji Perbedaan Disposisi matematis

Rumusan hipotesis untuk menguji perbedaan disposisi matematis siswa adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

(Tidak ada perbedaan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode konvensional)

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

(Ada perbedaan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode konvensional)

Uji statistik yang digunakan untuk pengujian hipotesis di atas tergantung dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas. Jika kedua data berdistribusi normal, maka hipotesis di atas diuji dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji T test. Jika variansi kedua kelompok data homogen, nilai signifikansi yang digunakan yaitu nilai pada baris "Equal variances assumed". Sedangkan jika variansi kedua kelompok data tidak homogen maka nilai signifikansi yang digunakan yaitu nilai pada baris "Equal variances not assumed". Tetapi jika minimal ada satu data yang tidak berdistribusi normal maka hipotesis di atas diuji dengan uji non parametrik yaitu menggunakan uji Mann-Whitney U. Alasan pemilihan Uji Mann-Whitney U yaitu dikarenakan kedua sampel diuji saling

bebas (independent) (Ruseffendi, 1993). Kriteria pengujian untuk uji dua pihak adalah H_0 diterima yaitu jika nilai signifikansi $> 0,05$.

Apabila H_0 diterima berarti tidak ada perbedaan disposisi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, tetapi jika H_0 ditolak maka untuk mengetahui metode mana yang pengaruhnya lebih baik terhadap disposisi matematis dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil tes skala disposisi matematis kedua kelompok.

c. Uji Hubungan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis

Rumusan hipotesis untuk menguji hubungan antara kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematis adalah sebagai berikut:

$$H_0: \rho = 0$$

(Tidak ada asosiasi atau hubungan antara pemahaman konsep matematika dengan disposisi matematis siswa)

$$H_1: \rho \neq 0$$

(Ada asosiasi atau hubungan antara pemahaman konsep matematika dengan disposisi matematis siswa)

Sugiyono (2012:227) menyatakan bahwa terdapat bermacam-macam teknik statistik korelasi yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis asosiatif tergantung pada jenis data yang akan dianalisis. Jika data berskala interval atau rasio maka teknik uji korelasi yang digunakan dapat menggunakan korelasi Pearson Product Moment. Dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis di atas digunakan uji korelasi Pearson Product Moment karena data kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematis berskala interval.

Menurut Sugiyono (2012:228) untuk uji asosiatif dengan korelasi product moment digunakan rumus berikut :

$$r_{xy} = \frac{\sum XY}{\sqrt{\sum X^2 Y^2}}$$

Keterangan

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$X = (X_i - \bar{X})$

$Y = (Y_i - \bar{Y})$

Kriteria pengujian untuk uji asosiatif adalah apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan untuk kondisi lainnya H_0 diterima.

Pengujian signifikansi koefisien korelasi selain dapat menggunakan tabel, dapat juga dihitung dengan uji t yang rumusnya sebagai berikut.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan

r = koefisien korelasi

n = banyaknya responden

Kriteria pengujian apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dan untuk kondisi lainnya H_0 diterima.

Dalam penelitian ini untuk menguji ada tidaknya hubungan antara pemahaman konsep dan disposisi matematis menggunakan bantuan program

SPSS versi 16. Kriteria pengujian adalah apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan untuk kondisi yang lain H_0 ditolak.

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16
Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi
Terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber: Sugiyono (2012:231)

2. Data Hasil Observasi

Data hasil observasi yang dianalisis adalah aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung yang dicatat dalam lembar observasi. Data pada lembar observasi digunakan untuk mendapatkan informasi lebih jauh bagaimana sikap siswa terhadap mata pelajaran matematika. Data ini dijadikan alat kontrol apakah hasil isian angket disposisi matematis siswa sesuai keadaan yang sebenarnya.

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dikelompokkan dalam tiga tahap, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Kegiatan yang dilakukan dalam setiap tahapan adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, hal-hal yang dilakukan antara lain:

- a. Melakukan kajian teoritis berupa kajian pustaka mengenai metode pembelajaran terbimbing, pemahaman konsep matematis, dan disposisi matematis.
- b. Membuat rencana pembelajaran, lembar kerja siswa (LKS), lembar tugas, dan instrumen penelitian.
- c. Memvalidasi isi dan muka instrumen oleh para ahli.
- d. Menguji coba instrumen dan menganalisis hasil uji coba instrumen.
- e. Menentukan subyek penelitian, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan proses pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing pada kelas eksperimen. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing sebagai berikut:

- a. Guru membagi siswa menjadi 7 kelompok kecil dimana setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang. Dalam pembentukan kelompok dibuat sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok memiliki kemampuan matematika yang heterogen.
- b. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan lembar tugas kepada setiap kelompok.

- c. Setiap kelompok diberi kesempatan untuk berdiskusi sehingga dapat menemukan suatu rumus atau konsep matematika berdasarkan petunjuk pada LKS.
- d. Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru mencatat hal-hal berikut:
 - 1) Duduk dalam kelompok dengan tertib.
 - 2) Minat dan perhatian siswa selama proses pembelajaran.
 - 3) Partisipasi siswa dalam diskusi kelompok.
 - 4) Keaktifan siswa dalam menanggapi pendapat kelompok lain.
 - 5) Keaktifan siswa dalam mencatat hal-hal yang relevan.
 - 6) Keaktifan siswa dalam bertanya jawab dengan guru.
 - 7) Penyelesaian tugas kelompok dan individu.
- e. Guru memberikan bimbingan seperlunya kepada kelompok yang mengalami kendala dalam menemukan rumus.
- f. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain menanggapi.
- g. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan hasil temuan setiap kelompok.
- h. Guru memberikan beberapa contoh soal yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
- i. Untuk memperdalam penguasaan materi, setiap kelompok mengerjakan soal-soal pada lembar tugas yang sudah dibagikan dan kemudian dikumpulkan kepada guru.
- j. Setelah semua rangkaian kegiatan pembelajaran sesuai rencana pembelajaran berakhir/selesai dilaksanakan, siswa pada kelas eksperimen

dan kelas kontrol mengikuti postes pemahaman konsep dan disposisi matematis.

3. Tahap Analisis Data

Pada tahap ini hal-hal yang dilakukan antara lain:

- a. Mengumpulkan data hasil penelitian.
- b. Mengolah dan menganalisis data.
- c. Membuat kesimpulan dari hasil pengolahan dan analisis data.
- d. Melaporkan hasil penelitian.



BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan

Data dalam penelitian ini ada tiga macam data yaitu data hasil tes pemahaman konsep, data skala disposisi matematis, dan data hasil observasi. Data pemahaman konsep matematika diperoleh dari hasil postes pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing (kelas eksperimen) dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional (kelas kontrol), data skala disposisi matematis diperoleh dari hasil isian angket disposisi matematis siswa sesudah treatment/perlakuan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan data hasil observasi diperoleh dari hasil pengamatan selama proses pembelajaran. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengkaji perbedaan pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis siswa berdasarkan metode pembelajaran yang digunakan (metode penemuan terbimbing dan konvensional), serta untuk mengetahui adanya hubungan antara pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis siswa.

Untuk mengetahui ketercapaian tujuan penelitian ini, pada bab ini akan diuraikan analisis dan pembahasan data yang diperoleh dalam penelitian. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah data pemahaman konsep matematika dan data skala disposisi matematis siswa. Analisis data kemampuan pemahaman konsep matematika dan skala disposisi matematis siswa menggunakan bantuan software SPSS versi 16 dan program microsoft excel 2007.

1. Analisis Data Pemahaman Konsep Matematika

a. Deskripsi Data Pemahaman Konsep Matematika

Untuk mengetahui secara umum mengenai deskripsi data pemahaman konsep matematika, maka pada Tabel 4.1 disajikan: banyak data, data minimum, data maksimum, range, rata-rata, dan simpangan baku dari nilai postes pemahaman konsep matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.1
Hasil Postes Pemahaman Konsep Matematika
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi data	Pemahaman Konsep	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	35	31
Min	31	25
Mak	94	75
Range	63	50
Mean	68,71	54,74
SD	16,74	13,46

Keterangan: Nilai maksimum 100

Dari Tabel 4.1, terlihat bahwa kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran penemuan terbimbing (kelas eksperimen) yang berjumlah 35 siswa nilai tertinggi 94 dan nilai terendahnya 31 dengan nilai rata-rata sebesar 68,71. Untuk kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional (kelas kontrol) yang berjumlah 31 siswa nilai tertinggi 75 dan nilai terendahnya 25 dengan nilai rata-rata sebesar 54,74. Dari Tabel 4.1 juga terlihat bahwa simpangan

baku untuk kelas kontrol sebesar 13,46 nilainya lebih kecil dibandingkan simpangan baku kelas eksperimen sebesar 16,74. Hal ini berarti siswa untuk kelas kontrol pemahaman konsep matematikanya lebih homogen dibandingkan siswa pada kelas eksperimen. Secara umum dapat dikatakan bahwa siswa yang pembelajarannya menggunakan metode penemuan terbimbing memiliki pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.

Untuk mengetahui lebih mendalam tentang analisis hasil postes pemahaman konsep matematika akan dilakukan pengujian hipotesis perbedaan pemahaman konsep matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Pengujian Hipotesis 1

Rumusan Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai sig lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka hipotesis nol (H_0) diterima dan untuk kondisi lainnya H_0 ditolak.

Sebelum melakukan uji hipotesis perbedaan pemahaman konsep matematika, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas varians. Uji normalitas dan uji homogenitas varians dilakukan untuk menentukan uji statistik selanjutnya, apakah dengan uji parametrik ataukah uji non parametrik. Jika kedua data berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis di atas menggunakan uji statistik parametrik yaitu menggunakan uji Independent-Samples T Test, sedangkan jika terdapat minimal satu data yang tidak berdistribusi normal maka pengujian hipotesis di atas menggunakan uji statistik non parametrik, yaitu menggunakan uji Mann-Whitney U.

Rumusan hipotesis untuk menguji normalitas data sebagai berikut.

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Untuk melakukan uji normalitas data hasil postes pemahaman konsep matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan software program SPSS versi 16 dengan taraf signifikan 0,05. Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai probabilitas (signifikansi) lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan untuk kondisi lainnya hipotesis nol (H_0) ditolak.

Hasil output uji normalitas data hasil postes pemahaman konsep matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2
Uji Normalitas Pemahaman Konsep Matematika
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

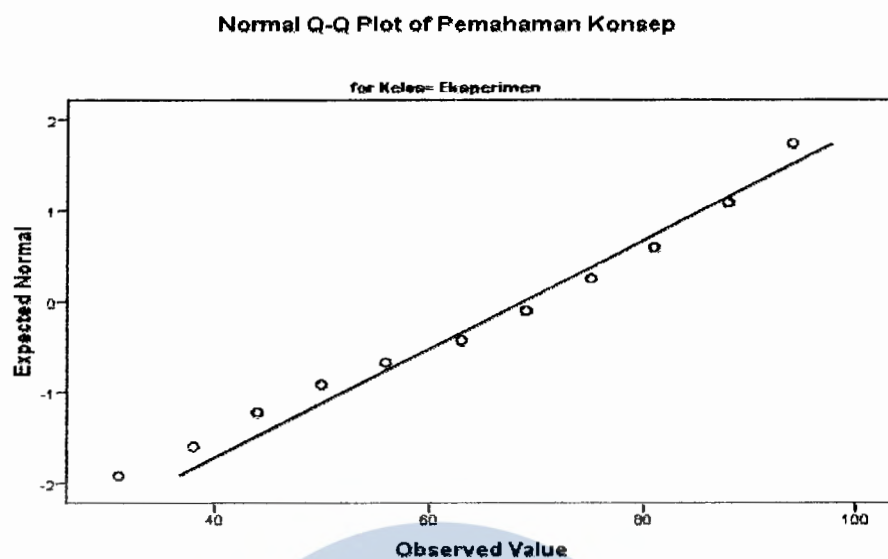
Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pemahaman Konsep Eksperimen	.135	35	.104*	.952	35	.133
Kontrol	.154	31	.060	.945	31	.116

a. Lilliefors Significance Correction

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

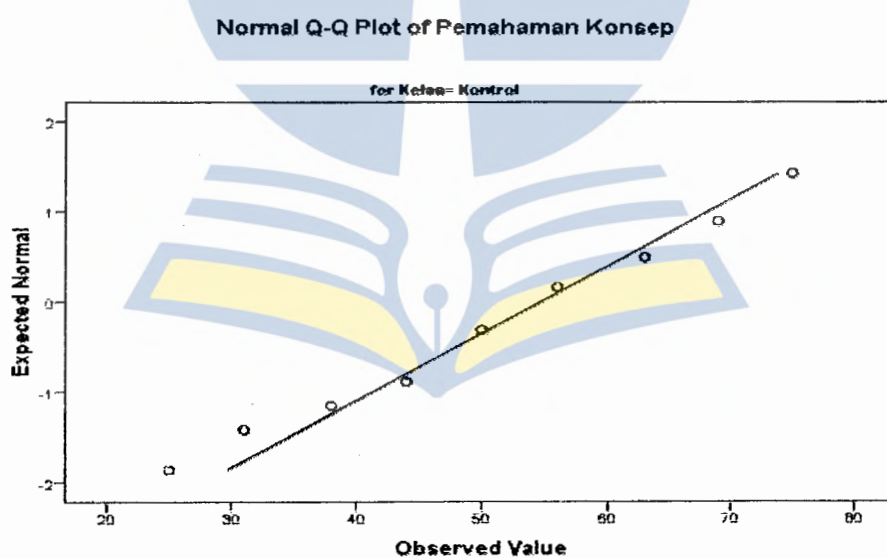
Berdasarkan hasil output uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov yang disajikan pada Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen adalah 0,104 dan nilai signifikansi untuk kelas kontrol adalah 0,060. Kedua nilai signifikansi tersebut nilainya lebih besar dari 0,05. Berdasarkan kriteria dalam pengambilan keputusan berarti hipotesis nol (H_0) diterima. Dengan demikian, data hasil postes pemahaman konsep matematika untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Kenormalan data postes pemahaman konsep matematika dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat pula dilihat pada grafik kenormalan Q-Q plot berikut ini:



Gambar 2

Uji Normalitas dengan Q-Q plot data Postes PK Kelas Eksperimen



Gambar 3

Uji Normalitas dengan Q-Q plot data Postes PK Kelas Kontrol

Dari Gambar 2 dan Gambar 3 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Tingkat penyebaran titik di suatu garis menunjukkan normal tidaknya suatu data. Dari grafik di atas terlihat bahwa data tersebar di sekeliling garis lurus, sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil postes pemahaman konsep matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Setelah diketahui data pemahaman konsep matematika untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varians dari data kedua kelompok tersebut. Untuk menguji homogenitas varians data dari kedua kelompok menggunakan statistik uji Levene dengan bantuan program software SPSS versi 16 dengan taraf signifikan 0,05. Uji Levene ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan varians data dari kedua kelompok pembelajaran.

Rumusan hipotesis untuk menguji homogenitas varians kedua kelompok data sebagai berikut.

H_0 : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Apabila dirumuskan ke dalam hipotesis statistik adalah sebagai berikut.

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

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

dengan σ_1^2 = varians data kelas eksperimen

σ_2^2 = varians data kelas kontrol

Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai probabilitas (signifikan) lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan untuk kondisi lainnya hipotesis nol (H_0) ditolak. Nilai probabilitas (signifikan) yang digunakan adalah nilai signifikan pada baris “Based on Mean”. Hasil uji homogenitas varians data pemahaman konsep matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3
Uji Homogenitas Varians Pemahaman Konsep Matematika
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pemahaman Konsep	Based on Mean	1.378	1	64	.245
	Based on Median	1.246	1	64	.268
	Based on Median and with adjusted df	1.246	1	63.763	.268
	Based on trimmed mean	1.293	1	64	.260

Berdasarkan hasil output uji homogenitas menggunakan uji Levene yang disajikan pada Tabel 4.3 terlihat bahwa nilai signifikan pada baris Based on Mean adalah 0,245 yang nilainya lebih besar dari 0,05. Oleh karena nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka berdasarkan kriteria dalam pengambilan keputusan berarti hipotesis nol (H_0) diterima. Dengan demikian varians data pemahaman konsep matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Dari hasil uji normalitas dan homogenitas varians dapat dinyatakan bahwa data hasil postes pemahaman konsep matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan variansnya homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians, langkah selanjutnya adalah menguji perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menguji perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematika kelas eksperimen dan kontrol menggunakan uji-t (independent samples T-test) karena data hasil postes pemahaman konsep matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Rumusan hipotesis statistik yang akan diuji adalah:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

dengan μ_1 = rata-rata pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh

pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing

μ_2 = rata-rata pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh

pembelajaran konvensional

Kriteria pengujian adalah jika nilai signifikan lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka hipotesis nol diterima dan untuk kondisi yang lain hipotesis nol (H_0) ditolak. Hasil perhitungan uji-t pemahaman konsep matematika berdasarkan pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dan pembelajaran konvensional disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4
Uji-t Pemahaman Konsep Matematika
Berdasarkan Pembelajaran

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
PK	Equal variances assumed	1.378	.245	3.704	64	.000	13.97235	3.77219	6.4365	21.5082
	Equal variances not assumed			3.753	63.442	.000	13.97235	3.77267	6.5342	21.4105

Keterangan : PK = Pemahaman Konsep

Berdasarkan Tabel 4.4 terlihat bahwa nilai signifikansi pada baris “Equal variances assumed” dan baris “Equal variances not assumed” adalah sama besar yaitu 0,000. Karena varians data kedua kelompok homogen, maka nilai signifikan yang digunakan yaitu nilai signifikan pada baris “Equal variances assumed” yaitu 0,000 yang nilainya lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Oleh karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka berdasarkan kriteria dalam pengambilan keputusan berarti hipotesis nol ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Untuk melihat kelas mana yang pemahaman konsepnya lebih baik dapat dilihat dari nilai rata-rata pemahaman konsep yang diperoleh masing-masing

kelas. Berdasarkan pada Tabel 4.1 terlihat bahwa nilai rata-rata pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing adalah 68,71, sedangkan nilai rata-rata pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional adalah 54,74. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik dibandingkan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

2. Analisis Data Skala Disposisi Matematis Siswa

a. Deskripsi Data Skala Disposisi matematis

Skala disposisi matematis diberikan kepada kelas eksperimen yang menggunakan metode penemuan terbimbing dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Angket skala disposisi matematis diberikan kepada kedua kelompok setelah dilakukan perlakuan atau diberikan setelah postes pemahaman konsep matematika. Kisi-kisi untuk skala disposisi matematis dapat dilihat pada Lampiran 7 dan pernyataan-pernyataan mengenai skala disposisi matematis dapat dilihat pada Lampiran 19. Hasil dari skala disposisi matematis diharapkan dapat mengetahui sikap/pandangan responden/siswa terhadap pelajaran matematika secara umum. Untuk mengetahui gambaran umum mengenai disposisi matematis kedua kelompok, hasil isian angket skala disposisi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5
Deskripsi Hasil Postes Skala Disposisi Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi Data	Disposisi Matematis		
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Total
N	35	31	66
Min	87	81	81
Mak	146	125	146
Mean	118,43	109,94	114,29
SD	13,300	9,571	12,51

Keterangan: Skor maksimum = 175

Dari Tabel 4.5 terlihat bahwa siswa pada kelas eksperimen memperoleh skor disposisi matematis tertinggi adalah 146 dan skor terendah 87 dengan skor rata-rata sebesar 118,43, sedangkan siswa pada kelas kontrol memperoleh skor disposisi matematis tertinggi 125 dan skor terendah 81 dengan skor rata-rata sebesar 109,94. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum siswa yang pembelajarannya menggunakan metode penemuan terbimbing sikap mereka terhadap matematika lebih baik dibandingkan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Dari Tabel 4.5 juga terlihat bahwa simpangan baku untuk kelas kontrol sebesar 9,571 nilainya lebih kecil dibandingkan simpangan baku kelas eksperimen sebesar 13,300. Hal ini berarti penyebaran data disposisi matematis pada kelas kontrol lebih homogen dibandingkan kelas eksperimen.

Untuk mengetahui lebih jauh tentang analisis data skala disposisi matematis akan dilakukan uji hipotesis perbedaan disposisi matematis. Uji

hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan disposisi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.

b. Pengujian Hipotesis 2

Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai sig lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka hipotesis nol (H_0) diterima, dan untuk kondisi lainnya hipotesis nol (H_0) ditolak.

Sebelum melakukan uji hipotesis di atas, terlebih dulu dilakukan uji asumsi yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varians data skala disposisi matematis. Uji normalitas data dan uji homogenitas varians dilakukan untuk menentukan uji statistik selanjutnya, apakah menggunakan uji parametrik ataukah uji non parametrik. Jika kedua data berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis di atas menggunakan uji statistik parametrik yaitu menggunakan uji Independent-

Samples T Test, sedangkan jika terdapat minimal satu data yang tidak berdistribusi normal maka pengujian hipotesis di atas menggunakan uji statistik non parametrik, yaitu dengan uji Mann-Whitney U.

Untuk melakukan uji normalitas data, rumusan hipotesisnya sebagai berikut.

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Untuk melakukan uji normalitas data hasil postes disposisi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan software program SPSS versi 16 dengan taraf signifikan 0,05. Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai probabilitas (signifikansi) lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan untuk kondisi lainnya hipotesis nol (H_0) ditolak. Hasil Output uji normalitas data disposisi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6
Uji Normalitas Data Postes Disposisi Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

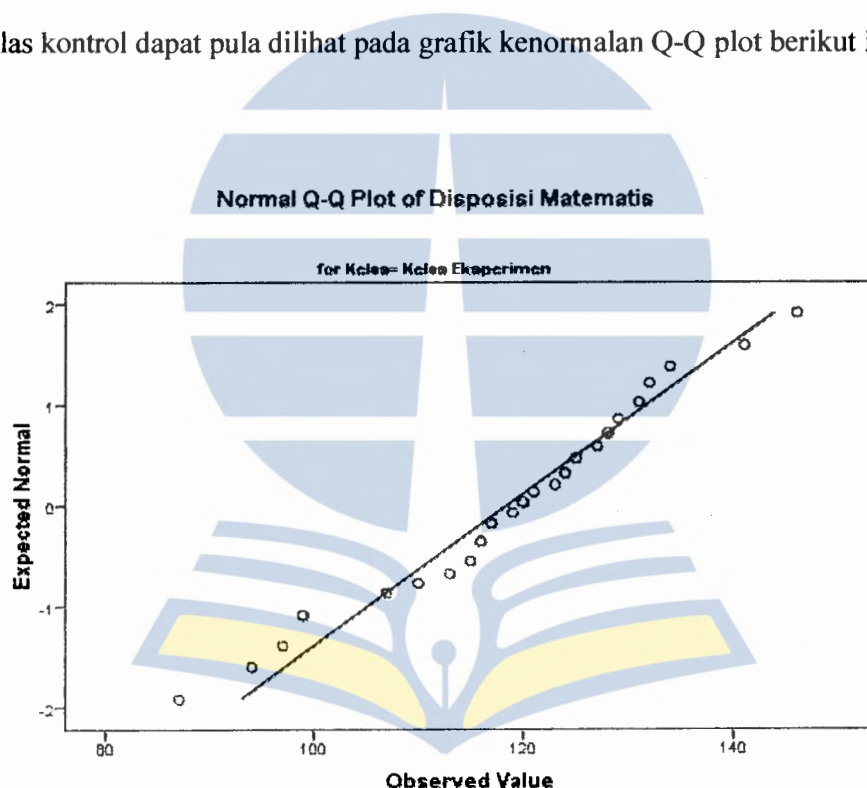
Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Disposisi matematis Eksperimen	.141	35	.075	.967	35	.360
Kontrol	.089	31	.200*	.949	31	.143

a. Lilliefors Significance Correction

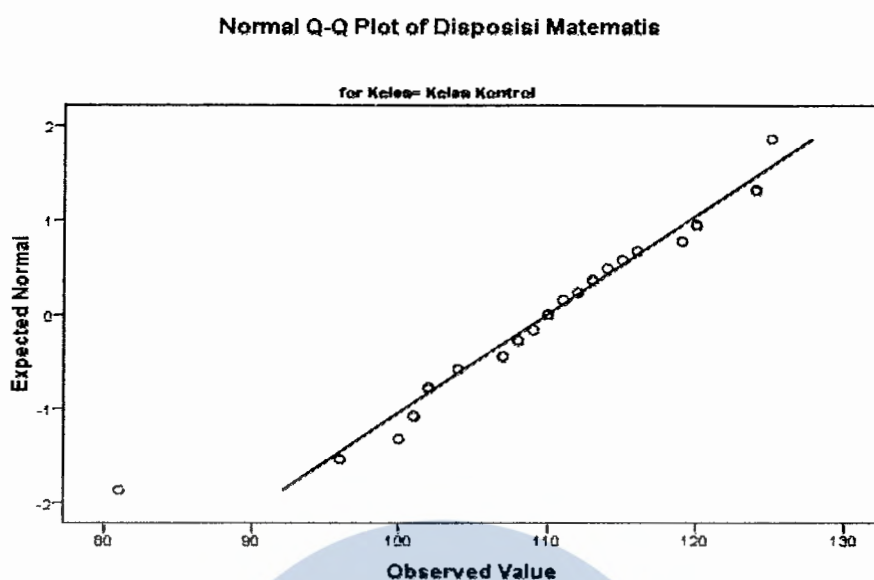
*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan hasil output uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov pada Tabel 4.6 terlihat bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen adalah 0,075 dan nilai signifikansi untuk kelas kontrol 0,200. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05. Berdasarkan kriteria dalam pengambilan keputusan berarti hipotesis nol (H_0) diterima. Dengan demikian, data skala disposisi matematis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Kenormalan data postes disposisi matematis dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat pula dilihat pada grafik kenormalan Q-Q plot berikut ini:



Gambar 4
Uji Normalitas dengan Q-Q Plot Data Postes Disposisi Matematis
Kelas Eksperimen



Gambar 5
Uji Normalitas dengan Q-Q Plot Data Postes Disposisi Matematis
Kelas Kontrol

Dari Gambar 4 dan Gambar 5 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Tingkat penyebaran titik di suatu garis menunjukkan normal tidaknya suatu data. Dari grafik di atas terlihat bahwa data tersebar di sekeliling garis lurus, sehingga dapat disimpulkan bahwa data postes disposisi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Setelah diketahui data skala disposisi matematis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varians data skala disposisi matematis kedua kelompok tersebut. Untuk menguji homogenitas varians data skala disposisi matematis kedua kelompok menggunakan uji Levene dengan bantuan program sofeware SPSS versi 16 dengan taraf sinifikansi 0,05. Uji Levene ini dilakukan untuk mengetahui

ada tidaknya perbedaan varians data skala disposisi matematis kedua kelompok pembelajaran. Rumusan hipotesis untuk menguji homogenitas varians data disposisi matematis kedua kelompok pembelajaran sebagai berikut :

H_0 : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Apabila dirumuskan ke dalam hipotesis statistik adalah sebagai berikut.

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

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

dengan σ_1^2 = varians data kelas eksperimen

σ_2^2 = varians data kelas kontrol

Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai probabilitas (signifikansi) lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan untuk kondisi lainnya hipotesis nol (H_0) ditolak. Nilai signifikansi yang digunakan adalah nilai signifikan pada baris “Based on Mean”. Hasil output uji homogenitas varians data skala disposisi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji Levene disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7
Uji Homogenitas Varians Disposisi Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Disposisi matematis	Based on Mean	2.656	1	64	.108
	Based on Median	2.433	1	64	.124
	Based on Median and with adjusted df	2.433	1	58.327	.124
	Based on trimmed mean	2.567	1	64	.114

Berdasarkan hasil output uji homogenitas dengan menggunakan uji Levene yang disajikan pada Tabel 4.7 terlihat bahwa nilai signifikansi pada baris “Based on Mean” adalah 0,108 yang nilainya lebih besar dari 0,05. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka berdasarkan kriteria dalam pengambilan keputusan berarti hipotesis nol (H_0) diterima. Dengan demikian varians data skala disposisi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Dari hasil uji normalitas dan homogenitas varians dapat dinyatakan bahwa data skala disposisi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan variansnya homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians data disposisi matematis, selanjutnya akan diuji apakah ada perbedaan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Oleh karena data skala disposisi matematis kedua kelompok berdistribusi normal, maka uji statistiknya dapat menggunakan uji statistik

parametrik yaitu dengan menggunakan uji-t (independent samples t-test).

Rumusan hipotesis statistik yang diuji adalah:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

dengan μ_1 = rata-rata disposisi matematis kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata disposisi matematis kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah jika nilai signifikan lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan untuk kondisi lainnya H_0 ditolak. Hasil perhitungan uji-t disposisi matematis berdasarkan pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dan pembelajaran konvensional disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8
Uji-t Disposisi Matematis Berdasarkan Pembelajaran

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
DM	Equal variances assumed	2.656	.108	2.943	64	.005	8.49309	2.88589	2.7279	14.2583
	Equal variances not assumed			3.001	61.537	.004	8.49309	2.83001	2.8351	14.1510

Keterangan: DM = Disposisi Matematis

Berdasarkan Tabel 4.8 terlihat bahwa nilai signifikan pada baris “Equal variances assumed” sebesar 0,005 dan nilai signifikan pada baris “Equal variances not assumed” sebesar 0,004. Oleh karena varians data skala disposisi matematis kedua kelompok homogen, maka nilai signifikan yang digunakan yaitu nilai signifikan pada baris “Equal variances assumed” yaitu sebesar 0,005 yang nilainya lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka berdasarkan kriteria dalam pengambilan keputusan berarti hipotesis nol ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan disposisi matematis yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Untuk mengetahui pembelajaran mana yang memberikan efek lebih baik terhadap disposisi matematis dapat dilihat dari skor rata-rata disposisi matematis yang diperoleh masing-masing kelas. Berdasarkan skor rata-rata disposisi matematis pada tabel 4.5 terlihat bahwa skor rata-rata disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing adalah 118,43, sedangkan skor rata-rata disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional 109,94. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing memiliki disposisi matematis yang lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dengan kata lain siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing sikapnya terhadap matematika lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

c. Pengujian Hipotesis 3

Penelitian ini selain mengkaji perbedaan pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing (kelas eksperimen) dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional (kelas kontrol), juga akan dikaji apakah terdapat hubungan antara pemahaman konsep matematika dengan disposisi matematis pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara pemahaman konsep matematika dengan disposisi matematis pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, maka akan dilakukan pengujian hipotesis berikut.

H_0 : Tidak ada hubungan antara pemahaman konsep dengan disposisi matematis

H_1 : Ada hubungan antara pemahaman konsep dengan disposisi matematis

Untuk menguji hipotesis di atas digunakan uji korelasi Pearson product moment karena data pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis berskala interval dan berdistribusi normal. Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka hipotesis nol (H_0) diterima dan untuk kondisi yang lain H_0 ditolak. Untuk menguji hubungan antara pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan bantuan software SPSS versi 16. Hasil uji hubungan pemahaman konsep dan disposisi matematis pada kelas eksperimen disajikan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9
Uji Hubungan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis
Pada Kelas Eksperimen

Correlations		Pemahaman Konsep	Disposisi Matematis
Pemahaman Konsep	Pearson Correlation	1	.725**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	35	35
Disposisi Matematis	Pearson Correlation	.725**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	35	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 yang nilainya lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan kriteria pengujian berarti H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat hubungan antara pemahaman konsep matematika dengan disposisi matematis pada kelas eksperimen. Kuatnya hubungan ditentukan oleh nilai koefisien korelasinya. Koefisien korelasi antara pemahaman konsep dan disposisi matematis dapat dilihat pada baris "Pearson Correlation" sebesar 0,725 termasuk dalam kategori tingkat hubungan yang kuat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang positif antara pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis pada siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing dengan koefisien korelasi sebesar 0,725.

Selanjutnya hasil perhitungan uji hubungan antara pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis pada kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10
Uji Hubungan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis
Pada Kelas Kontrol

Correlations		Pemahaman Konsep	Disposisi Matematis
Pemahaman Konsep	Pearson Correlation	1	.726**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	31	31
Disposisi Matematis	Pearson Correlation	.726**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	31	31

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan Tabel 4.10 terlihat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 yang nilainya lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan kriteria pengujian berarti H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat hubungan antara pemahaman konsep dengan disposisi matematis pada kelas Kontrol. Kuatnya hubungan ditentukan oleh nilai koefisien korelasinya. Koefisien korelasi antara pemahaman konsep dan disposisi matematis dapat dilihat pada baris "Pearson Correlation" yaitu sebesar 0,726 termasuk dalam kategori hubungan yang kuat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang positif antara pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dengan koefisien korelasi sebesar 0,726.

3. Hasil Observasi

Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data mengenai aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa yang diamati hanya pada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing. Observasi dilakukan sebanyak delapan kali selama proses pembelajaran dilaksanakan.

Hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11
Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran
Dengan Metode Penemuan Terbimbing

No	Aktivitas Siswa	Skor Per Pertemuan								Rata-rata	
		1	2	3	4	5	6	7	8	Skor	%
1.	Siswa duduk dalam kelompok dengan tertib	2	3	4	4	5	5	5	5	4,13	82,5
2.	Siswa memperhatikan dan bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran	2	2	3	3	4	5	5	5	3,63	72,5
3.	Siswa berpartisipasi dalam diskusi kelompok	2	2	3	3	4	4	4	5	3,37	67,5
4.	Siswa aktif menanggapi pendapat kelompok lain	2	2	3	3	3	4	4	5	3,13	65
5.	Siswa menulis hal-hal yang relevan dengan pembelajaran	3	3	4	4	4	5	5	5	4,13	82,5
6.	Keaktifan bertanya jawab dengan teman dan guru di kelas	2	3	3	3	3	4	4	4	3,25	65
7.	Siswa saling menghargai pendapat temannya	3	3	4	4	4	4	5	5	4	80

8.	Siswa melaksanakan tugas, baik tugas individu maupun tugas kelompok	2	3	3	4	4	5	5	5	3,9	77,5
9.	Siswa menjawab soal tidak dengan satu cara	2	2	2	2	3	3	3	3	2,5	50
10.	Siswa mengemukakan pendapat yang berbeda pada saat diskusi kelas	2	2	2	3	3	3	3	4	2,75	55

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang dirangkum pada Tabel 4.11, dapat dilihat bahwa pada pertemuan pertama dan kedua siswa masih enggan untuk duduk bersama anggota kelompoknya. Mereka sudah terbiasa dengan pembelajaran secara klasikal. Siswa juga belum terbiasa dengan pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing, sehingga diskusi kelompok belum berjalan dengan baik. Bahkan masih ada sebagian siswa yang justru mengobrol dan bercanda.

Pada pertemuan ketiga dan keempat, siswa mulai terbiasa duduk dalam kelompoknya. Mereka mulai tertarik dengan metode pembelajaran yang digunakan. Diskusi kelompok sudah mulai berjalan dengan baik. Aktivitas positif siswa mulai meningkat, dan aktivitas negatif mulai berkurang.

Pada pertemuan kelima dan seterusnya, aktivitas positif siswa terus mengalami peningkatan. Mereka tampak lebih aktif berdiskusi dalam menemukan rumus berdasarkan langkah-langkah yang ada dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). Presentasi salah satu kelompok juga mendapatkan tanggapan yang baik dari kelompok lain. Akan tetapi ada aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang cenderung stagnan, yaitu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika umumnya hanya menggunakan cara yang diberikan guru.

B. Pembahasan

1. Pemahaman Konsep Matematika

Berdasarkan hasil ujian semester genap tahun ajaran 2012/2013 pada saat anggota populasi penelitian duduk di kelas VIII yang disajikan pada Tabel 3.2 dapat diketahui bahwa kelas VIII A memperoleh nilai rata-rata kemampuan matematika sebesar 69, kelas VIII B memperoleh nilai rata-rata kemampuan matematika sebesar 55, VIII C memperoleh nilai rata-rata sebesar 54, dan untuk kelas VIII D memperoleh nilai rata-rata kemampuan matematika sebesar 49. Dari hasil ujian tersebut hanya kelas VIII A yang memperoleh nilai rata-rata mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebesar 65, sedangkan untuk kelas yang lain nilai rata-rata yang diperoleh masih jauh dari KKM.

Pada saat kenaikan kelas tidak dilakukan perombakan atau perubahan kelas. Artinya Kelas VIII A naik ke kelas IX A, kelas VIII B naik ke kelas IX B, dan seterusnya. Dalam penelitian ini kelas IX B dipilih sebagai kelas eksperimen dan kelas IX C dipilih sebagai kelas kontrol. Berdasarkan nilai rata-rata hasil ujian semester genap dapat dikatakan bahwa kemampuan matematika kedua kelas sebelum dilakukan penelitian memiliki kemampuan matematika yang tidak jauh berbeda. Artinya kelas-kelas eksperimen dan kontrol yang dipakai untuk penelitian diawali dengan kemampuan matematika yang relatif sama.

Sebelum proses pembelajaran, terlebih dulu kelas eksperimen dibagi menjadi 7 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa. Dalam pembentukan kelompok dibuat sedemikian rupa sehingga kemampuan matematika dalam satu kelompok heterogen, ada yang kemampuan

matematikanya tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini bertujuan agar diskusi kelompok dalam menemukan suatu konsep matematika dapat berjalan lancar dengan harapan siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dapat membantu siswa yang kemampuan matematikanya kurang. Untuk pembelajaran pada kelas kontrol bersifat klasikal tidak dibentuk kelompok-kelompok.

Setelah melalui proses pembelajaran atau diberi perlakuan untuk masing-masing kelas dimana kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan metode penemuan terbimbing dan kelas kontrol pembelajarannya menggunakan metode konvensional maka terjadi peningkatan nilai rata-rata untuk masing-masing kelas, seperti diperlihatkan pada Tabel 4.1. Peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan metode penemuan terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode konvensional. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata masing-masing kelas, yaitu untuk kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 68,71 dan untuk kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 54,74. Pada kelas eksperimen mengalami peningkatan pemahaman konsep yang cukup tinggi dari 55 naik menjadi 68,71 yaitu naik sebesar 13,71. Untuk kelas kontrol juga terjadi peningkatan pemahaman konsep matematika dari 54 menjadi 54,74 yaitu naik sebesar 0,74.

Untuk mengetahui secara rinci penguasaan tiap indikator dari pemahaman konsep matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 20 dan Lampiran 21, hasil rangkumannya dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12
Hasil Rekapitulasi Pemahaman Konsep Matematika Per Indikator
Untuk Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Indikator Pemahaman Konsep	Butir Soal	Proporsi Pemahaman Konsep	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1. Menyatakan ulang suatu konsep	1,2	0,8	0,9
2. Mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu	3,4,5	0,8	0,73
3. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	6,7,8	0,6	0,47
4. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup	9,10,11	0,63	0,4
5. Menggunakan dan memilih prosedur tertentu	12,13,14	0,73	0,57
6. Aplikasi konsep	15,16	0,5	0,3

Berdasarkan Tabel 4.12 dapat dilihat bahwa secara keseluruhan penguasaan tiap indikator pemahaman konsep kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Indikator pemahaman konsep yang sudah dikuasai dengan baik oleh kelas eksperimen maupun kelas kontrol hanya pada indikator 1 dan 2, sedangkan indikator pemahaman konsep yang belum dikuasai dengan baik oleh kedua kelompok pembelajaran adalah indikator 6 yaitu aplikasi konsep. Hal ini menunjukkan bahwa kelemahan siswa secara umum pada masalah mengaplikasikan konsep dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya pada Tabel 4.4 diperlihatkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing secara signifikan berbeda dengan siswa yang memperoleh

pembelajaran menggunakan metode konvensional. Hal ini telah dibuktikan dengan uji hipotesis perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji t. Dari hasil uji t diperoleh nilai signifikan sebesar 0,000 yang nilainya lebih kecil dari 0,05 sehingga hipotesis nol ditolak. Artinya terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

Pada kelas eksperimen yang belajar dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dibentuknya grup atau kelompok kooperatif lebih mengaktifkan siswa dalam melakukan interaksi dan membangun ide-ide matematika antar teman dalam satu kelompok. Hal ini sejalan dengan pendapat Damon dan Murray (Slavin, 1995:17) yang mengemukakan bahwa interaksi antar teman sebaya memegang peranan penting dalam meningkatkan pemahaman suatu konsep. Kemampuan siswa yang heterogen dalam satu kelompok ada yang baik, cukup, dan kurang menyebabkan terjadi interaksi di antara mereka. Selama proses pembelajaran berlangsung siswa yang baik membantu siswa yang kurang. Di sini terjadi interaksi sosial yang baik sehingga memacu siswa yang kurang untuk juga mampu dalam menemukan suatu konsep. Siswa merasa konsep atau rumus matematika mereka temukan sendiri sehingga konsep tersebut tertanam kuat dalam diri siswa.

Dari hasil pengamatan di kelas kontrol siswa tampak pasif, kurang terlihat ada interaksi diantara mereka, bahkan ada beberapa siswa yang tampak kurang memperhatikan saat guru menjelaskan materi yang diberikan. Mereka kurang

berusaha menemukan sendiri dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan guru. Mereka cenderung hanya menunggu jawaban siswa yang mengerjakan di papan tulis. Intervensi yang diberikan guru ternyata tidak memberikan dampak yang berarti pada hasil belajarnya. Akibat dari pembelajaran ini pemahaman konsep matematika siswa masih tergolong rendah, dan rerata skor yang diperoleh siswa lebih rendah dibandingkan pemahaman konsep siswa yang belajar dengan metode penemuan terbimbing.

2. Disposisi Matematis Siswa

Angket skala disposisi matematis ini diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah proses pembelajaran pada kedua kelompok berakhir. Angket ini diberikan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap matematika setelah mengikuti proses pembelajaran.

Untuk menganalisa respon siswa terhadap pernyataan-pernyataan disposisi matematis, maka peneliti membandingkan rata-rata skor per item yang diberikan siswa melalui angket dengan skor netral. Dalam hal ini skor netralnya adalah 3. Siswa yang memberikan respon terhadap suatu pernyataan sehingga memiliki skor lebih dari 3, maka dikatakan siswa memberikan respon positif terhadap pernyataan tersebut. Sedangkan siswa yang memberikan respon terhadap semua pernyataan sehingga memiliki rata-rata skor lebih dari 3, maka siswa tersebut dikatakan memiliki disposisi matematis positif. Hasil rekapitulasi rata-rata skor disposisi matematis per item pernyataan untuk kelas eksperimen dapat dilihat pada Lampiran 25 dan untuk kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran 26. Rangkuman hasil rekapitulasi disajikan pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13
Hasil Rekapitulasi Rata-rata Skor Disposisi Matematis Per Item
Pernyataan Untuk kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

KELAS	NO PERNYATAAN	RATA-RATA SKOR	Respon
Eksperimen	1,2,4,5,6,7,8,11,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,27,28,29,30,31,32,33,34, dan 35	Lebih dari 3	Positif
Kontrol	2,5,6,8,10,11,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,27,29,30,32,33,34, dan 35		
Eksperimen	3, 9, 10, 12, 25, dan 26	Kurang dari 3	Negatif
Kontrol	1, 3, 4, 7, 9, 12, 13, 14, 25, 26, 28, dan 31		

Berdasarkan Tabel 4.13 di atas dapat dilihat bahwa pernyataan-pernyataan disposisi matematis yang di kedua kelas menghasilkan interpretasi negatif adalah pernyataan no. 3, 9, 12, 25, dan 26. Hal ini berarti bahwa pernyataan-pernyataan yang memperoleh respon negatif dari siswa adalah pernyataan no.3 (kurang keberanian untuk mengerjakan soal di papan tulis), pernyataan no. 9 (tidak mencoba cara lain dalam mengerjakan matematika selain cara yang diberikan guru), pernyataan no. 12 (di rumah tidak mengulang pelajaran matematika yang sudah dipelajari), pernyataan no. 25 (belajar matematika hanya jika ada PR atau mau ulangan saja), dan pernyataan no. 26 (mengerjakan PR di sekolah pada pagi hari sebelum bel berbunyi).

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa secara umum siswa kurang berani jika mengerjakan soal di papan tulis karena takut salah, artinya rasa

percaya dirinya masih kurang. Dalam mengerjakan soal matematika siswa cenderung hanya menggunakan cara yang diberikan guru, siswa jarang mencoba dengan cara lain/menggunakan metode alternatif dalam menyelesaikan masalah matematika. Di rumah masih banyak siswa yang jarang mengulang kembali materi pelajaran matematika yang baru dipelajari dan hanya belajar matematika jika ada PR atau mau ulangan saja, serta masih banyak siswa yang mengerjakan PR di sekolah pada pagi harinya sebelum bel berbunyi.

Untuk menganalisa sikap siswa terhadap matematika atau disposisi matematis siswa, maka peneliti membandingkan rata-rata skor disposisi matematis siswa dengan skor netral yaitu 3. Siswa yang rata-rata skor disposisi matematisnya lebih dari 3, dikatakan bahwa siswa tersebut memiliki disposisi matematis positif. Sebaliknya jika rata-rata skor disposisi matematis siswa kurang dari 3, maka siswa tersebut memiliki disposisi matematis negatif. Hasil Rekapitulasi rata-rata skor disposisi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14
Hasil Rekapitulasi Rata-rata Skor Disposisi Matematis Siswa
Untuk Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Disposisi Matematis				Total	
	Positif		Negatif			
	N	%	N	%	N	%
Eksperimen	29	82,86	6	17,14	35	100%
Kontrol	22	70,97	9	29,03	31	100%

Berdasarkan Tabel 4.14 di atas dapat diketahui bahwa siswa yang memiliki disposisi matematis positif pada kelas eksperimen sebanyak 29 orang atau sebesar 82,86% dan pada kelas kontrol sebanyak 22 orang atau sebesar 70,97%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki disposisi matematis positif pada kelas eksperimen persentasinya lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa siswa yang memiliki disposisi matematis negatif pada kelas eksperimen sebanyak 6 orang atau sebesar 17,14% dan pada kelas kontrol sebanyak 9 orang atau sebesar 29,03%. Hal ini berarti pada kelas kontrol persentasi siswa yang memiliki disposisi matematis negatif lebih besar dibandingkan kelas eksperimen.

Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata disposisi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dan disposisi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan metode konvensional telah diuji secara statistik dengan uji independent samples t test. Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan disposisi matematis siswa yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Untuk mengetahui disposisi matematis siswa mana yang lebih baik, dapat dilihat dari rata-rata skor disposisi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada tabel 4.5 dapat diketahui bahwa disposisi matematis siswa pada kelas eksperimen mempunyai rata-rata skor 118,43 sedangkan disposisi matematis siswa pada kelas kontrol mempunyai rata-rata skor 109,94. Dengan demikian

dapat dikatakan bahwa disposisi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan disposisi matematis siswa kelas kontrol.

3. Hubungan Antara Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis hubungan antara pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 4.9 dan Tabel 4.10 dapat disimpulkan bahwa terdapat asosiasi/hubungan positif antara pemahaman konsep dan disposisi matematis baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa untuk kelas eksperimen nilai koefisien korelasi antara pemahaman konsep dan disposisi matematis sebesar 0,725, sedangkan dari Tabel 4.10 dapat dilihat bahwa nilai koefisien korelasi antara pemahaman konsep dan disposisi matematis untuk kelas kontrol sebesar 0,726.

Berdasarkan pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi maka nilai koefisien korelasi sebesar 0,725 dan 0,726 termasuk kriteria hubungan kuat. Hal ini berarti pemahaman konsep matematika memiliki hubungan yang kuat dengan disposisi matematis. Nilai koefisien korelasi kedua kelas bernilai positif, artinya siswa yang pemahaman konsep matematikanya baik maka makin baik pula disposisi matematisnya, dan sebaliknya siswa yang pemahaman konsep matematikanya rendah maka disposisi matematisnya juga rendah.

4. Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing

Berdasarkan data aktivitas siswa pada Tabel 4.11, terlihat bahwa pada awal pertemuan siswa masih canggung belajar menggunakan metode penemuan terbimbing. Mereka tidak terbiasa belajar dengan kelompok-kelompok, sehingga diskusi kelompok belum berjalan dengan baik. Hal ini disebabkan mereka sudah terbiasa belajar secara klasikal dan menerima materi pelajaran dalam bentuk jadi.

Pada pertemuan-pertemuan berikutnya, mulai tampak ada perubahan. Aktivitas positif siswa terus meningkat. Selama diskusi kelompok, interaksi antar siswa dalam satu kelompok mulai terjadi. Siswa yang memiliki kemampuan matematika baik membantu siswa yang kurang, sehingga memacu siswa yang kurang untuk juga mampu dalam menemukan suatu konsep.

Berdasarkan data aktivitas siswa selama proses pembelajaran, secara umum penggunaan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Aktivitas siswa pada tiap pertemuan mengalami peningkatan ke arah yang lebih baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diuraikan pada bab IV dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar melalui pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik dibandingkan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing cocok diterapkan dalam penyampaian materi bangun ruang sisi lengkung tabung, kerucut, dan bola.
2. Disposisi matematis siswa yang belajar melalui pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing berpengaruh dalam meningkatkan disposisi matematis siswa.
3. Terdapat hubungan/asosiasi positif antara kemampuan pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis baik pada siswa yang belajar melalui pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing maupun siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang kemampuan pemahaman konsep matematikanya tinggi cenderung memiliki disposisi matematis yang tinggi pula, dan sebaliknya siswa yang

kemampuan pemahaman konsep matematikanya rendah juga cenderung memiliki disposisi matematis yang rendah.

B. Saran

Dari hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan, dikemukakan beberapa saran berikut:

1. Pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing hendaknya digunakan dan dijadikan sebagai salah satu alternatif pilihan guru dalam menentukan metode pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis siswa.
2. Penggunaan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika memerlukan waktu yang relatif lama, oleh karena itu dalam membimbing siswa selain menggunakan LKS perlu dibantu dengan pertanyaan-pertanyaan lisan yang membantu siswa dalam menemukan suatu konsep matematika.
3. Penelitian ini hanya melihat pengaruh penggunaan metode penemuan terbimbing terhadap pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan studi lanjut mengenai pengaruh penggunaan metode penemuan terbimbing terhadap kemampuan matematika yang lain.
4. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini hanya dua kelas sehingga hasil penelitian ini belum tentu sesuai dengan sekolah atau daerah lain yang memiliki karakteristik dan psikologis siswa yang berbeda. Oleh karena itu untuk peneliti lain diharapkan agar menggunakan sampel yang lebih besar untuk memperkecil kesalahan dan memperoleh generalisasi yang lebih akurat.

5. Dalam pembelajaran matematika hendaknya guru memfokuskan untuk menanamkan konsep berdasarkan pemahaman, karena pemahaman konsep matematika berhubungan erat dengan disposisi matematis.
6. Supaya penelitian dapat dilakukan secara optimal, hendaknya dalam pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan guru mitra sebagai pengamat.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar - dasar evaluasi pendidikan*. Edisi revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. (2003). Undang - undang RI No.20 tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Sinar Grafika.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum tingkat satuan pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Duffin, J. M. & Simpson, A.P. (2000). A search for understanding. *Journal of Mathematical Behavior*. 18(4): 415-427.
- Effendi, L. A. (2012). Pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Jurnal UPI*. [online]. Volume 13, No.2. Tersedia: [http://jurnal.upi.edu/ file/6 LeoAdhar Effendi.pdf](http://jurnal.upi.edu/file/6%20LeoAdhar%20Effendi.pdf) [4 Januari 2014].
- Gani, R.A. (2007). Pengaruh pembelajaran metode inkuiri model alberta terhadap kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematika siswa sekolah menengah atas. *Disertasi*. UPI: Tidak diterbitkan.
- Ghufron, A. & Sutarna. (2011). *Evaluasi pembelajaran matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Hudoyo, H. (1980). *Mengajar belajar matematik*. Jakarta: Diknas Dirjen P2LPTK.
- Imelda. (2010). Pengaruh pembelajaran inkuiri model silver terhadap kemampuan pemahaman matematis dan penalaran logis siswa sekolah menengah atas di Kabupaten Bandung. *Tesis*. Tidak dipublikasikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Karim, A. (2011). Penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan*. [online]. Edisi Khusus No.1. Tersedia: http://jurnal.upi.edu/file/3-Asrul_Karim.pdf [4 Januari 2014].

- Karunia, P.A. (2012). Pengaruh metode inquiry terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik madrasah tsanawiyah (MTs) Sunan Pandanaran. *Tesis*, pada Universitas Negeri Yogyakarta: tidak diterbitkan.
- Kesumawati, N. (2008). Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika. Disampaikan pada *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* di FKIP Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang: Tidak diterbitkan.
- Kesumawati, N. (2010). Peningkatan kemampuan pemahaman, pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa SMP melalui pendekatan pendidikan matematika realistik. *Disertasi* SPS UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Kilpatrick, J. , Swafford, J. , & Findel, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- Mahmudi, Ali. (2010). Tinjauan asosiasi antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis. *Makalah* disajikan Pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Markaban. (2006). *Model pembelajaran matematika dengan pendekatan penemuan terbimbing*. Yogyakarta: Depdiknas.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principle and standards for school mathematics*. NCTM.
- NCTM. [1989]. Curriculum and evaluation standards for school mathematics. [Online]. Tersedia : [http : // www.krellinst.Org /AIS / textbook / manual/ Stand/NCTME_Stand.html](http://www.krellinst.Org/AIS/textbook/manual/Stand/NCTME_Stand.html). [5 April 2013]
- NCTM. [1991]. Professional Standards for Teaching Mathematics . Evaluation of Teaching: Standard 6 : Promoting Mathematical Disposition. [Online]. Tersedia: [http: // www.fayar.net /east / teacher.web /math /Standards/ previous/ProfStds/Ev TeachM6.htm](http://www.fayar.net/east/teacher.web/math/Standards/previous/ProfStds/Ev TeachM6.htm). [5 April 2013]
- Ruseffendi, E.T. (1991). Penilaian pendidikan dan hasil belajar siswa khususnya dalam pengajaran matematika untuk guru dan calon guru. *Diklat*. Bandung: Diklat.
- Ruseffendi, E.T. (1993). *Statistik dasar untuk penelitian pendidikan*. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti.
- Ruseffendi, E.T. (2006). *Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA* (edisi revisi). Bandung : Tarsito.

- Slavin, R.E. (1995). *Cooperatif learning theory, research and practice*. Boston: Allyn and Bacon publisher.
- Sudijono, A. (2001). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Sudjana. (2005). *Metoda statistika*. Bandung : Tarsito.
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian pendidikan (Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Statistika untuk penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Suherman, E. Ar. (2003). *Evaluasi pembelajaran matematika*. Bandung: JICA UPI Bandung.
- Sumarmo, U. (2010) . *Berfikir dan disposisi matematik: Apa, mengapa, dan bagaimana dikembangkan pada peserta didik*. Bandung: FMIPA UPI.
- Suryobroto. (2002). *Proses belajar mengajar di sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syahban, M. (2008). Menumbuhkan daya dan disposisi siswa SMA melalui pembelajaran investigasi. [Online]. Tersedia: : <http://www.uai.no/no/content/download/2math.html>
- Wahidin, N. (2012). Pengaruh penggunaan strategi reciprocal teaching terhadap kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa SMP. *Tesis UPI Bandung*: tidak diterbitkan.
- Wardani, S. (2009). Meningkatkan kemampuan berfikir kreatif dan disposisi matematik siswa SMA melalui pembelajaran dengan pendekatan model silver. [Online]. Tersedia: <http://www.matedu.cinvestav.mx/adalira.pdf>

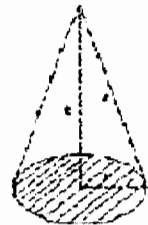
Lampiran 1

SILABUS

Sekolah : SMP. Negeri 1 Sungkai Utara
 Kelas : IX (sembilan)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : I(satu)

Standar Kompetensi : GEOMETRI DAN PENGUKURAN

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen	
2.1 Mengidentifikasi unsur-unsur tabung, kerucut, dan bola	Tabung, kerucut, dan bola • Unsur-unsur tabung, kerucut, dan bola.	Mendiskusikan unsur-unsur tabung, kerucut, dan bola dengan menggunakan model dan gambar bangun ruang sisi lengkung	• Menyebutkan unsur-unsur : jari-jari/diameter, tinggi, rusuk, sisi, alas dari tabung, kerucut, dan bola	Tes tulis	Tes uraian	 Daerah yang diarsir merupakan	2x40 menit
2.2 Menghitung luas permukaan dan volume tabung, kerucut dan bola	Tabung, kerucut, dan bola • Luas permukaan tabung, kerucut, dan bola.	Menentukan luas permukaan tabung, kerucut, dan bola	• Menghitung luas permukaan tabung, kerucut, dan bola.	Tes tulis	Tes uraian	Sebuah bola berjari-jari 10 cm. Hitunglah luas selimut bola tersebut	6x40 menit

Kompetensi Dasar	Materi Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen	
	• volume tabung, kerucut dan bola.	Mencari volume tabung, kerucut, dan bola	• Menghitung volume tabung, kerucut dan bola.	Tes tulis	Tes uraian	Sebuah tabung jari-jari alasnya 10 cm dan tinggi tabung 30 cm. Berapakah volum tabung tersebut?	6x40 menit
2.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola	Tabung, kerucut, dan bola • Menggunakan rumus luas permukaan dan volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut, dan bola dengan menggunakan rumus luas dan volume	• Menggunakan rumus luas permukaan dan volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.	Tes tulis	Tes uraian	Pak Candra akan membuat tabung dari kaleng, yang jari-jari alasnya sama dengan 30 cm dan tingginya 1 m. Kaleng yang diperlukan untuk membuat tabung tersebut sebanyak cm^2 .	2x40 menit

Mengetahui
Kepala SMP. Negeri 1 Sungkai Utara

Hj. KORIYA, S.Pd.
NIP. 196602191989032004

Sungkai Utara,
Peneliti

2013

TOBIIN, S.Pd.

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 1)

Nama Sekolah : SMPN 1 Sungkai Utara

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX / Ganjil

Pertemuan : I (Pertama)

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta
Menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi unsur - unsur pada tabung , kerucut,
dan bola

Indikator : Menentukan unsur-unsur pada tabung, kerucut, dan bola

A. Tujuan Pembelajaran

- * Siswa dapat menyebutkan unsur-unsur pada tabung
- * Siswa dapat menyebutkan unsur-unsur pada kerucut
- * Siswa dapat menyebutkan unsur-unsur pada bola

B. Materi Ajar

Unsur – unsur Tabung, Kerucut, dan Bola

C. Strategi Pembelajaran

- * Metode Pembelajaran : Ekspositori
- * Pendekatan Pembelajaran : Diskusi kelompok dan tanya jawab

D. Langkah-langkah Kegiatan

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan awal • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari • Guru melakukan apersepsi, yaitu dengan tanya jawab guru mengingatkan siswa tentang unsur-unsur pada lingkaran dan bangun ruang sisi datar • Guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan memberikan penjelasan tentang cara belajar siswa	10 menit
2.	Kegiatan inti • Guru menyampaikan informasi tentang unsur - unsur tabung, kerucut, dan bola • Guru memberikan waktu kepada siswa mengerjakan lembar tugas 1 dan berdiskusi dengan teman sekelompoknya • Siswa dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan siswa yang lain memperhatikan dan menanggapi • Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui tercapainya indikator pembelajaran dan memantapkan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	60 menit
3.	Kegiatan akhir • Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari • Guru mengatakan pelajaran selesai dan akan	10 menit

	dilanjutkan pada pertemuan berikutnya	
--	---------------------------------------	--

E. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kelas IX

F. Penilaian

- * Teknik : Tes tertulis
- * Bentuk Instrumen : Soal uraian
- * Soal / Instrumen : Soal pada lembar tugas (terlampir)

Sungkai Utara,2013

Peneliti

Mengetahui ,

Kepala SMPN 1 Sungkai Utara

(Hj. Koriya, S.Pd.)

Tobiin, S.Pd.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 2)

- Nama Sekolah : SMPN 1 Sungkai Utara
- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas / Semester : IX / Ganjil
- Pertemuan : II (Kedua)
- Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)
- Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta
Menentukan ukurannya
- Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volume tabung , kerucut,
dan bola
- Indikator : 1. Menemukan rumus luas permukaan tabung
2. Menentukan luas permukaan tabung
- A. Tujuan Pembelajaran
- * Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan tabung
 - * Siswa dapat menentukan luas permukaan tabung
- B. Materi Ajar
- Luas Permukaan Tabung
- C. Strategi Pembelajaran
- * Metode Pembelajaran : Penemuan terbimbing
 - * Pendekatan Pembelajaran : Diskusi kelompok dan tanya jawab

D. Langkah-langkah Kegiatan

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan awal • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari • Guru melakukan apersepsi, yaitu dengan tanya jawab guru mengingatkan siswa tentang keliling dan luas bangun datar berbentuk persegi panjang dan lingkaran • Guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan memberikan penjelasan tentang cara belajar siswa	10 menit
2.	Kegiatan inti • Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS 1) yang berisi penuntun cara menemukan rumus luas permukaan tabung kepada setiap kelompok untuk diselesaikan • Guru memberikan waktu kepada siswa mengerjakan LKS 1 dan berdiskusi dengan teman sekelompoknya • Guru memberikan bimbingan kepada siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menemukan rumus luas permukaan tabung • Siswa dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan siswa yang lain memperhatikan dan menanggapi • Guru memberikan contoh soal penerapan yang berkaitan dengan luas permukaan tabung • Siswa mengerjakan soal-soal penerapan di lembar	60 menit

	tugas Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui tercapainya indikator pembelajaran dan memantapkan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	
3.	Kegiatan akhir - Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari - Guru mengatakan pelajaran selesai dan akan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya	10 menit

E. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kelas IX
- LKS

F. Penilaian

- * Teknik : Tes tertulis
- * Bentuk instrumen : Soal uraian
- * Soal / Instrumen : Soal pada lembar tugas (terlampir)

Sungkai Utara,2013

Mengetahui ,

Peneliti

Kepala SMPN 1 Sungkai Utara

(Hj. Koriya, S.Pd.)

Tobiin, S.Pd.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 3)

Nama Sekolah : SMPN 1 Sungkai Utara

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX / Ganjil

Pertemuan : III (Ketiga)

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

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

Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volume tabung , kerucut, dan bola

Indikator : 1. Menemukan rumus luas permukaan kerucut
2. Menentukan luas permukaan kerucut

A. Tujuan Pembelajaran

- * Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kerucut
- * Siswa dapat menentukan luas permukaan kerucut

B. Materi Ajar

Luas Permukaan Kerucut

C. Strategi Pembelajaran

- * Metode Pembelajaran : Penemuan terbimbing
- * Pendekatan Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab

D. Langkah-langkah Kegiatan

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan awal • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari • Guru melakukan apersepsi, yaitu dengan tanya jawab guru mengingatkan siswa tentang keliling dan luas juring lingkaran, serta teorema pythagoras • Guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan memberikan penjelasan tentang cara belajar siswa	10 menit
2.	Kegiatan inti • Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS 2) yang berisi penuntun cara menemukan rumus luas permukaan kerucut kepada setiap kelompok untuk diselesaikan • Guru memberikan waktu kepada siswa mengerjakan LKS 2 dan berdiskusi dengan teman sekelompoknya • Guru memberikan bimbingan kepada siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menemukan rumus luas permukaan kerucut • Siswa dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan siswa yang lain memperhatikan dan menanggapi • Guru memberikan contoh soal penerapan yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut • Siswa mengerjakan soal-soal penerapan di lembar	60 menit

	tugas Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui tercapainya indikator pembelajaran dan memantapkan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	
3.	Kegiatan akhir - Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari - Guru mengatakan pelajaran selesai dan akan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya	10 menit

E. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kelas IX
- LKS

F. Penilaian

- * Teknik : Tes Tertulis
- * Bentuk Instrumen : Soal Uraian
- * Soal / Instrumen : Soal pada lembar tugas (terlampir)

Mengetahui,

Kepala SMPN 1 Sungkai Utara

Sungkai Utara,2013

Peneliti

(Hj. Koriya, S.Pd.)

Tobiin,S.Pd.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 4)

- Nama Sekolah : SMPN 1 Sungkai Utara
- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas / Semester : IX / Ganjil
- Pertemuan : IV (Keempat)
- Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)
- Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya
- Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volume tabung , kerucut, dan bola
- Indikator : 1. Menemukan rumus luas permukaan bola
2. Menentukan luas permukaan bola
- A. Tujuan Pembelajaran
- * Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan bola
 - * Siswa dapat menentukan luas permukaan bola
- B. Materi Ajar
- Luas Permukaan bola
- C. Strategi Pembelajaran
- * Metode Pembelajaran : Penemuan terbimbing
 - * Pendekatan Pembelajaran : Percobaan, diskusi kelompok, tanya jawab

D. Langkah-langkah Kegiatan

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan awal • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari • Guru memotivasi siswa untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dengan cara memberikan soal cerita yang penyelesaiannya akan bisa terjawab setelah melalui proses pembelajaran • Guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan memberikan penjelasan tentang cara belajar siswa	10 menit
2.	Kegiatan inti • Guru membagikan Lembar kerja siswa (LKS 3) yang berisi langkah-langkah percobaan untuk menemukan rumus luas permukaan bola • Guru memberikan waktu kepada siswa untuk melakukan percobaan dengan teman sekelompoknya sesuai dengan langkah-langkah yang ada pada LKS 3 untuk menemukan rumus luas permukaan bola • Guru memberikan bimbingan kepada siswa yang masih mengalami kesulitan dalam melakukan percobaan menemukan rumus luas permukaan bola • Siswa dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil percobaan kelompoknya dan siswa yang lain memperhatikan dan menanggapi	60 menit

	• Guru memberikan contoh soal penerapan yang berkaitan dengan luas permukaan bola • Siswa mengerjakan soal-soal penerapan di lembar tugas • Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui tercapainya indikator pembelajaran dan memantapkan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	
3.	Kegiatan akhir • Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari • Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah	10 menit

E. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kelas IX
- LKS

F. Penilaian

- * Teknik : Tes tertulis
- * Bentuk Instrumen : Soal uraian
- * Soal / Instrumen : Soal pada lembar tugas (terlampir)

Sungkai Utara,2013

Mengetahui ,

Peneliti

Kepala SMPN 1 Sungkai Utara

(Hj. Koriya, S.Pd.)

Tobiin, S.Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 5)

Nama Sekolah : SMPN 1 Sungkai Utara

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX / Ganjil

Pertemuan : V (Kelima)

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta
Menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volume tabung , kerucut,
dan bola

Indikator : 1. Menemukan rumus volume tabung
2. Menentukan volume tabung

A. Tujuan Pembelajaran

- * Siswa dapat menemukan rumus volume tabung
- * Siswa dapat menentukan volume tabung

B. Materi Ajar

Volume Tabung

C. Strategi Pembelajaran

- * Metode Pembelajaran : Penemuan terbimbing
- * Pendekatan Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab

D. Langkah-langkah Kegiatan

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan awal • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari • Guru melakukan apersepsi, yaitu dengan tanya jawab guru mengingatkan siswa tentang prisma dan rumus volume prisma • Guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan memberikan penjelasan tentang cara belajar siswa	10 menit
2.	Kegiatan inti • Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS 4) yang berisi penuntun cara menemukan rumus volume tabung kepada setiap kelompok untuk diselesaikan • Guru memberikan waktu kepada siswa mengerjakan LKS 4 dan berdiskusi dengan teman sekelompoknya • Guru memberikan bimbingan kepada siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menemukan rumus volume tabung • Siswa dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan siswa yang lain memperhatikan dan menanggapi • Guru memberikan contoh soal penerapan yang berkaitan dengan volume tabung • Siswa mengerjakan soal-soal penerapan di lembar tugas	60 menit

	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui tercapainya indikator pembelajaran dan memantapkan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	
3.	Kegiatan akhir - Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari - Guru mengatakan pelajaran selesai dan akan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya	10 menit

E. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kelas IX
- LKS

F. Penilaian

- * Teknik : Tes tertulis
- * Bentuk Instrumen : Soal uraian
- * Soal / Instrumen : Soal pada lembar tugas

Sungkai Utara,.....2013

Mengetahui ,

Peneliti

Kepala SMPN 1 Sungkai Utara

(Hj. Koriya, S.Pd.)

Tobiin,S.Pd.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 6)

- Nama Sekolah : SMPN 1 Sungkai Utara
- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas / Semester : IX / Ganjil
- Pertemuan : VI (Keenam)
- Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)
- Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta
Menentukan ukurannya
- Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volume tabung , kerucut,
dan bola
- Indikator : 1. Menemukan rumus volume kerucut
2. Menentukan volume kerucut
- A. Tujuan Pembelajaran
- * Siswa dapat menemukan rumus volume kerucut
 - * Siswa dapat menentukan volume kerucut
- B. Materi Ajar
- Volume Kerucut
- C. Strategi Pembelajaran
- * Metode Pembelajaran : Penemuan terbimbing
 - * Pendekatan Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab

D. Langkah-langkah Kegiatan

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan awal • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari • Guru melakukan apersepsi, yaitu dengan tanya jawab guru mengingatkan siswa tentang jenis-jenis limas dan rumus volume limas • Guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan memberikan penjelasan tentang cara belajar siswa	10 menit
2.	Kegiatan inti • Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS 5) yang berisi penuntun cara menemukan rumus volume kerucut kepada setiap kelompok untuk diselesaikan • Guru memberikan waktu kepada siswa mengerjakan LKS 5 dan berdiskusi dengan teman sekelompoknya • Guru memberikan bimbingan kepada siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menemukan rumus volume kerucut • Siswa dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan siswa yang lain memperhatikan dan menanggapi • Guru memberikan contoh soal penerapan yang berkaitan dengan volume kerucut • Siswa mengerjakan soal-soal penerapan di lembar tugas	60 menit

	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui tercapainya indikator pembelajaran dan memantapkan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	
3.	Kegiatan akhir - Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari - Guru mengatakan pelajaran telah selesai dan akan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya	10 menit

E. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kelas IX
- LKS

F. Penilaian

- * Teknik : Tes testulis
- * Bentuk Instrumen : Soal Uraian
- * Soal / Instrumen : Soal pada lembar tugas (terlampir)

Sungkai Utara,.....2013

Mengetahui ,

Peneliti

Kepala SMPN 1 Sungkai Utara

(Hj. Koriya, S.Pd.)

Tobiin,S.Pd.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 7)

Nama Sekolah : SMPN 1 Sungkai Utara

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX / Ganjil

Pertemuan : VII (Ketujuh)

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta
Menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volume tabung , kerucut,
dan bola

Indikator : 1. Menemukan rumus volume bola
2. Menentukan volume bola

A. Tujuan Pembelajaran

- * Siswa dapat menemukan rumus volume bola
- * Siswa dapat menentukan volume bola

B. Materi Ajar

Volume Bola

C. Strategi Pembelajaran

- * Metode Pembelajaran : Penemuan terbimbing
- * Pendekatan Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab

D. Langkah-langkah Kegiatan

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan awal - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari - Guru memotivasi siswa untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dengan cara memberikan soal cerita yang penyelesaiannya akan bisa terjawab setelah melalui proses pembelajaran - Guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan memberikan penjelasan tentang cara belajar siswa	10 menit
2.	Kegiatan inti - Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS 6) yang berisi penuntun cara menemukan rumus volume bola dengan menggunakan prinsip Cavalieri kepada setiap kelompok untuk diselesaikan - Guru memberikan waktu kepada siswa mengerjakan LKS 6 dan berdiskusi dengan teman sekelompoknya - Guru memberikan bimbingan kepada siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menemukan rumus volume bola - Siswa dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan siswa yang lain memperhatikan dan menanggapi - Guru memberikan contoh soal penerapan yang berkaitan dengan volume bola	60 menit

	• Siswa mengerjakan soal-soal penerapan di lembar tugas • Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui tercapainya indikator pembelajaran dan memantapkan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	
3.	Kegiatan akhir • Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari • Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah	10 menit

E. Sumber Belajar

- Buku matematika kelas IX
- LKS

F. Penilaian

- * Teknik : Tes Tertulis
- * Bentuk Instrumen : Soal Uraian
- * Soal / Instrumen : Soal pada lembar tugas (terlampir)

Sungkai Utara,.....2013

Mengetahui ,

Peneliti

Kepala SMPN 1 Sungkai Utara

(Hj. Koriya, S.Pd.)

Tobiin,S.Pd.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 8)

- Nama Sekolah : SMPN 1 Sungkai Utara
- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas / Semester : IX / Ganjil
- Pertemuan : VIII (Kedelapan)
- Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)
- Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya
- Kompetensi Dasar : Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut, dan bola
- Indikator : Menggunakan rumus luas permukaan dan volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut, dan bola.
- A. Tujuan Pembelajaran
- * Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume tabung, kerucut, dan bola
- B. Materi Ajar
- Tabung, kerucut, dan bola
- C. Strategi Pembelajaran
- * Metode Pembelajaran : Latihan dan penugasan
 - * Pendekatan Pembelajaran : Tanya jawab dan pemberian tugas

D. Langkah-langkah Kegiatan

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan awal - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari - Guru memotivasi siswa untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dengan cara memberikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola - Guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan memberikan penjelasan tentang cara belajar siswa setelah melalui proses pembelajaran	10 menit
2.	Kegiatan inti - Setelah memberikan beberapa contoh soal pemecahan masalah, guru membagikan lembar tugas 8 yang berisi soal-soal pemecahan masalah kepada setiap kelompok - Guru memberikan waktu kepada siswa mengerjakan lembar tugas dan berdiskusi dengan teman sekelompoknya - Guru memberikan bimbingan kepada kelompok yang masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut, dan bola - Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui tercapainya indikator pembelajaran dan memantapkan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari	60 menit
3.	Kegiatan akhir	10 menit

	• Guru membimbing siswa untuk membuat rangkuman materi bangun ruang sisi lengkung • Guru mengatakan pelajaran selesai dan memberitahukan kepada siswa akan diadakan ulangan pada pertemuan berikutnya	
--	--	--

E. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kelas IX
- LKS

F. Penilaian

- * Teknik : Tes tertulis
- * Bentuk Instrumen : Soal uraian
- * Soal / Instrumen : Soal pada lembar tugas (terlampir)

Sungkai Utara,2013

Mengetahui ,

Peneliti

Kepala SMPN 1 Sungkai Utara

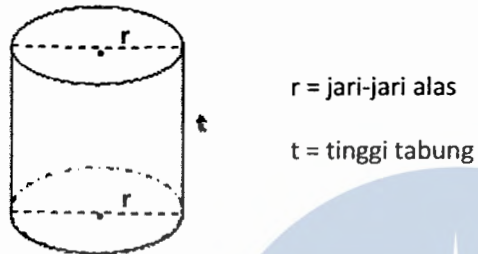
(Hj. Koriya, S.Pd.)

Tobiin, S.Pd.

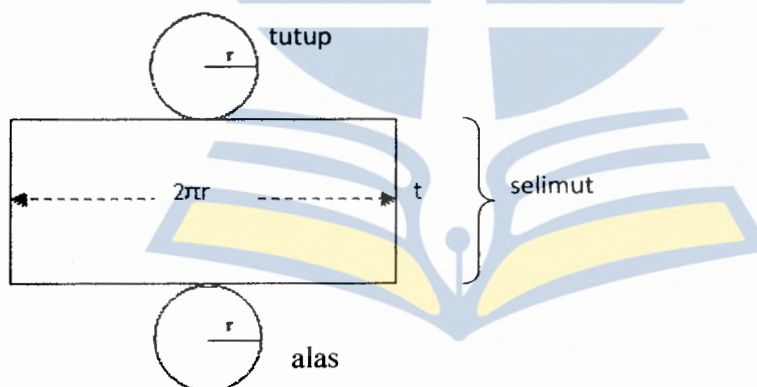
Lampiran 3

Lembar Kerja Siswa (LKS 1)**Luas Permukaan Tabung**

Perhatikan gambar tabung berikut :



Untuk menentukan luas permukaan sebuah tabung dapat dilakukan dengan memotong sebuah tabung secara vertikal pada bagian bidang lengkungannya dan membukanya, serta melepas alas, dan tutup tabung seperti terlihat pada gambar jaring-jaring tabung berikut:

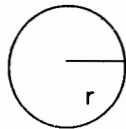


Dari jaring-jaring tabung dapat kita amati bahwa jaring-jaring tabung terdiri dari 3 sisi yaitu sisi alas dan sisi tutup berbentuk lingkaran yang kongruen dan sisi ketiga disebut selimut tabung yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran :

Panjang = keliling lingkaran alas =

Lebar = tinggi tabung =

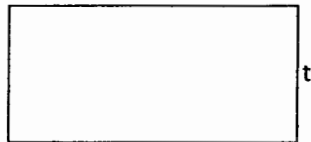
Dengan demikian, luas permukaan tabung dapat kita tentukan dengan cara berikut ini:



(a)

Luas tutup = luas lingkaran

Luas tutup =



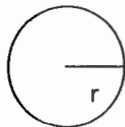
(b)

L. selimut = L. persegipanjang

L. selimut = $p \times l$

L. selimut =x

L. selimut =



(c)

Luas alas = luas lingkaran

Luas alas =

Setelah kita peroleh rumus untuk luas alas, luas tutup dan luas selimut tabung, maka kita dapat menentukan pula luas seluruh sisi tabung.

Luas sisi tabung lengkap = luas alas + luas tutup + luas selimut

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

$$= \dots + \dots$$

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

Jadi luas sisi tabung dengan jari-jari = r dan tinggi = t adalah :

$$L = \dots (\dots + \dots)$$

Selain itu kita juga dapat menghitung luas sisi tabung tanpa tutup.

Luas sisi tabung tanpa tutup = Luas alas + Luas selimut

$$= \dots + \dots$$

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

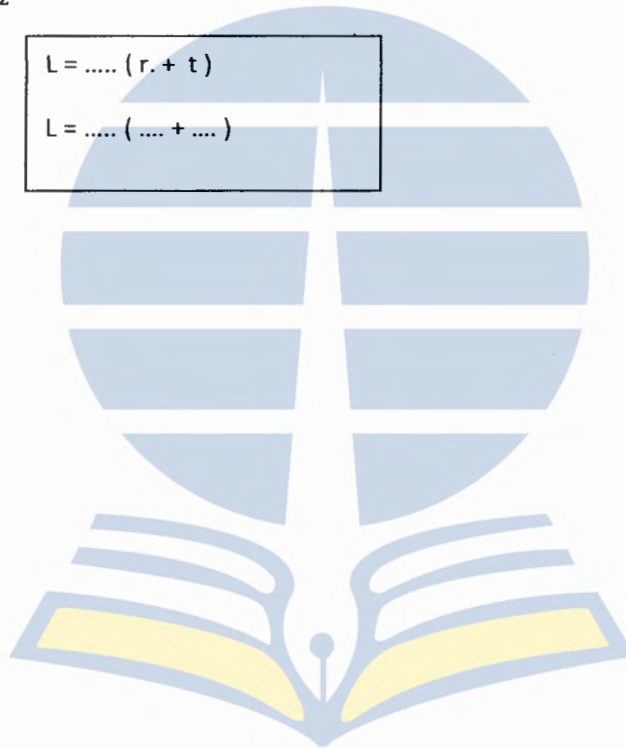
Jadi luas sisi tabung tanpa tutup dengan jari-jari = r dan tinggi = t adalah :

$$L = \dots (\dots + \dots)$$

Karena $r = \frac{1}{2}d$, maka luas sisi tabung dengan tinggi = t dan diameter = d adalah :

$$L = \dots (r. + t)$$

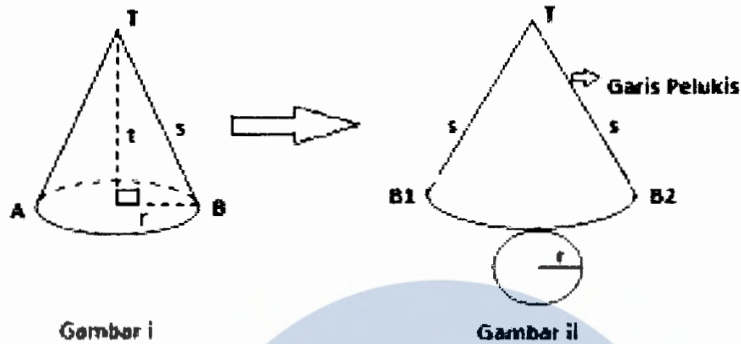
$$L = \dots (\dots + \dots)$$



Lembar Kerja Siswa (LKS 2)

Luas Permukaan Kerucut

Perhatikan gambar kerucut dan jaring-jaring kerucut berikut :



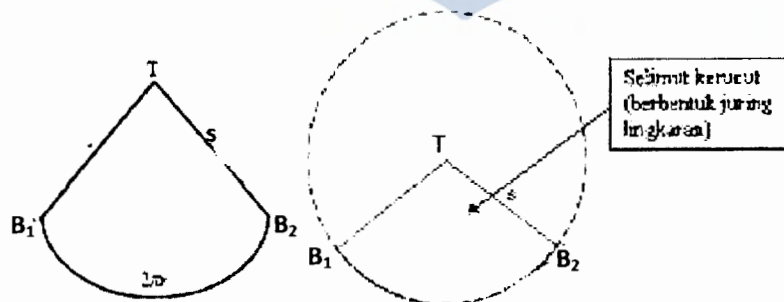
Gambar (i) adalah gambar kerucut dengan tinggi = t , jari-jari = r , dan panjang garis pelukis = s . Antara t , r , dan s membentuk segitiga siku-siku, sehingga dengan menggunakan teorema Pythagoras didapat hubungan t , r , dan s berikut :

$$s^2 = \dots + \dots$$

$$s = \sqrt{\dots + \dots}$$

Gambar (ii) adalah gambar jaring-jaring kerucut. Dari jaring-jaring kerucut tampak bahwa kerucut memiliki 2 buah sisi yaitu sisi alas berbentuk lingkaran dan sisi selimut berbentuk juring lingkaran.

Untuk menentukan luas selimut kerucut dapat dilakukan dengan cara membuat lingkaran dengan pusat titik T dan berjari-jari s , sehingga didapat gambar berikut :



Panjang busur B_1B_2 = keliling lingkaran alas =

Keliling lingkaran berjari-jari $s = \dots\dots$

Luas lingkaran berjari-jari $s = \dots\dots$

Pada lingkaran yang berpusat di titik T berlaku hubungan berikut :

$$\frac{\text{Panjang busur } B_1B_2}{\text{Keliling lingkaran } T} = \frac{\text{Luas juring } B_1TB_2}{\text{Luas lingkaran } T}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\text{Luas juring } B_1TB_2}{\dots\dots\dots}$$

$$\text{Luas juring } B_1TB_2 = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \times \dots\dots\dots$$

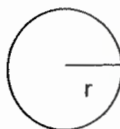
$$\text{Luas juring } B_1TB_2 = \dots\dots\dots$$

$$\text{Luas selimut kerucut} = \text{Luas juring } B_1TB_2 = \dots\dots\dots$$

Jadi luas selimut kerucut (L_s) dengan jari-jari $= r$ dan tinggi $= t$ adalah :

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

Alas kerucut berbentuk lingkaran dengan jari-jari $= r$, maka luas alas kerucut :



Luas alas = luas lingkaran

Luas alas = $\dots\dots\dots$

Setelah kita temukan rumus untuk luas alas dan luas selimut kerucut, maka didapat :

$$\text{Luas sisi kerucut} = \text{luas alas} + \text{luas selimut}$$

$$\text{Luas sisi kerucut} = \dots + \dots$$

$$\text{Luas sisi kerucut} = \dots (\dots + \dots)$$

Jadi luas sisi kerucut (L) yang berjari-jari = r dan tinggi = t adalah :

$$L = \dots(\dots + \dots)$$



Lembar Kerja Siswa (LKS 3)**Luas Permukaan Bola**

Perhatikan gambar bola berikut :



Untuk menemukan rumus luas kulit bola akan dilakukan percobaan menggunakan bola pingpong yang dibelah menjadi dua , dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Belahlah bola pingpong menjadi dua bagian yang sama besar.
2. Ukurlah diameter (garis tengah) bola pingpong dengan menggunakan penggaris.

Dari hasil pengukuran diperoleh, diameter bola pingpong (d) = cm

3. Gambarkan dua buah lingkaran yang diameternya sama dengan diameter bola pingpong, yaitu $\text{diameter lingkaran} = \text{diameter bola pingpong}$.

Gb. Lingkaran 1

Gb. Lingkaran 2

4. Potonglah kecil-kecil kulit bola pingpong dari satu belahan bola pingpong yang berbentuk setengah bola tersebut.

5. Tempelkan potongan kulit bola pingpong dari satu belahan bola pingpong pada dua buah lingkaran yang diameternya sama dengan diameter bola pingpong.

Gb. Lingkaran 1

Gb. Lingkaran 2

Ternyata potongan kulit belahan bola pingpong tepat menutupi = buah permukaan lingkaran .

6. Dari hasil percobaan di atas ternyata didapat :

Luas kulit belahan bola = x luas lingkaran

Luas lingkaran dengan jari-jari r =

Berarti Luas kulit belahan bola = x =

Jadi luas kulit belahan bola (L_{bb}) dengan jari-jari = r adalah :

$$L_{bb} = \dots\dots$$

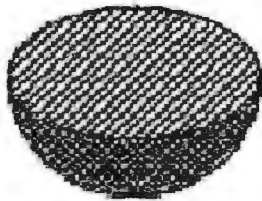
Luas kulit bola = 2 x luas kulit belahan bola

Luas kulit bola = 2 x =

Jadi luas kulit bola (L) dengan jari-jari = r adalah :

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

Untuk menentukan luas kulit belahan bola padat (L_{bbp}), perhatikan gambar berikut :



Kulit belahan bola padat terdiri dari $\frac{1}{2}$ kulit bola dengan kulit permukaan atas berbentuk lingkaran, maka :

Luas belahan bola padat = $\frac{1}{2}$ x luas kulit bola + luas lingkaran atas

Luas belahan bola padat = $\frac{1}{2}$ x +

Luas belahan bola padat =

Jadi luas kulit belahan bola padat yang berjari-jari = r adalah :

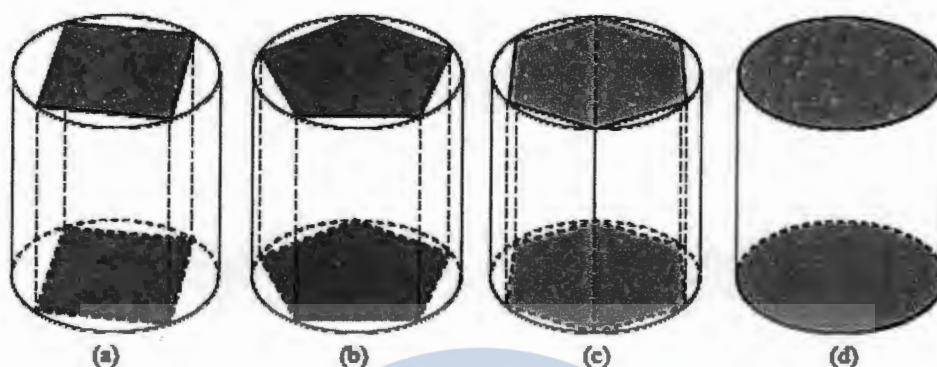
$L_{bbp} =$

.....

Lembar Kerja Siswa (LKS 4)

Volume Tabung

Untuk menentukan rumus volume tabung, perhatikan gambar berikut :



Gambar (a) adalah prisma segiempat beraturan (alasnya persegi), prisma ini disebut juga balok. Gambar (b) adalah prisma segilima beraturan. Adapun gambar (c) adalah prisma segienam beraturan. Jika pada alas prisma, dibentuk segi beraturan secara terus menerus, misalnya segidelapan, segienambelas, segitigapuluhdua, dan seterusnya maka alasnya akan menyerupai lingkaran seperti gambar (d) dan bangun ini dinamakan tabung. Dengan demikian, tabung dapat dipandang sebagai prisma yang alasnya berbentuk lingkaran. Oleh karena itu dapat ditentukan rumus volume tabung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Volume tabung} &= \text{Volume prisma} \\ &= \text{Luas alas} \times \text{tinggi}\end{aligned}$$

Alas tabung berbentuk lingkaran, maka luas alasnya = luas lingkaran =

Dengan demikian rumus untuk volume tabung adalah :

$$\begin{aligned}\text{Volume tabung} &= \text{Luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

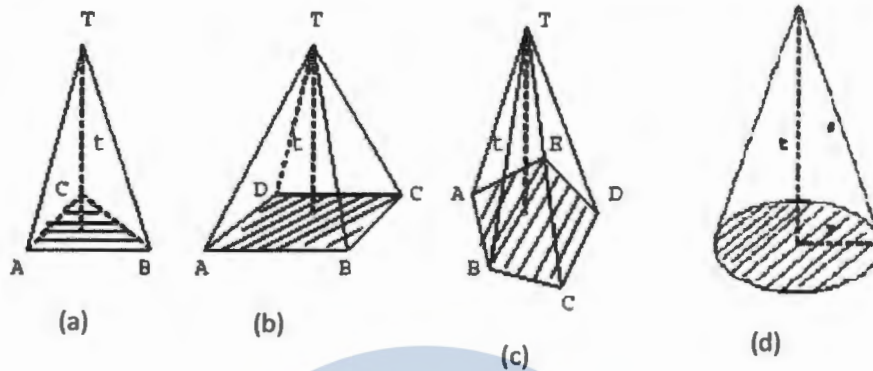
Jadi volume tabung (V) dengan jari-jari = r dan tinggi = t adalah :

$V = \dots\dots\dots$

Lembar Kerja Siswa (LKS 5)

Volume Kerucut

Untuk menentukan rumus volume kerucut, perhatikan gambar berikut :



Gambar (a) adalah limas segitiga beraturan (alasnya berbentuk segitiga samasisi). Gambar (b) adalah limas segiempat beraturan (alasnya berbentuk persegi). Adapun gambar (c) adalah limas segilima beraturan. Jika pada alas limas, dibentuk segi beraturan secara terus menerus, misalnya segidelapan, segienambelas, segitigapuluhdua, dan seterusnya maka alasnya akan menyerupai lingkaran seperti gambar (d) dan bangun ini dinamakan kerucut. Dengan demikian, kerucut dapat dipandang sebagai limas yang alasnya berbentuk lingkaran. Oleh karena itu dapat ditentukan rumus volume kerucut sebagai berikut :

Volume kerucut = volume limas

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

Alas kerucut berbentuk lingkaran, maka luas alasnya =

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

$$= \frac{1}{3} \times \dots \times \dots$$

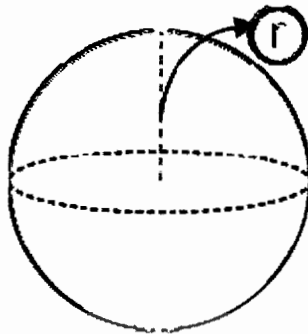
$$= \dots$$

Jadi volume kerucut (V) dengan jari-jari = r dan tinggi = t adalah :

$$V = \dots$$

Lembar Kerja Siswa (LKS 6)**Volume Bola**

Perhatikan gambar bola berikut :



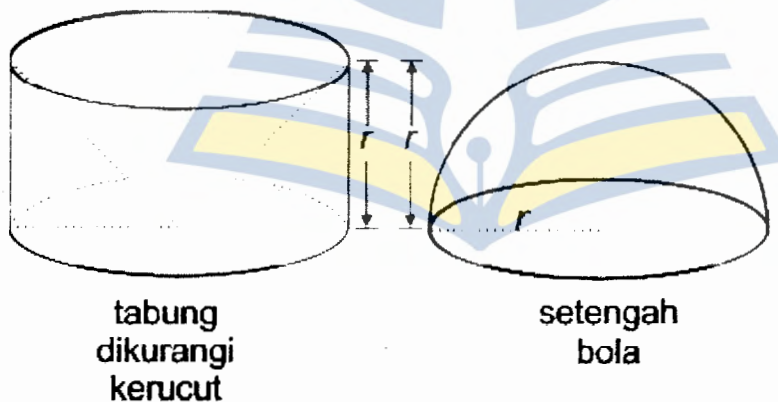
r = jari-jari bola

Rumus Volume Bola dapat diturunkan dengan menggunakan Prinsip Cavalieri **Bonaventura Cavalieri**, seorang ahli matematika dari itali mengatakan :

“Jika dua bangun ruang memiliki luas bidang irisan yang sama apabila diiris pada ketinggian yang sama, maka kedua bangun ruang tersebut memiliki volume yang sama.”

Sekarang kita akan menurunkan rumus volume bola menggunakan prinsip Cavalieri.

Perhatikan gambar berikut :

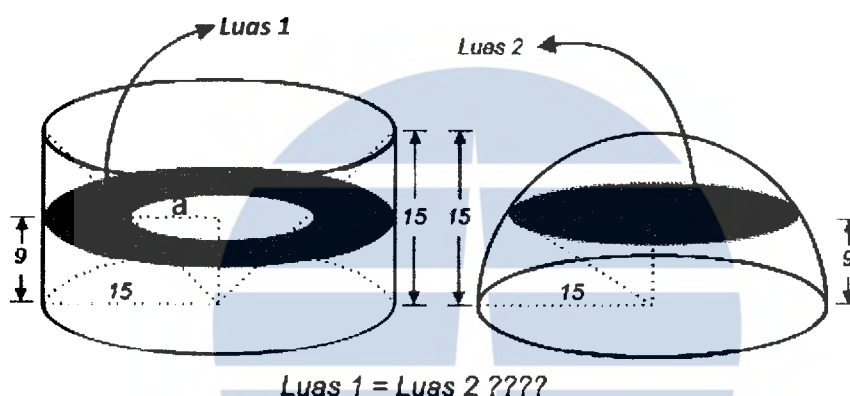


Gambar Kiri : gambar tabung dengan tinggi r dan jari-jari r yang dipotong oleh kerucut dengan tinggi r dan jari-jari r

Gambar Kanan : setengah bola dengan jari-jari r

Kita akan membuktikan apakah volume dari silinder yang telah dipotong dengan kerucut sama dengan volume setengah bola yang ada di kiri. Untuk membuktikan apakah volume kedua benda ruang di atas sama kita memakai dalil cavalieri di atas yaitu *“Jika dua bangun ruang memiliki luas bidang irisan yang sama jika diiris pada ketinggian yang sama, kedua bangun ruang tersebut memiliki volume yang sama.”*

Pertama, kita coba memotong masing-masing bangun ruang pada tinggi yang sama untuk mendapatkan dua bidang iris. Misal kita ambil tingginya 9 cm, maka :



$Luas\ 1 = Luas\ Lingkaran\ Besar\ (r=15) - Luas\ Lingkaran\ Kecil\ (r=a)$

karena tinggi silinder dan jari-jari silinder sama, maka antar tinggi silinder, jari-jari, bidang miring irisan kerucut membentuk segitiga sama kaki, jadi dengan sifat segitiga sama kaki maka didapat nilai $a = \dots\dots$

Luas 1 = $\pi \dots - \pi \dots = \pi (\dots - \dots) = \pi (\dots - \dots) = \dots \pi$

Luas 2 = Luas Lingkaran dengan jari-jari b

b dapat dicari dengan teorema pythagoras,

.....

$b = \dots\dots$

Luas 2 = $\pi (\dots) = \dots \pi$

Dari uraian di atas terbukti bahwa :

Luas bidang irisan 1 = Luas bidang irisan 2

Oleh karena itu menurut prinsip Cavalieri berarti :

Volume setengah bola = Volume tabung – Volume kerucut

Volume setengah bola = -

Karena $t = r$, maka didapat :

Volume setengah bola = -

Volume setengah bola =

Jadi volume setengah bola (V_{bb}) yang berjari-jari = r adalah :

$V_{bb} = \dots\dots\dots$

Untuk menghitung volume sebuah bola maka dilakukan dengan cara berikut :

Volume bola = 2 x Volume belahan bola

Volume bola = 2 x

Volume bola =

Jadi volume sebuah bola utuh (V) yang berjari-jari = r adalah :

$V = \dots\dots\dots$

Lampiran 4

Lembar Tugas (1)
Unsur – unsur tabung, kerucut, dan bola

1. Lengkapi tabel di bawah ini !

No.	Nama Bangun	Banyak Rusuk	Banyak Sisi
1.	Tabung		
2.	Kerucut		
3.	Bola		

2) Perhatikan gambar !



Dari gambar di samping, tentukan :

- a) Panjang jari-jari
- b) Tinggi kerucut
- c) Panjang garis pelukis

Lembar Tugas (2)
Menentukan Luas Permukaan Tabung

1. Sebuah aluminium akan dibuat sebuah tabung dengan diameter 14 cm dan tinggi 20 cm. dengan menggunakan nilai $\pi = 22/7$, tentukan luas aluminium yang dibutuhkan untuk membuat tabung tersebut !

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Sebuah karton akan dibuat tabung tanpa tutup. Tabung yang diinginkan berdiameter 20 cm dan tinggi 12 cm. Jika $\pi = 3,14$, hitunglah :

- a. Luas karton yang dibutuhkan untuk membuat selimut tabung
- b. Luas karton yang dibutuhkan untuk membuat sisi tabung

Penyelesaian

a).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

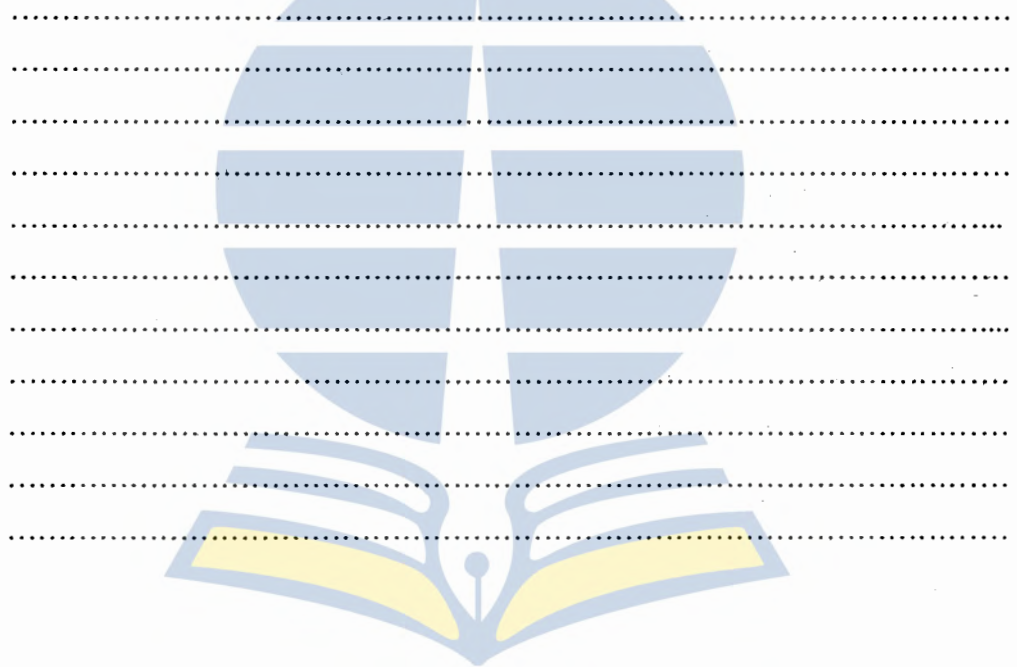
.....

.....

b).....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Tinggi sebuah tabung 15 cm dan luas selimutnya 1320 cm^2 . Jika $\pi = 22/7$, hitung panjang jari-jari alas !

Penyelesaian



Lembar Tugas (3)
Menentukan Luas Permukaan Kerucut

1) Sebuah kerucut diameter alasnya 10 cm dan tingginya 12 cm. Jika $\pi = 3,14$, hitunglah :

- a) panjang garis pelukis
- b) luas selimut kerucut
- c) luas sisi kerucut

Penyelesaian

a).....

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

b).....

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

c).....

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

Hitunglah :

- ### Penyelesaian

a).....

.....

.....

.....

.....

b).

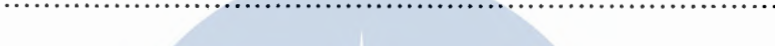


Diagram b) shows a blue semi-circular shape divided into four quadrants by a vertical dashed line. The top half is a semi-circle, and the bottom half is a rectangle. The entire shape is divided into four equal parts by the vertical line.

3) Sinta akan membuat 5 buah topi kertas berbentuk kerucut dengan diameter 20 cm dan tingginya 24 cm. Jika $\pi = 3,14$, hitunglah luas kertas yang dibutuhkan Sinta !

Penyelesaian



Lembar Tugas (4)
Menentukan Luas Permukaan Bola

1) Sebuah bola berdiameter 14 cm. Dengan menggunakan nilai $\pi = 22/7$, hitunglah luas permukaan bola tersebut !

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Diketahui belahan setengah bola padat berjari-jari 21 cm. Hitunglah luas permukaan belahan bola padat tersebut ! (Gunakan $\pi = 22/7$)

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) Untuk membuat sebuah bola dibutuhkan selembar kulit yang luasnya 616 cm^2 . Dengan menggunakan nilai $\pi = 22/7$, carilah jari-jari bola yang akan dibuat !

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lembar Tugas (5)
Menentukan Volume Tabung

1) Keliling alas sebuah tabung adalah 88 cm dan tingginya 20 cm. Hitunglah volume tabung itu ! (Gunakan $\pi = 22/7$)

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Sebuah kaleng berbentuk tabung mempunyai volume 4.620 cm^3 . Jika diameter alas kaleng 14 cm dan $\pi = 22/7$, hitunglah tinggi kaleng tersebut !

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) Tangki air berbentuk tabung berisi 7,7 liter air. Jika tinggi tangki 50 cm, hitunglah jari-jari alas tangki !

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lembar Tugas (6)
Menentukan Volume Kerucut

1) Sebuah kerucut berjari-jari 7 cm dan tingginya 12 cm. Hitunglah volume kerucut jika $\pi = 22/7$!

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Volume sebuah kerucut yang panjang jari-jari alasnya 7 cm adalah 1.232 cm^3 . Jika $\pi = 22/7$, hitunglah tinggi kerucut !

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

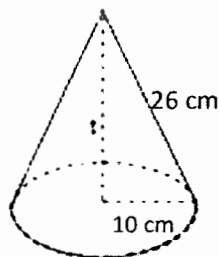
.....

.....

3) Perhatikan gambar

Jika $\pi = 3,14$, hitunglah volume kerucut di samping !

Penyelesaian



.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lembar Tugas (7)
Menentukan Volume Bola

1) Dua buah bola masing - masing berjari-jari 6 cm dan 9 cm. Jika V_1 merupakan isi bola yang kecil dan V_2 adalah isi bola yang besar , hitunglah $V_2 : V_1$!

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Volume sebuah bola adalah $4.186,67 \text{ cm}^3$. Jika $\pi = 3,14$, hitunglah panjang jari-jari bola tersebut !

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

3) Luas kulit sebuah bola adalah 1.256 cm^2 . Jika $\pi = 3,14$, hitunglah volume bola !

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

Lembar Tugas (8)
Pemecahan Masalah

1) Sebuah drum minyak berbentuk tabung mempunyai diameter alas 50 cm dan tinggi 80 cm. Jika harga 1 liter minyak Rp 8.000,00 , hitunglah harga 1 drum minyak !

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Sebuah bandul besi berbentuk kerucut dengan jari-jari alas 3 cm dan tinggi 7 cm. Jika berat bandul 250 gram/cm³ , carilah berat bandul seluruhnya !

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) Sebuah kaleng berbentuk tabung yang berdiameter 20 cm dan tingginya 30 cm berisi air. Di dalamnya dimasuki 3 buah bola logam yang berdiameter 10 cm. Jika tinggi air mula-mula dalam tabung 10 cm, hitung tinggi air setelah dimasuki 3 bola tersebut !

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

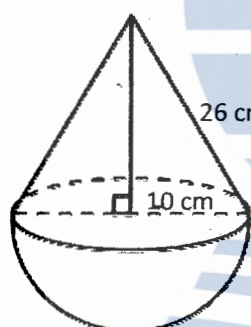
.....

.....

.....

.....

4) Perhatikan gambar !



Jika $\pi = 3,14$, hitunglah luas permukaan benda di samping !

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 5

**Lembar Observasi Aktifitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika
Dengan Metode Penemuan Terbimbing**

Hari/Tanggal :

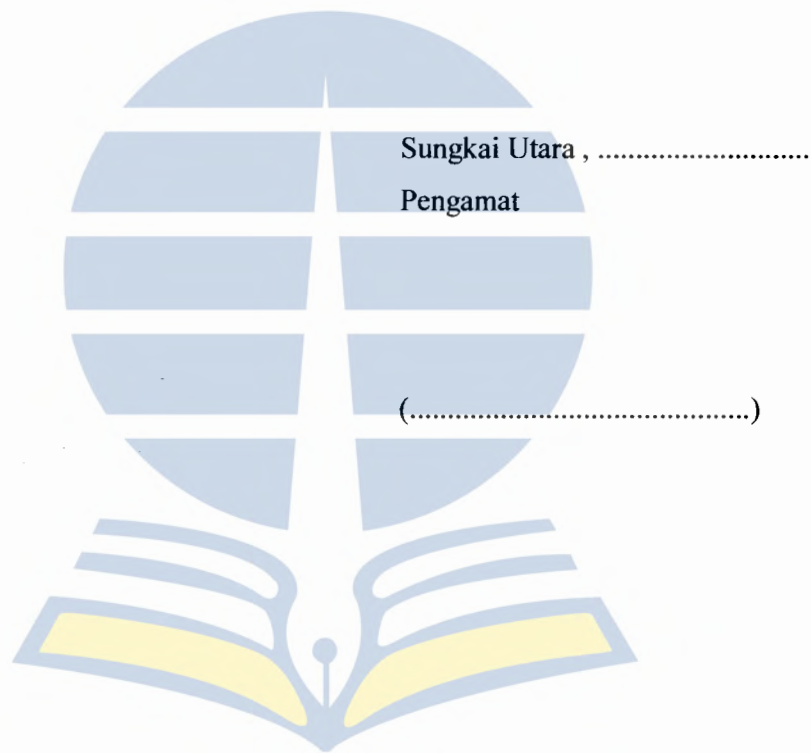
Pertemuan ke :

Petunjuk : Berilah tanda centang (✓) pada kotak yang sesuai menurut anda.

No	Aktivitas/Kegiatan Siswa yang Diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Siswa duduk dalam kelompok dengan tertib					
2.	Siswa memperhatikan dan bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran					
3.	Siswa berpartisipasi dalam diskusi kelompok					
4.	Siswa aktif menanggapi pendapat kelompok lain					
5.	Siswa menulis hal-hal yang relevan dengan pembelajaran					
6.	Keaktifan bertanya jawab dengan teman dan guru di kelas					
7.	Siswa saling menghargai pendapat temannya					
8.	Siswa melaksanakan tugas, baik tugas individu maupun tugas kelompok					
9.	Siswa mengerjakan soal tidak dengan satu cara					
10.	Siswa mengemukakan pendapat yang berbeda pada saat diskusi kelas					

Keterangan Skala Penilaian:

- 1: Sangat Kurang
- 2: Kurang
- 3: Cukup
- 4: Baik
- 5: Sangat Baik

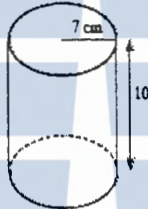


Lampiran 6

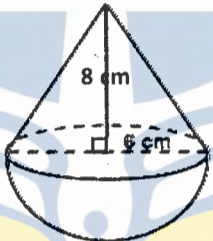
KISI-KISI TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP**Satuan Pendidikan** : Sekolah Menengah Pertama (SMP)**Kelas / Semester** : IX / Ganjil**Materi Pokok** : Bangun Ruang Sisi Lengkung**Alokasi Waktu** : 80 menit**Standar Kompetensi** : Menentukan sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya

Kemampuan yang diukur	Indikator	Uraian Soal	No. Soal	Skor
Menyatakan ulang suatu konsep	Siswa dapat menentukan rumus selimut kerucut	Rumus luas selimut kerucut adalah a. $L = 2\pi r$ b. $L = \pi r t$ c. $L = 2\pi r t$ d. $L = \pi r s$	1	1
	Siswa dapat menentukan rumus volume tabung	Rumus volume tabung adalah a. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 t$ b. $V = \pi r^2 t$ c. $V = \frac{4}{3}\pi r^2 t$ d. $V = 4\pi r^2 t$	2	1
Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu	Siswa dapat menentukan banyaknya sisi sebuah kerucut	Banyaknya sisi pada kerucut adalah a. 1 buah b. 2 buah c. 3 buah d. 4 buah	3	1
			4	1

	Siswa dapat menentukan banyaknya rusuk pada tabung	Banyaknya rusuk pada tabung adalah a. 1 buah b. 2 buah c. 3 buah d. 4 buah	5	1
	Siswa dapat menentukan bentuk bangun selimut tabung	Bentuk bangun dari selimut tabung adalah..... a. persegi b. belah ketupat c. persegi panjang d. juring lingkaran	6	1
	Siswa dapat menentukan bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkaran	Bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkaran adalah a. Bola dan kerucut b. Tabung dan bola c. Kerucut dan tabung d. Tabung dan limas		
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	Siswa dapat menentukan perbandingan volume tabung dan volume kerucut jika ukuran jari-jari alas dan tingginya sama	Sebuah tabung dan sebuah kerucut memiliki jari-jari alas dan tinggi yang sama. Jika volume tabung adalah V_t dan volume kerucut adalah V_k , maka $V_t : V_k$ adalah a. 1 : 3 b. 1 : 9 c. 3 : 1 d. 9 : 1	7	1
	Siswa dapat menentukan perbandingan luas dua bola jika diameternya diketahui	Perbandingan luas dua bola yang berjari-jari 3 cm dan 4 cm adalah a. 3 : 4 b. 8 : 9 c. 9 : 16 d. 16 : 27	8	1

	Siswa dapat menentukan hubungan antara $r, s,$ dan t pada sebuah kerucut	 Jika kerucut di samping tingginya 12 cm dan panjang garis pelukisnya 13 cm, panjang jari-jari kerucut adalahcm a. 1 cm b. 3 cm c. 5 cm d. 6 cm	9	1
	Siswa dapat menentukan volume tabung jika diberikan gambar tabung beserta ukurannya	 Jika $\pi = \frac{22}{7}$, maka volume bangun di samping adalah cm^3 a. 220 b. 440 c. 748 d. 1540	10	1
Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup	Siswa dapat menentukan volume kerucut jika diameter alas dan panjang garis pelukis diketahui	Sebuah kerucut berdiameter 14 cm dan panjang garis pelukisnya 25 cm. Volume kerucut tersebut adalah..... cm^3	11	1
	Siswa dapat menentukan luas selimut kerucut jika jari-jari alas dan tinggi kerucut diketahui	Sebuah kerucut berjari-jari 7 cm dan tingginya 24 cm. Luas selimut kerucut tersebut adalah cm^2	12	1

	Siswa dapat menentukan luas kulit bola jika volume bola diketahui	Diketahui volume sebuah bola adalah $36\pi \text{ cm}^3$. Luas kulit bola itu adalah..... a. 28π b. 30π c. 32π d. 36π	13	1
	Siswa dapat menentukan luas selimut tabung jika volume dan tingginya diketahui	Sebuah tabung mempunyai volume 4.312 cm^3 . Jika tinggi tabung 28 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$ maka luas permukaan tabung = a. 308 cm^2 b. 616 cm^2 c. 1540 cm^2 d. 8624 cm^2	14	1
Menggunakan dan memilih prosedur tertentu	Siswa dapat menentukan panjang jari-jari alas kerucut jika tinggi dan panjang pelukisnya diketahui	Sebuah kerucut yang tingginya 12 cm dan panjang garis pelukisnya 13 cm, maka panjang jari-jari alas kerucut adalah..... a. 5 cm b. 6 cm c. 8 cm d. 10 cm	15	1
	Siswa dapat menentukan panjang jari-jari alas tabung jika volume dan tinggi tabung diketahui	Diketahui volume sebuah tabung 2.156 cm^3 . Jika tinggi tabung 14 cm maka panjang jari-jari tabung adalahcm a. 7 b. 10 c. 12 d. 14	16	1
	Siswa dapat menentukan volume sebuah bola jika diameter bola diketahui	Volume sebuah bola yang berdiameter 21 cm adalah..... cm^3 a. 1.386 b. 2.910 c. 4.851 d. 5.880	17	1

	Siswa dapat menentukan tinggi kerucut jika jari-jari dan volumenya diketahui	Volume sebuah kerucut adalah 2.464 cm^3 . Jika jari-jari kerucut adalah 14 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, maka tinggi kerucut adalah a. 7 cm b. 12 cm c. 14 cm d. 15 cm	18	1
Aplikasi konsep	Siswa dapat menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung	Sebuah drum minyak tanah berbentuk tabung berjari-jari 35 cm dan tinggi 1,2 m. Jika harga minyak tanah Rp 3.200 per liter, maka harga 1 drum minyak adalah a. Rp 1.478.400 c. Rp 1.558.400 b. Rp 1.479.200 d. Rp 1.594.400	19	1
		Sebuah bandul berbentuk gabungan dari belahan bola dan kerucut seperti pada tampak gambar berikut :  Jika $\pi = 3,14$, maka luas permukaan bandul adalah cm^2 a. 339,12 c. 527,52 b. 414,48 d. 616,34	20	1

Lampiran 7

KISI-KISI SKALA DISPOSISI MATEMATIS

	Indikator	+	-	Pernyataan
1	2	3	4	5
1.	Rasa percaya diri	+		Saya tidak pernah mencocokkan hasil pekerjaan saya dalam mengerjakan soal matematika karena saya yakin sudah benar
			-	Saya selalu menolak pada saat guru menyuruh saya mengerjakan soal matematika di papan tulis
			-	Saya tidak suka ketika guru memberikan soal cerita
		+		Saya selalu mengangkat tangan ketika guru bertanya, siapa yang mau mengerjakan soal di papan tulis
		+		Saya tidak pernah melihat / menyontek pekerjaan teman ketika ada Pekerjaan rumah (PR)
		+		Saya mencoba berpikir sendiri terlebih dahulu ketika mengerjakan soal matematika sebelum melakukan diskusi
		+		Saya berani mengungkapkan pendapat baik dalam kelompok maupun di kelas
			-	Saya hanya mengiyakan/selalu setuju kepada pendapat teman pada saat diskusi.
2.	Fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematika	+		Pada saat ulangan matematika saya tidak pernah mencontek dalam mengerjakan soal
		+		Saya selalu mencoba cara lain untuk mengerjakan matematika ,yang berbeda dengan cara yang diberikan guru
			-	Saya berpendapat hanya ada satu cara untuk menyelesaikan soal matematika, karena matematika ilmu pasti
		+		Saya selalu mencoba mengerjakan soal matematika dengan berbagai cara

3.	Minat dan rasa ingin tahu dalam mempelajari matematika	+	Saya selalu mengerjakan soal di luar yang ditugaskan guru
		-	Di rumah saya tidak pernah mengulang pelajaran matematika yang sudah saya pelajari di sekolah.
		+	Saya mencari tambahan materi matematika pada sumber lain (buku, internet, guru, dll)
		-	Saya tidak pernah bertanya tentang materi matematika yang belum saya pahami
		+	Saya selalu bertanya pada guru atau teman jika ada materi matematika yang belum saya pahami
		-	Belajar matematika membuat saya mengantuk
		+	Di rumah saya tahan belajar matematika lebih dari 2 jam
		-	Menurut saya pelajaran matematika membosankan
		+	Saya selalu memperhatikan saat guru sedang menjelaskan pelajaran matematika
		+	Saya membaca materi pelajaran matematika yang belum diajarkan oleh guru
4.	Ulet dan gigih dalam pemecahan masalah	+	Saya senang jika guru memberi tugas matematika, karena dapat meningkatkan kemampuan matematika saya.
		+	Saya selalu mengerjakan PR meskipun banyak salah
		-	Saya merasa tidak ada beban meskipun soal matematika yang saya kerjakan belum selesai
		+	Saya akan mencari sumber lain atau bertanya pada teman jika ada soal matematika yang belum atau sulit dijawab
		-	Saya cepat menyerah jika dalam menyelesaikan soal matematika mengalami kesulitan
		-	Saya hanya belajar matematika jika ada PR atau mau ulangan saja

5.	Kecenderungan memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja		-	Saya selalu mengerjakan PR di sekolah pada pagi harinya sebelum bel berbunyi
		+		Saya merasa gelisah kalau belum menyelesaikan tugas matematika
		+		Apabila sudah selesai mengerjakan soal matematika, saya selalu memeriksa ulang hasil pekerjaan saya agar tidak terjadi kesalahan
		+		Setelah hasil ulangan matematika dibagikan dan saya memperoleh nilai jelek, saya akan belajar lebih giat agar ulangan mendatang hasilnya lebih bagus
			-	Saya tidak pernah memeriksa kelengkapan catatan matematika saya
		+		Saya mengaitkan materi matematika yang baru saya terima dengan materi matematika yang sudah saya pelajari
6.	Mengaplikasi matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari	+		Matematika bermanfaat untuk mata pelajaran lain baik pelajaran IPA ataupun IPS
			-	Ketika kita sudah memiliki pekerjaan, matematika sudah tidak diperlukan lagi
			-	Dalam kehidupan sehari-hari di luar sekolah, saya tidak memerlukan matematika
		+		Saya tertarik kalau soal matematika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari
		+		Matematika dapat membantu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari
			-	Matematika tidak menentukan kemajuan pada bidang lain (ekonomi, teknologi, kedokteran, dll)
			-	Saya tidak perlu menguasai matematika karena menurut saya matematika tidak bermanfaat untuk bidang pekerjaan yang ingin saya tekuni
		+		Matematika banyak digunakan pada bidang lain seperti bidang ekonomi, teknologi, kedokteran, dll.

Sumber: Wahidin (2012) yang telah dimodifikasi.

Lampiran 8

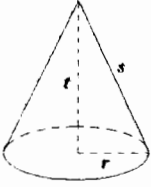
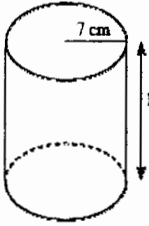
SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Materi	: Bangun Ruang Sisi Lengkung
Kelas / Semester	: IX / Semester Ganjil
Alokasi Waktu	: 80 menit

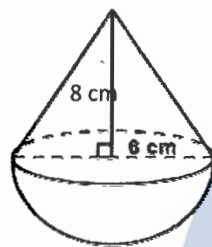
Petunjuk

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat !

1. Rumus luas selimut kerucut adalah
a. $L = 2\pi r$ b. $L = \pi r t$ c. $L = 2\pi r t$ d. $L = \pi r s$
2. Rumus untuk menghitung volume tabung adalah
a. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 t$ b. $V = \pi r^2 t$ c. $V = \frac{4}{3}\pi r^2 t$ d. $V = 4\pi r^2 t$
3. Banyak sisi pada kerucut adalah
a. 1 buah b. 2 buah c. 3 buah d. 4 buah
4. Banyaknya rusuk pada tabung adalah
a. 1 buah b. 2 buah c. 3 buah d. 4 buah
5. Bentuk bangun dari selimut tabung adalah.....
a. persegi b. belah ketupat c. persegipanjang d. juring lingkaran
6. Bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkaran adalah
a. Bola dan kerucut b. Tabung dan bola
c. Kerucut dan tabung d. Tabung dan limas
7. Sebuah kerucut berdiameter 14 cm dan panjang garis pelukisnya 25 cm.
Volume kerucut tersebut adalah..... cm^3
a. 1.232 b. 924 c. 770 d. 616
8. Perbandingan luas dua bola yang berjari-jari 3 cm dan 4 cm adalah
a. 3 : 4 b. 8 : 9 c. 9 : 16 d. 16 : 27

9.  Jika kerucut di samping tingginya 12 cm dan panjang garis pelukisnya 13 cm, panjang jari-jari kerucut adalahcm
a. 1 cm b. 3 cm c. 5 cm d. 6 cm
10.  Jika $\pi = \frac{22}{7}$, maka volume bangun di samping adalah ... cm³
a. 220 b. 440 c. 748 d. 1540
11. Sebuah kerucut berdiameter 14 cm dan panjang garis pelukisnya 25 cm.
Volume kerucut tersebut adalah.....cm³
a. 1.232 b. 924 c. 770 d. 616
12. Sebuah kerucut berjari-jari 7 cm dan tingginya 24 cm. Luas selimut kerucut tersebut adalahcm²
a. 625 b. 616 c. 550 d. 525
13. Diketahui volume sebuah bola adalah 36π cm³. Luas kulit bola itu adalah.....
a. 28π b. 30π c. 32π d. 36π
14. Sebuah tabung mempunyai volume 4.312 cm³. Jika tinggi tabung 28 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$ maka luas permukaan tabung =
a. 308 cm² b. 616 cm² c. 1232 cm² d. 8624 cm²
15. Sebuah kerucut yang tingginya 12 cm dan panjang garis pelukisnya 13 cm, maka panjang jari-jari alas kerucut adalah.....
a. 5 cm b. 6 cm c. 8 cm d. 10 cm
16. Diketahui volume sebuah tabung 2.156 cm³. Jika tinggi tabung 14 cm maka panjang jari-jari tabung adalahcm
a. 7 b. 10 c. 12 d. 14
17. Volume sebuah bola yang berdiameter 21 cm adalah..... cm³
a. 1.386 b. 2.910 c. 4.851 d. 5.880

18. Volume sebuah kerucut adalah 2.464 cm^3 . Jika jari-jari kerucut adalah 14 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, maka tinggi kerucut adalah
- a. 7 cm b. 12 cm c. 14 cm d. 15 cm
19. Sebuah drum minyak tanah berbentuk tabung berjari-jari 35 cm dan tinggi 1,2 m. Jika harga minyak tanah Rp 3.200 per liter, maka harga 1 drum minyak adalah
- a. Rp 1.478.400 b. Rp 1.479.200 c. Rp 1.558.400 d. Rp 1.594.400
20. Sebuah bandul berbentuk gabungan dari belahan bola dan kerucut seperti pada tampak gambar berikut :



Jika $\pi = 3,14$, maka luas permukaan bandul adalah cm^2

- a. 339,12 b. 414,48 c. 527,52 d. 616,34

Lampiran 9

ANGKET UJI COBA SKALA DISPOSISI MATEMATIS***Petunjuk pengisian:***

Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, kemudian isilah kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat kamu dengan memberi tanda centang (✓) pada pilihan: Sangat setuju (SS), Setuju (S), N (netral), Tidak setuju (TS), dan Sangat tidak setuju (STS).

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Saya tidak pernah mencocokkan hasil pekerjaan saya dalam mengerjakan soal matematika karena saya yakin sudah benar					
2.	Saya selalu menolak pada saat guru menyuruh saya mengerjakan soal matematika di papan tulis					
3.	Saya tidak suka ketika guru memberikan soal cerita					
4.	Saya selalu mengangkat tangan ketika guru bertanya, siapa yang mau mengerjakan soal di papan tulis					
5.	Saya selalu melihat /menyontek pekerjaan teman ketika ada Pekerjaan Rumah (PR)					
6.	Saya mencoba berpikir sendiri terlebih dahulu ketika mengerjakan soal matematika sebelum melakukan diskusi					
7.	Saya berani mengungkapkan pendapat baik dalam kelompok maupun di kelas.					
8.	Saya hanya mengiyakan/selalu setuju kepada pendapat teman pada saat diskusi.					
9.	Pada saat ulangan matematika saya tidak pernah mencontek dalam mengerjakan soal					
10.	Saya selalu mencoba cara lain untuk mengerjakan matematika, yang berbeda dengan cara yang diberikan guru					

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
11.	Saya berpendapat hanya ada satu cara untuk menyelesaikan soal matematika, karena matematika ilmu pasti					
12.	Saya mencoba mengerjakan soal matematika dengan berbagai cara					
13.	Saya selalu mengerjakan soal di luar yang ditugaskan guru					
14.	Di rumah saya tidak pernah mengulang pelajaran matematika yang sudah saya pelajari di sekolah					
15.	Saya mencari tambahan materi matematika dari sumber lain (buku, internet, guru, dll)					
16.	Saya tidak pernah bertanya tentang materi matematika yang belum saya pahami					
17.	Saya selalu bertanya pada guru atau teman jika ada materi matematika yang belum saya pahami					
18.	Belajar matematika membuat saya mengantuk					
19.	Di rumah saya tahan belajar matematika lebih dari 2 jam					
20.	Saya merasa senang jika guru matematika tidak hadir					
21.	Saya selalu memperhatikan saat guru sedang menjelaskan pelajaran matematika					
22.	Saya membaca materi pelajaran matematika yang belum diajarkan oleh guru.					
23.	Saya senang jika guru memberi tugas matematika karena dapat meningkatkan kemampuan matematika saya.					
24.	Saya selalu mengerjakan PR meskipun banyak salah					
25.	Saya merasa tidak ada beban meskipun soal matematika yang saya kerjakan belum selesai					
26.	Saya akan mencari sumber lain atau bertanya pada teman jika ada soal matematika yang belum atau sulit dijawab.					
27.	Saya cepat menyerah jika dalam menyelesaikan soal matematika mengalami kesulitan					

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
28.	Saya hanya belajar matematika jika ada PR atau mau ulangan saja.					
29.	Saya selalu mengerjakan PR di sekolah pada pagi harinya sebelum bel berbunyi.					
30.	Saya merasa gelisah kalau belum menyelesaikan tugas matematika					
31.	Apabila sudah selesai mengerjakan soal matematika, saya selalu memeriksa ulang hasil pekerjaan saya agar tidak terjadi kesalahan					
32.	Setelah hasil ulangan matematika dibagikan dan saya memperoleh nilai jelek, saya akan belajar lebih giat agar hasil ulangan mendatang hasilnya lebih bagus					
33.	Saya tidak pernah memeriksa kelengkapan catatan matematika saya					
34.	Saya mengaitkan materi matematika yang baru saya terima dengan materi matematika yang sudah saya pelajari					
35.	Matematika bermanfaat untuk mata pelajaran lain baik pelajaran IPA ataupun IPS					
36.	Ketika kita sudah memiliki pekerjaan, matematika sudah tidak diperlukan lagi					
37.	Dalam kehidupan sehari-hari di luar sekolah, saya tidak memerlukan matematika					
38.	Saya tertarik kalau soal matematika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari					
39.	Matematika dapat membantu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari					
40.	Matematika tidak menentukan kemajuan pada bidang lain (ekonomi, teknologi, kedokteran, dll)					
41.	Saya tidak perlu menguasai matematika karena menurut saya matematika tidak bermanfaat untuk bidang pekerjaan yang akan saya tekuni					
42.	Matematika banyak digunakan pada bidang lain seperti bidang ekonomi, teknologi, kedokteran, dll.					

Lampiran 10

Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep

Kode Siswa	Nomor Soal/Skor																				Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
A1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
A2	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	12
A3	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	8
A4	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	14
A5	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	9
A6	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
A7	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7
A8	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	10
A9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	14
A10	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	7
A11	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	14
A12	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	7
A13	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
A14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	14
A15	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	11
A16	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	7
A17	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	13
A18	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	13
A19	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	7
A20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	14
A21	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	7
A22	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	12
A23	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	14
A24	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	13
A25	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	8
A26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	13
A27	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	12
A28	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	7
A29	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	12
A30	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	11
A31	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
A32	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	12
Jml	26	20	24	23	25	17	20	17	16	13	18	14	10	16	12	18	11	11	7	6	324

Lampiran 11

Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrumen Pemahaman Konsep

Correlations																					
	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	skor total
1 Pearson C.	1	0.2894	-0.092	0.056	-0.061	0.191	-0.041	0.0301	0	0.234	-0.262	0.262	0.3239	0.3203	-0.124	0.3833	0.0105	0.0105	0.0605	0.231	0.402
Sig. (2-tailed)		0.1081	0.6148	0.762	0.7421	0.296	0.8222	0.8702	1	0.197	0.147	0.147	0.0706	0.0739	0.499	0.0303	0.9544	0.9544	0.7421	0.204	0.023
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
2 Pearson C.	0.2894	1	0	-0.197	0.0586	0.307	0.0667	0.0485	-0.129	0.509	-0.163	0.033	0.1044	0.1291	-0.067	0.2277	0.2888	-0.119	0.4099	0.041	0.421
Sig. (2-tailed)	0.1081		1	0.279	0.7502	0.087	0.717	0.7921	0.4813	0.003	0.3738	0.86	0.5694	0.4813	0.717	0.2101	0.1089	0.5168	0.0198	0.822	0.016
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
3 Pearson C.	-0.0925	0	1	-0.361	0.3928	0.036	0.1491	0.47	0	0.037	0.0727	0.218	0.2335	0.2887	-0.298	0.2182	0.114	0.2659	0.1309	0.277	0.460
Sig. (2-tailed)	0.6148	1		0.042	0.0262	0.844	0.4155	0.0066	1	0.842	0.6924	0.23	0.1983	0.1091	0.097	0.2302	0.5346	0.1413	0.4751	0.124	0.008
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
4 Pearson C.	0.0556	-0.1974	-0.361	1	-0.163	0.109	0.0897	-0.17	0.0695	-0.049	0.0088	-0.289	-0.178	-0.07	0.054	-0.271	0.0137	-0.425	-0.173	-0.056	-0.152
Sig. (2-tailed)	0.7623	0.2788	0.0423		0.3731	0.553	0.6253	0.353	0.7054	0.791	0.9621	0.109	0.3295	0.7054	0.77	0.1329	0.9406	0.0152	0.3426	0.762	0.406
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
5 Pearson C.	-0.0605	0.0586	0.3928	-0.163	1	-0.043	-0.098	0.5633	0.2268	0.13	-0.01	0.314	0.3568	0.0756	-0.059	-0.01	0.0647	0.2238	0.28	0.061	0.478
Sig. (2-tailed)	0.7421	0.7502	0.0262	0.373		0.817	0.5952	0.0008	0.212	0.479	0.9587	0.08	0.045	0.6809	0.75	0.9587	0.7252	0.2182	0.1206	0.742	0.006
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
6 Pearson C.	0.1905	0.3072	0.0362	0.109	-0.043	1	-0.21	-0.004	0.0626	0.522	-0.071	0.071	0.0929	0.1879	0.081	0.3077	0.548	0.1524	0.1941	0.13	0.556
Sig. (2-tailed)	0.2963	0.0872	0.8443	0.553	0.8169		0.2482	0.983	0.7335	0.002	0.6994	0.699	0.6131	0.3032	0.66	0.0867	0.0012	0.4049	0.2871	0.477	1E-03
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
7 Pearson C.	-0.0413	0.0667	0.1491	0.09	-0.098	-0.21	1	-0.21	0	-0.016	-0.293	-0.098	-0.035	0.1291	-0.2	-0.033	0.017	-0.391	0.0976	0.041	-0.01
Sig. (2-tailed)	0.8222	0.717	0.4155	0.625	0.5952	0.248		0.2482	1	0.929	0.1039	0.595	0.85	0.4813	0.272	0.8597	0.9265	0.027	0.5952	0.822	0.955
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Pearson C.	0.0301	0.0485	0.47	-0.17	0.5633	-0.004	-0.21	1	0.0626	0.012	-0.071	0.323	0.0929	-0.063	0.081	0.3077	-0.243	0.2843	0.1941	-0.03	0.396
Sig. (2-tailed)	0.8702	0.7921	0.0066	0.353	0.0008	0.983	0.2482		0.7335	0.948	0.6994	0.071	0.6131	0.7335	0.66	0.0867	0.18	0.1148	0.2871	0.87	0.025
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Pearson C.	0	-0.1291	0	0.07	0.2268	0.063	0	0.0626	1	0.191	0.126	0.126	0.2697	0	0.129	-0.252	0.0658	0.329	0.0756	0.32	0.398
Sig. (2-tailed)	1	0.4813	1	0.705	0.212	0.733	1	0.7335		0.295	0.492	0.492	0.1355	1	0.481	0.1641	0.7205	0.066	0.6809	0.074	0.024
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Pearson C.	0.2343	0.5093	0.0367	-0.049	0.1299	0.522	-0.016	0.012	0.1909	1	-0.168	0.168	0.1287	0.0636	0.148	0.0882	0.4731	-0.063	0.3319	0.255	0.595
Sig. (2-tailed)	0.1967	0.0029	0.8418	0.791	0.4787	0.002	0.9289	0.9482	0.2953		0.357	0.357	0.4827	0.7294	0.419	0.6313	0.0062	0.7328	0.0635	0.159	3E-04
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Pearson C.	-0.2623	-0.1627	0.0727	0.009	-0.01	-0.071	-0.293	-0.071	0.126	-0.168	1	-0.111	-0.085	-0.126	-0.228	-0.27	-0.157	-0.025	0.1619	-0.222	-0.125
Sig. (2-tailed)	0.147	0.3738	0.6924	0.962	0.9587	0.699	0.1039	0.6994	0.492	0.357		0.545	0.6439	0.492	0.21	0.1353	0.3893	0.8925	0.376	0.222	0.494
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Pearson C.	0.2623	0.0325	0.2182	-0.289	0.3143	0.071	-0.098	0.3235	0.126	0.168	-0.111	1	0.0849	0	-0.033	0.1429	0.0249	0.2901	-0.01	0.061	0.386
Sig. (2-tailed)	0.147	0.8597	0.2302	0.109	0.0798	0.699	0.5952	0.0709	0.492	0.357	0.5449		0.6439	1	0.86	0.4354	0.8925	0.1072	0.9587	0.742	0.029
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Pearson C.	0.3239	0.1044	0.2335	-0.178	0.3568	0.093	-0.035	0.0929	0.2697	0.129	-0.085	0.085	1	0.1348	-0.244	-0.085	0.3637	0.0798	0.1325	0.367	0.446
Sig. (2-tailed)	0.0706	0.5694	0.1983	0.33	0.045	0.613	0.85	0.6131	0.1355	0.483	0.6439	0.644		0.4619	0.179	0.6439	0.0407	0.664	0.4697	0.039	0.011
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Pearson C.	0.3203	0.1291	0.2887	-0.07	0.0756	0.188	0.1291	-0.063	0	0.064	-0.126	0	0.1348	1	-0.258	0.252	0.1974	0.329	-0.076	0.48	0.438
Sig. (2-tailed)	0.0739	0.4813	0.1091	0.705	0.6809	0.303	0.4813	0.7335	1	0.729	0.492	1	0.4619		0.154	0.1641	0.2789	0.066	0.6809	0.005	0.012
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Pearson C.	-0.124	-0.0667	-0.298	0.054	-0.059	0.081	-0.2	0.0808	0.1291	0.148	-0.228	-0.033	-0.244	-0.258	1	0.0325	-0.017	-0.017	0.0586	-0.041	0.01
Sig. (2-tailed)	0.4988	0.717	0.0974	0.77	0.7502	0.66	0.2724	0.66	0.4813	0.419	0.2101	0.86	0.1789	0.1536		0.8597	0.9265	0.9265	0.7502	0.822	0.955
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Pearson C.	0.3833	0.2277	0.2182	-0.271	-0.01	0.308	-0.033	0.3077	-0.252	0.088	-0.27	0.143	-0.085	0.252	0.033	1	-0.025	0.2404	0.1619	-0.061	0.356
Sig. (2-tailed)	0.0303	0.2101	0.2302	0.133	0.9587	0.087	0.8597	0.0867	0.1641	0.631	0.1353	0.435	0.6439	0.1641	0.86		0.8925	0.1851	0.376	0.742	0.045
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

7	Pearson C.	0.0105	0.2888	0.114	0.014	0.0647	0.548	0.017	-0.243	0.0658	0.473	-0.157	0.025	0.3637	0.1974	-0.017	-0.025	1	0.0303	0.0945	0.158	0.453
	Sig. (2-tailed)	0.9544	0.1089	0.5346	0.941	0.7252	0.001	0.9265	0.18	0.7205	0.006	0.3893	0.893	0.0407	0.2789	0.926	0.8925		0.8692	0.6069	0.388	0.009
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
8	Pearson C.	0.0105	-0.1189	0.2659	-0.425	0.2238	0.152	-0.391	0.2843	0.329	-0.063	-0.025	0.29	0.0798	0.329	-0.017	0.2404	0.0303	1	-0.065	0.327	0.369
	Sig. (2-tailed)	0.9544	0.5168	0.1413	0.015	0.2182	0.405	0.027	0.1148	0.066	0.733	0.8925	0.107	0.664	0.066	0.926	0.1851	0.8692		0.7252	0.068	0.038
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
9	Pearson C.	0.0605	0.4099	0.1309	-0.173	0.28	0.194	0.0976	0.1941	0.0756	0.332	0.1619	-0.01	0.1325	-0.076	0.059	0.1619	0.0945	-0.065	1	-0.061	0.436
	Sig. (2-tailed)	0.7421	0.0198	0.4751	0.343	0.1206	0.287	0.5952	0.2871	0.6809	0.063	0.376	0.959	0.4697	0.6809	0.75	-0.376	0.6069	0.7252		0.742	0.013
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
20	Pearson C.	0.2308	0.0413	0.2774	-0.056	0.0605	0.13	0.0413	-0.03	0.3203	0.255	-0.222	0.061	0.3671	0.4804	-0.041	-0.061	0.158	0.3266	-0.061	1	0.465
	Sig. (2-tailed)	0.2038	0.8222	0.1243	0.762	0.7421	0.477	0.8222	0.8702	0.0739	0.159	0.2222	0.742	0.0388	0.0054	0.822	0.7421	0.3877	0.0681	0.7421		0.007
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Pearson C.	0.4016	0.4214	0.460	-0.152	0.4785	0.556	-0.010	0.3964	0.3981	0.595	-0.125	0.386	0.4455	0.4379	0.010	0.3561	0.4531	0.3693	0.4363	0.465	1
	Sig. (2-tailed)	0.0227	0.0163	0.0081	0.406	0.0056	1E-03	0.9555	0.0247	0.024	3E-04	0.4941	0.029	0.0106	0.0122	0.955	0.0455	0.0092	0.0375	0.0125	0.007	
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32



Lampiran 12

Hasil Uji Reliabilitas Soal Pemahaman Konsep**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha		Part Value	.576
	1	N of Items	8 ^a
		Part Value	.538
	2	N of Items	8 ^b
		Total N of Items	16
Correlation Between Forms			.673
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.804
	Unequal Length		.804
Guttman Split-Half Coefficient			.804

a. The items are: s1, s2, s3, s5, s6, s8, s9, s10.

b. The items are: s12, s13, s14, s16, s17, s18, s19, s20.

Perhitungan Tingkat Kesukaran

Kode	Nomor Soal/Skor																				Skor
Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
A1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
A2	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	12
A3	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	8
A4	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	14
A5	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	9
A6	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
A7	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7
A8	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	10
A9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	14
A10	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	7
A11	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	14
A12	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	7
A13	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
A14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	14
A15	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	11
A16	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	7
A17	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	13
A18	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	13
A19	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	7
A20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	14
A21	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	7
A22	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	12
A23	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	14
A24	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	13
A25	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	8
A26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	13
A27	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	12
A28	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	7
A29	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	12
A30	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	11
A31	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
A32	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	12
Jml	26	20	24	23	25	17	20	17	16	13	18	14	10	16	12	18	11	11	7	6	324
Nilai p	0.81	0.63	0.75	0.72	0.78	0.53	0.63	0.53	0.50	0.41	0.56	0.44	0.31	0.50	0.38	0.56	0.34	0.34	0.22	0.19	
TK	M	Sd	Sd	Sd	M	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sk	Sk	

Keterangan TK = tingkat kesukaran

M = mudah

Sd = sedang

Sk = sukar

Perhitungan Daya Pembeda

Kode	Nomor Soal/Skor																				Skor
Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
A4	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	14
A9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	14
A11	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	14
A14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	14
A20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	14
A23	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	14
A17	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	13
A18	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	13
A24	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	13
A26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	13
A2	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	12
A22	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	12
A27	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	12
A29	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	12
A32	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	12
A15	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	11
A30	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	11
A8	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	10
A5	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	9
A3	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	8
A25	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	8
A31	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
A7	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7
A10	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	7
A12	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	7
A16	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	7
A19	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	7
A21	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	7
A28	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	7
A1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
A6	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
A13	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Jml	26	20	24	23	25	17	20	17	16	13	18	14	10	16	12	18	11	11	7	6	324
Daya Beda	0.38	0.50	0.38	0.19	0.31	0.44	0.00	0.31	0.25	0.56	0.12	0.38	0.38	0.50	0.12	0.38	0.31	0.31	0.31	0.38	

Lampiran 15

HASIL UJI COBA DISPOSISI MATEMATIS

Kode Siswa	Nomor Soal/Skor														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
U1	3	2	1	3	3	4	3	2	3	3	2	4	1	2	2
U2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	4	2	2	2
U3	3	2	1	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2
U4	2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	2	4	4
U5	4	4	2	3	3	5	4	3	4	2	3	5	4	2	2
U6	4	2	2	3	3	3	3	2	2	2	1	4	2	3	2
U7	4	3	2	2	3	4	3	2	3	3	2	4	3	3	3
U8	4	3	5	2	2	2	4	4	5	2	2	5	2	4	4
U9	2	3	3	3	2	4	4	3	2	4	3	4	3	1	2
U10	3	3	3	2	4	5	4	3	4	1	3	2	3	2	2
U11	3	2	1	4	3	2	3	1	2	3	1	2	2	2	3
U12	5	3	2	3	4	5	3	2	3	3	4	4	3	3	3
U13	3	2	1	3	1	4	4	2	2	1	1	4	2	3	3
U14	2	3	1	2	2	2	3	1	3	4	3	3	3	3	2
U15	4	3	3	3	3	3	4	3	3	5	2	4	2	3	3
U16	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	4	3	3	3
U17	2	2	1	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
U18	2	2	1	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	2
U19	2	2	3	2	4	4	4	2	3	3	1	4	2	3	3
U20	4	2	4	2	4	4	4	4	4	2	4	3	3	2	1
U21	3	3	3	2	3	3	2	2	3	1	1	3	2	3	2
U22	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	1	3	2	3	4
U23	4	2	1	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	3	2
U24	2	4	4	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4
U25	2	3	1	3	2	2	3	3	3	1	1	3	1	2	3
U26	2	3	1	2	3	4	2	2	3	1	2	2	2	2	2
U27	2	3	3	3	4	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2
U28	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
U29	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	1
U30	3	2	4	2	3	3	2	2	4	2	3	4	3	3	2
U31	2	4	4	5	4	5	5	3	5	2	4	3	2	4	4
U32	5	5	4	3	3	4	4	4	3	4	5	4	4	2	2
Jumlah	91	88	76	87	96	107	101	76	99	78	73	104	75	84	80

HASIL UJI COBA DISPOSISI MATEMATIS

Kode Siswa	Nomor Soal/Skor														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
U1	3	3	3	2	2	4	2	3	3	2	2	2	1	2	3
U2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	5
U3	3	3	3	2	4	3	2	4	3	3	3	3	2	3	3
U4	4	5	5	3	5	5	3	5	4	5	4	4	4	5	5
U5	3	3	3	2	4	3	4	3	4	3	3	3	1	3	4
U6	3	4	4	2	3	2	2	2	4	2	3	2	2	3	2
U7	3	4	3	3	3	4	4	5	4	2	4	2	3	3	3
U8	4	5	5	2	1	4	1	5	3	3	4	4	3	3	5
U9	3	3	2	3	3	4	2	4	3	4	3	2	1	2	2
U10	3	3	3	3	5	5	3	5	5	2	4	2	3	3	5
U11	4	3	2	2	1	4	1	4	5	4	5	2	4	1	2
U12	4	4	4	3	2	3	1	4	5	3	5	4	5	3	4
U13	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	1	3	3
U14	2	4	2	3	3	3	1	4	4	3	3	2	1	1	2
U15	3	4	4	3	5	4	3	5	4	4	3	2	2	3	4
U16	3	5	4	3	2	1	3	5	5	4	2	2	2	3	4
U17	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3
U18	2	4	4	3	2	2	3	3	4	2	2	3	2	3	2
U19	4	4	4	2	4	4	2	5	4	4	3	4	3	4	4
U20	2	3	4	2	3	4	2	4	4	3	2	2	2	3	3
U21	3	2	3	2	3	3	2	4	3	2	2	3	2	3	3
U22	3	3	4	3	2	3	2	3	4	3	3	1	2	2	2
U23	2	3	4	2	2	3	3	3	4	2	2	1	2	2	2
U24	3	4	2	3	4	3	3	3	3	2	4	2	2	3	2
U25	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	1	3
U26	2	3	3	3	3	2	2	4	4	2	2	3	2	3	3
U27	1	2	3	3	2	3	2	3	3	1	2	1	2	3	5
U28	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	1	2	2
U29	2	2	4	2	2	4	2	4	4	2	2	2	2	3	3
U30	3	2	4	2	5	4	2	4	4	5	4	2	2	4	4
U31	4	5	5	3	5	5	3	5	4	5	4	4	4	5	5
U32	3	5	3	3	5	4	3	5	4	4	5	4	4	2	3
Jumlah	89	108	108	80	97	106	74	123	120	92	98	80	73	88	105

HASIL UJI COBA DISPOSISI MATEMATIS

Kode Siswa	Nomor Soal/Skor												Jumlah
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
U1	2	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	115
U2	3	5	4	3	3	4	2	3	2	5	5	5	120
U3	4	3	3	2	4	4	4	4	3	2	4	4	119
U4	5	5	5	5	5	5	4	3	4	3	5	3	171
U5	3	3	4	4	3	5	5	3	3	3	4	4	140
U6	3	4	3	2	3	2	3	3	4	4	2	2	113
U7	3	4	1	3	5	4	3	4	4	3	3	5	136
U8	4	4	3	4	3	5	4	4	3	5	4	2	147
U9	2	3	4	3	2	5	3	2	2	3	4	3	120
U10	4	3	4	3	4	5	5	3	3	3	4	5	144
U11	3	5	4	2	4	5	3	3	5	4	3	4	123
U12	4	5	5	3	2	5	4	3	3	4	5	3	150
U13	3	4	3	4	3	2	4	2	2	3	2	2	106
U14	3	4	4	4	2	3	4	2	3	3	4	2	113
U15	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	2	2	137
U16	3	5	4	3	3	5	3	3	3	3	5	4	138
U17	4	2	2	2	2	4	4	4	3	3	4	2	104
U18	2	4	2	3	4	2	4	4	4	3	4	3	117
U19	4	5	4	3	4	4	2	3	4	2	5	4	141
U20	4	4	2	2	4	2	4	2	3	2	4	4	127
U21	4	4	2	3	2	4	4	4	4	5	4	4	120
U22	4	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	4	110
U23	3	4	2	3	4	4	5	3	3	3	2	5	113
U24	2	4	2	3	5	4	4	5	4	4	3	4	133
U25	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	2	4	107
U26	3	3	2	3	4	2	4	2	3	3	3	2	108
U27	3	4	2	2	3	2	3	2	3	4	4	2	106
U28	4	3	2	2	3	2	4	3	4	2	3	4	99
U29	4	4	2	2	4	2	4	2	3	2	3	4	110
U30	4	4	4	3	4	4	2	2	3	2	4	4	133
U31	5	5	5	4	5	5	4	4	5	3	5	3	175
U32	4	5	4	3	5	5	5	3	5	3	5	5	165
Jumlah	109	126	99	94	112	118	114	97	107	101	116	111	4060

Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrumen Disposisi Matematis

Correlations																					
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
P1	Pearson Correlation	1	.153	.155	-0.018	.091	.304	.223	.324	.146	.066	.313	.401'	.295	.052	-0.097'	.285	.230	.145	-0.161	.084
	Sig. (2-tailed)		.405	.397	.921	.621	.091	.220	.070	.426	.718	.081	.023	.102	.778	.598	.114	.205	.427	.379	.648
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P2	Pearson Correlation	.153	1	.519"	.262	.168	.332	.391'	.557"	.349	.355'	.491"	.219	.472"	.227	.429'	.317	.494"	.046	.632"	.498"
	Sig. (2-tailed)	.405		.002	.148	.359	.063	.027	.001	.050	.046	.004	.228	.006	.211	.014	.077	.004	.802	.000	.004
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P3	Pearson Correlation	.155	.519"	1	.013	.363'	.191	.435'	.706"	.566"	.285	.375'	.370'	.345	.424'	.371'	.448'	.414'	.464"	.205	.415'
	Sig. (2-tailed)	.397	.002		.942	.041	.295	.013	.000	.001	.114	.034	.037	.053	.016	.036	.010	.018	.007	.260	.018
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P4	Pearson Correlation	-0.018	.262	.013	1	.185	.146	.387'	.021	.048	.162	.185	.012	-0.173	.227	.394'	.337	.335	.222	.218	.082
	Sig. (2-tailed)	.921	.148	.942		.311	.425	.029	.909	.794	.376	.311	.948	.345	.212	.026	.059	.061	.221	.231	.655
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P5	Pearson Correlation	.091	.168	.363'	.185	1	.431'	.106	.113	.289	.083	.331	-0.196	.120	.191	.000	.283	.184	.464"	.177	.365'
	Sig. (2-tailed)	.621	.359	.041	.311		.014	.563	.537	.109	.650	.064	.282	.511	.296	1.000	.116	.313	.007	.333	.040
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P6	Pearson Correlation	.304	.332	.191	.146	.431'	1	.459"	.298	.220	-0.058	.441'	.235	.426'	-0.043	-0.02	.278	.243	.114	.237	.382'
	Sig. (2-tailed)	.091	.063	.295	.425	.014		.008	.097	.226	.753	.011	.196	.015	.817	.912	.123	.181	.536	.191	.031
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P7	Pearson Correlation	.223	.391'	.435'	.387'	.106	.459"	1	.583"	.418'	.312	.442'	.489"	.270	.209	.294	.437'	.630"	.268	.188	.305
	Sig. (2-tailed)	.220	.027	.013	.029	.563	.008		.000	.017	.082	.011	.005	.135	.251	.102	.012	.000	.138	.304	.090
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42	ST
.154	.065	.150	.280	.042	.410'	.196	.332	-.009	.042	.083	.191	.131	.030	.050	.283	.279	.048	.147	.177	-.059	.136	.338
.399	.722	.413	.121	.820	.020	.282	.063	.963	.818	.651	.294	.476	.872	.787	.116	.121	.793	.423	.333	.749	.459	.059
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.270	.437'	.426'	.120	.338	.430'	.351'	.363'	.211	.268	.164	.176	.314	.502''	.245	.451''	.330	.218	.279	.148	.309	.067	.655''
.134	.012	.015	.515	.059	.014	.049	.041	.246	.137	.371	.337	.080	.003	.177	.010	.065	.230	.122	.420	.085	.715	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.493''	.109	.507''	.078	.475''	.378'	.256	.372'	.548''	.496''	.396'	.350'	.300	.335	.212	.363'	-.078	.121	.122	.092	.414'	.084	.680''
.004	.554	.003	.673	.006	.033	.157	.036	.001	.004	.025	.050	.095	.061	.244	.041	.670	.510	.506	.616	.019	.648	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.175	.160	.077	.181	.450''	.251	.169	.369'	.175	.185	.092	.411'	.509''	.259	.202	.301	-.045	.072	.272	.120	.112	-.075	.381'
.339	.383	.677	.321	.010	.166	.355	.038	.339	.311	.617	.019	.003	.153	.266	.094	.805	.693	.131	.511	.543	.682	.032
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.372'	.173	.244	.468''	.168	.183	.147	.570''	.520''	.455''	.394'	.336	.241	-.059	.320	.224	.000	.115	.326	-.051	.475''	.214	.488''
.036	.345	.178	.007	.359	.316	.422	.001	.002	.009	.026	.060	.184	.748	.075	.218	1	.532	.069	.782	.006	.239	.005
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.163	.378'	.252	.397'	.141	.186	.320	.232	.462''	.283	.109	.073	.307	.258	.157	.299	.294	-.059	.051	-.184	.302	.094	.467''
.373	.033	.165	.024	.442	.307	.075	.201	.008	.117	.552	.693	.087	.154	.389	.097	.102	.748	.783	.314	.093	.611	.007
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.412'	.314	.530''	.298	.485''	.298	.395'	.283	.331	.372'	.094	.443'	.564''	.517''	.290	.461''	.175	-.008	.151	.009	.289	.024	.676''
.019	.080	.002	.098	.005	.097	.025	.117	.064	.036	.609	.011	.001	.002	.107	.008	.339	.967	.409	.959	.109	.897	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

P8	Pearson Correlation	.324	.557"	.706"	.021	.113	.298	.583"	1	.517"	.142	.436'	.355'	.266	.029	.193	.297	.354'	.304	.160	.384'
	Sig. (2-tailed)	.070	.001	.000	.909	.537	.097	.000		.002	.439	.013	.046	.141	.876	.290	.191	.047	.091	.381	.030
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P9	Pearson Correlation	.146	.349	.566"	.048	.289	.220	.418'	.517"	1	-.089	.504"	.238	.165	.428'	.271	.401'	.335	.614"	.041	.368'
	Sig. (2-tailed)	.426	.050	.001	.794	.109	.226	.017	.002		.627	.003	.190	.366	.017	.134	.023	.061	.000	.824	.038
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P10	Pearson Correlation	.066	.355'	.285	.162	.083	-.058	.312	.142	-.089	1	.333	.344	.329	.053	.249	.343	.515"	-.077	.354'	.257
	Sig. (2-tailed)	.718	.046	.114	.376	.650	.753	.082	.439	.627		.062	.054	.066	.773	.169	.055	.003	.673	.047	.155
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P11	Pearson Correlation	.313	.491"	.375'	.185	.331	.441'	.442'	.436'	.504"	.333	1	.154	.599"	.016	-.088	.224	.446'	.260	.322	.476"
	Sig. (2-tailed)	.081	.004	.034	.311	.064	.011	.011	.013	.003	.062		.399	.000	.932	.631	.218	.011	.150	.072	.006
	N	32	32	32	32	32	32	32	32		32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P12	Pearson Correlation	.401'	.219	.370'	.012	-.196	.235	.489"	.355'	.238	.344	.154	1	.343	.199	.209	.389'	.397'	.202	-.069	.050
	Sig. (2-tailed)	.023	.228	.037	.948	.282	.196	.005	.046	.190	.054	.399		.055	.274	.251	.028	.024	.267	.706	.785
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P13	Pearson Correlation	.295	.472"	.345	-.173	.120	.426'	.270	.266	.165	.329	.595"	.343	1	-.155	-.128	.131	.305	-.155	.298	.340
	Sig. (2-tailed)	.102	.006	.053	.345	.511	.015	.135	.141	.366	.066	.000	.055		.532	.484	.473	.090	.396	.097	.057
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P14	Pearson Correlation	.052	.227	.424'	.227	.191	-.043	.209	.029	.418'	.053	.016	.199	-.115	1	.650"	.367'	.538"	.603"	.180	.088
	Sig. (2-tailed)	.778	.21	.016	.212	.296	.817	.251	.876	.017	.773	.932	.274	.532		.000	.039	.002	.000	.325	.632
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P15	Pearson Correlation	-.097	.429'	.371'	.34'	.000	-.020	.294	.193	.271	.249	-.088	.209	-.128	.650"	1	.604"	.550"	.264	.377'	.078
	Sig. (2-tailed)	.598	.014	.036	.026	1.000	.912	.102	.290	.134	.169	.631	.251	.484	.000		.000	.001	.144	.033	.672
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P16	Pearson Correlation	.285	.317	.448'	.337	.283	.278	.437'	.237	.401"	.343	.224	.389'	.131	.367'	.604"	1	.569"	.356'	.040	.272
	Sig. (2-tailed)	.114	.077	.010	.059	.116	.123	.012	.191	.023	.055	.218	.028	.473	.039	.000		.001	.045	.828	.132
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

.348	.326	.437'	-.061	.323	.176	.266	.184	.257	.398'	.261	.038	.177	.201	.248	.363'	.234	.084	-.006	.006	.215	.131	.548"
.051	.069	.012	.742	.071	.335	.140	.314	.156	.024	.148	.836	.331	.270	.171	.041	.198	.646	.973	.975	.237	.474	.001
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.519"	.216	.518"	.170	.402'	.204	.385'	.290	.513"	.542"	.509"	.165	.287	.502"	.359'	.343	.241	.207	.149	-.069	.364'	.182	.640"
.002	.235	.002	.353	.022	.264	.029	.107	.003	.001	.003	.366	.112	.003	.044	.055	.183	.255	.416	.708	.040	.318	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.268	.024	.300	.112	.441'	.401'	.098	.178	-.016	.002	-.176	.407'	.448'	.232	.061	.383'	-.291	.060	.188	.061	.267	-.073	.398'
.138	.896	.096	.543	.011	.023	.593	.331	.932	.993	.335	.021	.010	.201	.740	.030	.106	.745	.303	.738	.140	.690	.024
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.406'	.198	.369'	.321	.448'	.407'	.438'	.391'	.289	.232	.311	.244	.43'	.375'	.287	.391'	.454"	-.049	.212	-.182	.583"	.136	.659"
.021	.278	.38	.073	.010	.021	.012	.027	.108	.201	.083	.179	.005	.035	.111	.027	.009	.791	.243	.319	.000	.458	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.055	.113	.201	.000	.296	.233	.308	-.009	.185	.252	-.144	.330	.355'	.441'	-.107	.307	-.251	-.011	-.117	.229	.169	-.059	.385'
.766	.539	.270	1,000	.100	.199	.187	.963	.310	.165	.433	.065	.046	.012	.558	.087	.167	.951	.523	.207	.354	.749	.030
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.025	.253	.222	.370'	.217	.411'	.213	.123	.125	.036	-.025	.091	.270	.210	.022	.268	.275	-.019	.064	-.133	.463"	.200	.415'
.891	.162	.222	.037	.232	.020	.243	.503	.495	.844	.890	.620	.135	.248	.905	.139	.127	.918	.729	.468	.008	.272	.018
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.083	.044	.254	.136	.234	.221	.299	.373'	.576"	.352'	.336	.470"	.168	.556"	.139	.085	-.062	.313	.227	.200	.110	-.278	.447'
.653	.812	.160	.459	.196	.225	.097	.035	.001	.048	.060	.007	.357	.001	.448	.642	.734	.081	.211	.272	.550	.124	.010
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.159	.098	.312	.057	.394'	.468"	.293	.430'	.282	.229	.168	.287	.257	.504"	.156	.350'	-.210	.465"	.162	.195	.000	-.128	.468"
.386	.593	.082	.757	.026	.007	.104	.014	.118	.206	.358	.111	.156	.003	.395	.049	.250	.007	.376	.285	1,000	.485	.007
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.472"	-.042	.527"	.379"	.651"	.682"	.556"	.635"	.396'	.262	.349	.435'	.607"	.405'	.186	.704"	-.092	.376'	.414'	.142	.328	.089	.736"
.006	.818	.002	.033	.000	.000	.001	.000	.025	.148	.050	.013	.000	.021	.308	.000	.617	.034	.019	.437	.067	.629	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

P17	Pearson Correlation	.230	.494"	.414'	.335	.184	.243	.630"	.354'	.335	.515"	.446'	.397'	.305	.538"	.550"	.569"	1	.399'	.391'	.232
	Sig. (2-tailed)	.205	.004	.018	.061	.313	.181	.000	.047	.061	.003	.011	.024	.090	.002	.001	.001		.024	.027	.202
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P18	Pearson Correlation	.145	.046	.464"	.222	.464"	.114	.268	.304	.614"	-.077	.260	.202	-.155	.603"	.264	.356'	.399'	1	.000	.139
	Sig. (2-tailed)	.427	.802	.007	.221	.007	.536	.138	.091	.000	.673	.150	.267	.396	.000	.144	.045	.024		1,000	.447
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P19	Pearson Correlation	-.161	.632"	.205	.218	.177	.237	.188	.160	.041	.354'	.322	-.069	.298	.180	.377'	.040	.391'	.000	1	.284
	Sig. (2-tailed)	.379	.000	.260	.231	.333	.191	.304	.381	.824	.047	.072	.706	.097	.325	.033	.828	.027	1,000		.116
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P20	Pearson Correlation	.084	.498"	.415'	.082	.365'	.382'	.305	.384'	.368'	.257	.476"	.050	.340	.088	.078	.272	.232	.139	.284	1
	Sig. (2-tailed)	.648	.004	.018	.655	.040	.031	.090	.030	.038	.155	.006	.785	.057	.632	.672	.132	.202	.447	.116	
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P21	Pearson Correlation	.154	.270	.493"	.175	.372'	.163	.412'	.348	.519"	.268	.406'	.055	.025	.083	.159	.472"	.111	.240	.066	.453"
	Sig. (2-tailed)	.399	.134	.004	.339	.036	.373	.019	.051	.002	.138	.021	.766	.891	.653	.386	.006	.544	.186	.721	.009
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P22	Pearson Correlation	.065	.437'	.109	.160	.173	.378'	.314	.326	.216	.024	.198	.113	.253	.044	.098	-.042	.180	.107	.326	.493"
	Sig. (2-tailed)	.722	.012	.554	.383	.345	.033	.080	.069	.235	.896	.278	.539	.162	.812	.593	.818	.324	.561	.069	.004
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P23	Pearson Correlation	.150	.426'	.507"	.077	.244	.252	.530"	.437'	.518"	.300	.369'	.201	.222	.254	.312	.527"	.463"	.317	.380'	.403'
	Sig. (2-tailed)	.413	.015	.003	.677	.178	.165	.002	.012	.002	.096	.038	.270	.222	.160	.082	.002	.008	.077	.032	.022
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P24	Pearson Correlation	.280	.120	.078	.181	.468"	.397'	.298	-.061	.170	.112	.321	.000	.370'	.136	.057	.379'	.344	.276	.283	.127
	Sig. (2-tailed)	.121	.515	.673	.321	.007	.024	.098	.742	.353	.543	.073	1,000	.037	.459	.757	.033	.054	.127	.116	.489
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P25	Pearson Correlation	.042	.338	.475"	.450"	.168	.141	.485"	.323	.402'	.441'	.448'	.296	.217	.234	.394'	.651"	.448"	.364'	.178	.493"
	Sig. (2-tailed)	.820	.059	.006	.010	.359	.442	.005	.071	.022	.011	.010	.100	.232	.196	.026	.000	.010	.041	.330	.004
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

.111	.180	.463"	.344	.448'	.480"	.542"	.505"	.348	.232	.130	.527"	.470"	.555"	.269	.460"	.118	.365'	.355'	.154	.398'	-.146	.723"
.544	.324	.008	.054	.010	.005	.001	.003	.051	.200	.480	.002	.007	.001	.137	.008	.521	.040	.046	.399	.024	.425	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.240	.107	.317	.276	.364'	.009	.324	.421'	.624"	.465"	.563"	.312	.195	.232	.188	.085	-.071	.124	.129	-.121	.232	-.058	.480"
.186	.561	.077	.127	.041	.959	.071	.016	.000	.007	.001	.082	.285	.202	.302	.645	.700	.498	.483	.511	.202	.755	.005
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.066	.326	.380'	.283	.178	.194	.000	.279	.067	.088	-.119	.079	.142	.251	.129	.106	.000	.041	.038	-.036	.122	-.091	.320
.721	.069	.032	.116	.330	.287	1,000	.122	.716	.633	.515	.666	.438	.166	.481	.565	1,000	.825	.835	.845	.505	.620	.075
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.453"	.493"	.403'	.127	.493"	.319	.300	.198	.503"	.307	.348	.002	.396'	.278	.413'	.334	.099	.099	.243	-.331	.262	.138	.570"
.009	.004	.022	.489	.004	.075	.095	.278	.003	.087	.051	.991	.025	.123	.019	.062	.591	.588	.181	.064	.148	.450	.001
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
1	.080	.566"	.124	.445'	.455"	.182	.431'	.299	.376'	.416'	.235	.361'	.248	.442'	.420'	.014	-.013	.306	-.097	.217	.265	.574"
	.662	.001	.498	.011	.009	.317	.014	.097	.034	.018	.196	.043	.172	.011	.017	.941	.942	.089	.598	.233	.142	.001
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.080	1	.160	.092	.048	-.068	-.045	-.033	.283	.121	-.107	-.071	-.109	.197	.504"	.176	.198	.301	.178	-.213	-.050	.407'	.313
.662		.381	.615	.793	.710	.806	.858	.117	.508	.560	.699	.554	.279	.003	.335	.277	.095	.330	.241	.787	.021	.081
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.566"	.160	1	.405'	.602"	.368'	.402'	.528"	.360'	.466"	.397'	.424'	.423'	.355'	.374'	.508"	-.007	.007	.242	-.128	.409'	.213	.698"
.001	.381		.022	.000	.038	.023	.002	.043	.007	.024	.015	.016	.046	.035	.003	.969	.970	.181	.486	.020	.243	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.124	.092	.405'	1	.359'	.367'	.052	.528"	.152	.100	.196	.390'	.419'	.095	.146	.259	.079	-.169	.218	-.204	.185	.218	.420'
.498	.615	.022		.044	.039	.776	.002	.408	.588	.283	.027	.017	.606	.424	.152	.668	.356	.232	.264	.312	.231	.017
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.445'	.048	.602"	.359'	1	.468"	.395'	.416'	.349	.254	.402'	.405'	.711"	.387'	.214	.545"	-.223	-.072	.232	-.286	.391'	.054	.667"
11	.793	.000	.044		.007	.025	.018	.050	.161	.023	.022	.000	29	.238	.001	.220	.694	.201	.113	.027	.769	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

P26	Pearson Correlation	.410'	.430'	.378'	.251	.183	.186	.298	.176	.204	.401'	.407'	.233	.411'	.221	.468''	.682''	.480''	.009	.194	.319
	Sig. (2-tailed)	.020	.014	.033	.166	.316	.307	.097	.335	.264	.023	.021	.199	.020	.225	.007	.000	.005	.959	.287	.075
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P27	Pearson Correlation	.196	.351'	.256	.169	.147	.320	.395'	.266	.385'	.098	.438'	.308	.213	.299	.293	.556''	.542''	.324	.000	.300
	Sig. (2-tailed)	.282	.049	.157	.355	.422	.075	.025	.140	.029	.593	.012	.087	.243	.097	.104	.001	.001	.071	1,000	.095
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P28	Pearson Correlation	.332	.363'	.372'	.369'	.570''	.232	.283	.184	.290	.178	.391'	-.009	.123	.373'	.430'	.635''	.505''	.421'	.279	.198
	Sig. (2-tailed)	.063	.041	.036	.038	.001	.201	.117	.314	.107	.331	.027	.963	.503	.035	.014	.000	.003	.016	.122	.278
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P29	Pearson Correlation	-.009	.211	.548''	.175	.520''	.462''	.331	.257	.513''	-.016	.289	.185	.125	.576''	.282	.396'	.348	.624''	.067	.503''
	Sig. (2-tailed)	.963	.246	.001	.339	.002	.008	.064	.156	.003	.932	.108	.310	.495	.001	.118	.025	.051	.000	.716	.003
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P30	Pearson Correlation	.042	.268	.496''	.185	.455''	.283	.372'	.398'	.542''	.002	.232	.252	.036	.352'	.229	.262	.232	.465''	.088	.307
	Sig. (2-tailed)	.818	.137	.004	.311	.009	.117	.036	.024	.001	.993	.201	.165	.844	.048	.206	.148	.200	.007	.633	.087
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P31	Pearson Correlation	.083	.164	.396'	.092	.394'	.109	.094	.261	.509''	-.176	.311	-.144	-.025	.336	.168	.349	.130	.563''	-.119	.348
	Sig. (2-tailed)	.651	.371	.025	.617	.026	.552	.609	.148	.003	.335	.083	.433	.890	.060	.358	.050	.480	.001	.515	.051
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P32	Pearson Correlation	.191	.176	.350'	.411'	.336	.073	.443'	.038	.165	.407'	.244	.330	.091	.470''	.287	.435'	.527''	.312	.079	.002
	Sig. (2-tailed)	.294	.337	.050	.019	.060	.693	.011	.836	.366	.021	.179	.065	.620	.007	.111	.013	.002	.082	.666	.991
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P33	Pearson Correlation	.131	.314	.300	.509''	.241	.307	.564''	.177	.287	.448'	.483''	.355'	.270	.168	.257	.607''	.470''	.195	.142	.396'
	Sig. (2-tailed)	.476	.080	.095	.003	.184	.087	.001	.331	.112	.010	.005	.046	.135	.357	.156	.000	.007	.285	.438	.025
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P34	Pearson Correlation	.030	.502''	.335	.259	-.059	.258	.517''	.201	.502''	.232	.375'	.441'	.210	.556''	.504''	.405'	.555''	.232	.251	.278
	Sig. (2-tailed)	.872	.003	.061	.153	.748	.154	.002	.270	.003	.201	.035	.012	.248	.001	.003	.021	.001	.202	.166	.123
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

.455"	-.068	.368'	.367'	.468"	1	.431'	.720"	.156	.225	.296	.374'	.553"	.308	.234	.618"	.067	.249	.330	.174	.308	.128	.664"
.009	.710	.038	.039	.007		.014	.000	.395	.215	.100	.035	.001	.086	.198	.000	.714	.169	.065	.340	.086	.487	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.182	-.045	.402'	.052	.395'	.431'	1	.533"	.482"	.373'	.464"	.308	.457"	.464"	.179	.410'	.308	.293	.362'	.100	.576"	-.185	.626
.317	.806	.023	.776	.025	.014		.002	.005	.035	.008	.086	.009	.007	.327	.020	.086	.104	.042	.587	.001	.311	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.431'	-.033	.528"	.528"	.416'	.720"	.533"	1	.340	.391'	.527"	.573"	.427'	.148	.368'	.493"	.101	.271	.492"	.164	.436"	.174	.716"
.014	.858	.002	.002	.018	.000	.002		.057	.027	.002	.001	.015	.419	.038	.004	.581	.134	.004	.370	.013	.341	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.299	.283	.360'	.152	.349	.156	.482"	.340	1	.571"	.479"	.318	.296	.425'	.380'	.155	.019	.141	.195	-.144	.392'	-.105	.596"
.097	.117	.043	.408	.050	.395	.005	.057		.001	.006	.076	.100	.015	.032	.396	.920	.441	.285	.432	.027	.566	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.376'	.121	.466"	.100	.254	.225	.373'	.391'	.571"	1	.460"	.318	.483"	.375'	.136	.416'	-.067	-.011	-.075	.222	.554"	-.035	.572"
.034	.508	.007	.588	.161	.215	.035	.027	.001		.008	.076	.005	.035	.458	.018	.715	.954	.682	.222	.001	.851	.001
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.416'	-.107	.397'	.196	.402'	.296	.464"	.527"	.479"	.460"	1	.142	.282	.150	.103	.170	.163	.031	.173	-.276	.384'	.112	.461"
.018	.560	.024	.283	.023	.100	.008	.002	.006	.008		.438	.118	.413	.576	.352	.372	.868	.345	.126	.030	.541	.008
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.235	-.071	.424'	.390'	.405'	.374'	.308	.573"	.318	.318	.142	1	.511"	.312	.328	.314	-.171	.003	.423'	.288	.436'	.152	.571"
.196	.699	.015	.027	.022	.035	.086	.001	.076	.076	.438		.003	.082	.067	.080	.350	.986	.016	.110	.013	.408	.001
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.361'	-.109	.423'	.419'	.711"	.553"	.457"	.427'	.296	.483"	.282	.511"	1	.501"	-.015	.646"	-.053	-.151	.104	.083	.559"	-.066	.667"
.043	.554	.016	.017	.000	.001	.009	.015	.100	.005	.118	.003		.003	.936	.000	.772	.409	.573	.653	.001	.718	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.248	.197	.355'	.095	.387'	.308	.464"	.148	.425'	.375'	.150	.312	.501"	1	.086	.402'	.192	.058	-.016	.159	.296	-.165	.575"
.172	.279	.046	.606	.029	.086	.007	.419	.015	.035	.413	.082	.003		.638	.023	.293	.754	.931	.384	.100	.367	.001
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

P35	Pearson Correlation	.050	.245	.212	.202	.320	.157	.290	.248	.359'	.061	.287	-.107	.022	.139	.156	.186	.269	.188	.129	.413'
	Sig. (2-tailed)	.787	.177	.244	.266	.075	.389	.107	.171	.044	.740	.111	.558	.905	.448	.395	.308	.137	.302	.481	.019
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P36	Pearson Correlation	.283	.451"	.363'	.301	.224	.299	.461"	.363'	.343	.383'	.391'	.307	.268	.085	.350'	.704"	.460'	.085	.106	.334
	Sig. (2-tailed)	.116	.010	.041	.094	.218	.097	.008	.061	.055	.030	.027	.087	.139	.642	.049	.000	.008	.645	.565	.062
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P37	Pearson Correlation	.279	.330	-.078	-.045	.000	.294	.175	.234	.241	-.291	.454"	-.251	.275	-.062	-.210	-.092	.118	-.071	.000	.099
	Sig. (2-tailed)	.121	.065	.670	.805	1.000	.102	.339	.198	.183	.106	.009	.167	.127	.734	.250	.617	.521	.700	1.000	.591
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P38	Pearson Correlation	.048	.218	.121	.072	.115	-.059	-.008	.084	.207	.060	-.049	-.011	-.019	.313	.465"	.376'	.365'	.124	.041	.099
	Sig. (2-tailed)	.793	.230	.510	.693	.532	.748	.967	.646	.255	.745	.791	.951	.918	.081	.007	.034	.040	.498	.825	.588
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P39	Pearson Correlation	.147	.279	.122	.272	.326	.051	.151	-.006	.149	.188	.212	-.117	.064	.227	.162	.414'	.355'	.129	.038	.243
	Sig. (2-tailed)	.423	.122	.506	.131	.069	.783	.409	.973	.416	.303	.243	.523	.729	.211	.376	.019	.046	.483	.835	.181
	N	32	32	32	32	32	32	3	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P40	Pearson Correlation	.177	.148	.092	.120	-.051	-.184	.009	.006	-.069	.061	-.182	.229	-.133	.200	.195	.142	.154	-.121	-.036	-.331
	Sig. (2-tailed)	.333	.420	.616	.511	.782	.314	.959	.975	.708	.738	.319	.207	.468	.272	.285	.437	.399	.511	.845	.064
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P41	Pearson Correlation	-.059	.309	.414'	.112	.475"	.302	.289	.215	.364'	.267	.583"	.169	.463"	.110	.000	.328	.398'	.232	.122	.262
	Sig. (2-tailed)	.749	.085	.019	.543	.006	.093	.109	.237	.040	.140	.000	.354	.008	.550	1.000	.067	.024	.202	.505	.148
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P42	Pearson Correlation	.136	.067	.084	-.075	.214	.094	.024	.131	.182	-.073	.136	-.059	.200	-.278	-.128	.089	-.146	-.058	-.091	.138
	Sig. (2-tailed)	.459	.715	.648	.682	.239	.611	.897	.474	.318	.690	.458	.749	.272	.124	.485	.629	.425	.755	.620	.450
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
ST	Pearson Correlation	.338	.655"	.680"	.381'	.488"	.467"	.676"	.548"	.640"	.398'	.659"	.385'	.415'	.447'	.468"	.736"	.723"	.480"	.320	.570"
	Sig. (2-tailed)	.059	.000	.000	.032	.005	.007	.000	.001	.000	.024	.000	.30	.018	.010	.007	.000	.000	.005	.075	.001
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

.442'	.504"	.374'	.146	.214	.234	.179	.368'	.380'	.136	.103	.328	-.015	.086	1	.136	.179	.231	.575"	-.204	.063	.392'	.446'
.011	.003	.035	.424	.238	.198	.327	.038	.032	.458	.576	.067	.936	.638		.457	.326	.204	.001	.263	.732	.027	.011
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.420'	.176	.508"	.259	.545"	.618"	.410'	.493"	.155	.416'	.170	.314	.646"	.402'	.136	1	.136	.353'	.241	.290	.522"	.274	.715"
.017	.335	.003	.152	.001	.000	.020	.004	.396	.018	.352	.080	.000	.023	.457		.459	.047	.184	.107	.002	.130	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.014	.198	-.007	.079	-.223	.067	.308	.101	.019	-.067	.163	-.171	-.053	.192	.179	.136	1	.155	.205	.007	.127	.086	.175
.941	.277	.969	.668	.220	.714	.086	.581	.920	.715	.372	.350	.772	.293	.326	.459		.396	.259	.968	.487	.638	.339
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
-.013	.301	.007	-.169	-.072	.249	.293	.271	.141	-.011	.031	.003	-.151	.058	.231	.353'	.155	1	.431'	.319	.094	.179	.278
.942	.095	.970	.356	.694	.169	.104	.134	.441	.954	.868	.986	.409	.754	.204	.047	.397		.014	.075	.608	.328	.123
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.306	.178	.242	.218	.232	.330	.362'	.492"	.195	-.075	.173	.423'	.104	-.016	.575"	.241	.205	.431'	1	.101	.192	.143	.431'
.089	.330	.181	.232	.201	.065	.042	.004	.285	.682	.345	.016	.573	.931	.001	.184	.259	.014		.584	.292	.434	.014
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
-.097	-.213	-.128	-.204	-.286	.174	.100	.164	-.144	.222	-.276	.288	.083	.159	-.204	.290	.007	.319	.101	1	.101	-.186	.075
.598	.241	.486	.264	.113	.340	.587	.370	.432	.222	.126	.110	.653	.384	.263	.107	.968	.075	.584		.583	.307	.685
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.217	-.050	.409'	.185	.391'	.308	.576"	.436'	.392"	.554"	.384'	.436'	.559"	.296	.063	.522"	.127	.094	.192	.101	1	.137	.604"
.233	.787	.020	.312	.027	.086	.001	.013	.027	.001	.030	.013	.001	.100	.732	.002	.487	.608	.292	.583		.454	.000
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.265	.407'	.213	.218	.054	.128	-.185	.174	-.105	-.035	.112	.152	-.066	-.165	.392'	.274	.086	.179	.143	-.186	.137	1	.184
.142	.021	.243	.231	.769	.487	.311	.341	.566	.851	.541	.408	.718	.367	.027	.130	.638	.328	.434	.307	.454		.312
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
.574"	.313	.698"	.420'	.667"	.664"	.626"	.716"	.596"	.572"	.461"	.571"	.667"	.575"	.446'	.715"	.175	.278	.431'	.075	.604"	.184	1
.001	.081	.000	.017	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.008	.001	.000	.001	.011	.000	.339	.123	.014	.685	.000	.312	
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Lampiran 17

Hasil Uji Reliabilitas Angket Disposisi Matematis**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.939	35

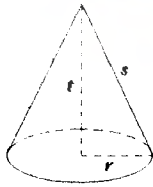
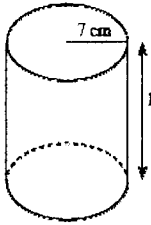
Lampiran 18

SOAL POSTES PEMAHAMAN KONSEP

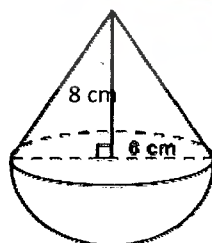
Materi	: Bangun Ruang Sisi Lengkung
Kelas / Semester	: IX / Semester Ganjil
Alokasi Waktu	: 80 menit

Petunjuk

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat !

- Rumus luas selimut kerucut adalah
 a. $L = 2\pi r$ b. $L = \pi r t$ c. $L = 2\pi r t$ d. $L = \pi r s$
- Rumus untuk menghitung volume tabung adalah
 a. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 t$ b. $V = \pi r^2 t$ c. $V = \frac{4}{3}\pi r^2 t$ d. $V = 4\pi r^2 t$
- Banyak sisi pada kerucut adalah
 a. 1 buah b. 2 buah c. 3 buah d. 4 buah
- Bentuk bangun dari selimut tabung adalah.....
 a. persegi b. belahketupat c. persegipanjang d. juring lingkaran
- Bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkaran adalah
 a. Bola dan kerucut b. Tabung dan bola
 c. Kerucut dan tabung d. Tabung dan limas
- Perbandingan luas dua bola yang berjari-jari 3 cm dan 4 cm adalah
 a. 3 : 4 b. 8 : 9 c. 9 : 16 d. 16 : 27
- 
 Jika kerucut di samping tingginya 12 cm dan panjang garis pelukisnya 13 cm, panjang jari-jari kerucut adalahcm
 a. 1 cm b. 3 cm c. 5 cm d. 6 cm
- 
 Jika $\pi = \frac{22}{7}$, maka volume bangun di samping adalah ... cm³
 a. 220 b. 440 c. 748 d. 1540

9. Sebuah kerucut berjari-jari 7 cm dan tingginya 24 cm. Luas selimut kerucut tersebut adalahcm²
- a. 625 b. 616 c. 550 d. 525
10. Diketahui volume sebuah bola adalah 36π cm³. Luas kulit bola itu adalah.....
- a. 28π b. 30π c. 32π d. 36π
11. Sebuah tabung mempunyai volume 4.312 cm³. Jika tinggi tabung 28 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$ maka luas permukaan tabung =
- a. 308 cm² b. 616 cm² c. 1232 cm² d. 8624 cm²
12. Diketahui volume sebuah tabung 2.156 cm³. Jika tinggi tabung 14 cm maka panjang jari-jari tabung adalahcm
- a. 7 b. 10 c. 12 d. 14
13. Volume sebuah bola yang berdiameter 21 cm adalah..... cm³
- a. 1.386 b. 2.910 c. 4.851 d. 5.880
14. Volume sebuah kerucut adalah 2.464 cm³. Jika jari-jari kerucut adalah 14 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, maka tinggi kerucut adalah
- a. 7 cm b. 12 cm c. 14 cm d. 15 cm
15. Sebuah drum minyak tanah berbentuk tabung berjari-jari 35 cm dan tinggi 1,2 m. Jika harga minyak tanah Rp 3.200 per liter, maka harga 1 drum minyak adalah
- a. Rp 1.478.400 b. Rp 1.479.200 c. Rp 1.558.400 d. Rp 1.594.400
16. Sebuah bandul berbentuk gabungan dari belahan bola dan kerucut seperti pada tampak gambar berikut :



Jika $\pi = 3,14$, maka luas permukaan bandul adalahcm²

- a. 339,12 b. 414,48 c. 527,52 d. 616,34

Lampiran 19

ANGKET SKALA DISPOSISI MATEMATIS***Petunjuk pengisian:***

Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, kemudian isilah kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat kamu dengan memberi tanda centang (✓) pada pilihan: Sangat setuju (SS), Setuju (S), N (netral), Tidak setuju (TS), dan Sangat tidak setuju (STS).

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Saya selalu menolak pada saat guru menyuruh saya mengerjakan soal matematika di papan tulis					
2.	Saya tidak suka ketika guru memberikan soal cerita					
3.	Saya selalu mengangkat tangan ketika guru bertanya, siapa yang mau mengerjakan soal di papan tulis					
4.	Saya selalu melihat /menyontek pekerjaan teman ketika ada Pekerjaan Rumah (PR)					
5.	Saya mencoba berpikir sendiri terlebih dahulu ketika mengerjakan soal matematika sebelum melakukan diskusi					
6.	Saya berani mengungkapkan pendapat baik dalam kelompok maupun di kelas.					
7.	Saya hanya mengiyakan/selalu setuju kepada pendapat teman pada saat diskusi.					
8.	Pada saat ulangan matematika saya tidak pernah mencontek dalam mengerjakan soal					
9.	Saya selalu mencoba cara lain untuk mengerjakan matematika, yang berbeda dengan cara yang diberikan guru					
10.	Saya berpendapat hanya ada satu cara untuk menyelesaikan soal matematika, karena matematika ilmu pasti					

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
11.	Saya mencoba mengerjakan soal matematika dengan berbagai cara					
12.	Saya selalu mengerjakan soal di luar yang ditugaskan guru					
13.	Di rumah saya tidak pernah mengulang pelajaran matematika yang sudah saya pelajari di sekolah					
14.	Saya mencari tambahan materi matematika dari sumber lain (buku, internet, guru, dll)					
15.	Saya tidak pernah bertanya tentang materi matematika yang belum saya pahami					
16.	Saya selalu bertanya pada guru atau teman jika ada materi matematika yang belum saya pahami					
17.	Belajar matematika membuat saya mengantuk					
18.	Saya merasa senang jika guru matematika tidak hadir					
19.	Saya selalu memperhatikan saat guru sedang menjelaskan pelajaran matematika					
20.	Saya senang jika guru memberi tugas matematika karena dapat meningkatkan kemampuan matematika saya.					
21.	Saya selalu mengerjakan PR meskipun banyak salah					
22.	Saya merasa tidak ada beban meskipun soal matematika yang saya kerjakan belum selesai					
23.	Saya akan mencari sumber lain atau bertanya pada teman jika ada soal matematika yang belum atau sulit dijawab.					
24.	Saya cepat menyerah jika dalam menyelesaikan soal matematika mengalami kesulitan					
25.	Saya hanya belajar matematika jika ada PR atau mau ulangan saja.					
26.	Saya selalu mengerjakan PR di sekolah pada pagi harinya sebelum bel berbunyi.					
27.	Saya merasa gelisah kalau belum menyelesaikan tugas matematika					

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
28.	Apabila sudah selesai mengerjakan soal matematika, saya selalu memeriksa ulang hasil pekerjaan saya agar tidak terjadi kesalahan					
29.	Setelah hasil ulangan matematika dibagikan dan saya memperoleh nilai jelek, saya akan belajar lebih giat agar hasil ulangan mendatang hasilnya lebih bagus					
30.	Saya tidak pernah memeriksa kelengkapan catatan matematika saya					
31.	Saya mengaitkan materi matematika yang baru saya terima dengan materi matematika yang sudah saya pelajari					
32.	Matematika bermanfaat untuk mata pelajaran lain baik pelajaran IPA ataupun IPS					
33.	Ketika kita sudah memiliki pekerjaan, matematika sudah tidak diperlukan lagi					
34.	Matematika dapat membantu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari					
35.	Saya tidak perlu menguasai matematika karena menurut saya matematika tidak bermanfaat untuk bidang pekerjaan yang akan saya tekuni					



Lampiran 20

**HASIL POSTES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN**

Kode Siswa	SKOR MASING-MASING SOAL																Jml Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
E1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	10	63
E2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5	31
E3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	13	81
E4	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	13	81
E5	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	9	56
E6	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	9	56
E7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15	94
E8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	14	88
E9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	14	88
E10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	13	81
E11	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	11	69
E12	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	6	38
E13	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	10	63
E14	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	12	75
E15	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	11	69
E16	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	11	69
E17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	14	88
E18	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	13	81
E19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	12	75
E20	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	7	44
E21	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	7	44
E22	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	12	75
E23	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	8	50
E24	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	13	81
E25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15	94
E26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	14	88
E27	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	9	56
E28	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	11	69
E29	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	10	63
E30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	14	88
E31	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	11	69
E32	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	11	69
E33	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	7	44
E34	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	8	50
E35	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	12	75
Jml	29	29	32	28	26	23	26	14	24	21	22	17	31	27	14	21	384	2405
P	0.8	0.8	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.4	0.7	0.6	0.6	0.5	0.9	0.8	0.4	0.6	11	68.71

Keterangan

$$\text{Nilai} = (\text{jumlah skor} \times 25) / 4$$

Lampiran 21

HASIL POSTES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
KELAS KONTROL

Kode Siswa	SKOR MASING-MASING SOAL																Jml Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
K1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	31
K2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	11	69
K3	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	8	50
K4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	12	75
K5	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	9	56
K6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	12	75
K7	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	9	56
K8	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	9	56
K9	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	11	69
K10	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	8	50
K11	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	10	63
K12	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	7	44
K13	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	8	50
K14	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	10	63
K15	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	44
K16	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	8	50
K17	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	8	50
K18	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	8	50
K19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	12	75
K20	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6	38
K21	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	8	50
K22	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	31
K23	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	12	75
K24	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	7	44
K25	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	10	63
K26	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	8	50
K27	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	10	63
K28	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	8	50
K29	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	10	63
K30	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	11	69
K31	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	25
Jml	28	28	26	21	22	13	19	13	16	13	9	19	20	14	6	4	271	1697
P	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.4	0.6	0.4	0.5	0.4	0.3	0.6	0.6	0.5	0.2	0.1	8.74	54.74

Keterangan

$$\text{Nilai} = (\text{jumlah skor} \times 25) / 4$$

Lampiran 22

Deskripsi Data Hasil Postes Pemahaman Konsep
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Descriptives				
	Kelas		Statistic	Std. Error
PK	Kelas Eksperimen	Mean	68.7143	2.83038
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	62.9623
			Upper Bound	74.4663
		5% Trimmed Mean	69.2381	
		Median	69.0000	
		Variance	280.387	
		Std. Deviation	1.67447E1	
		Minimum	31.00	
		Maximum	94.00	
		Range	63.00	
		Interquartile Range	25.00	
		Skewness	-.460	.398
		Kurtosis	-.611	.778
	Kelas Kontrol	Mean	54.7419	2.41811
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	49.8035
			Upper Bound	59.6804
		5% Trimmed Mean	55.1505	
		Median	50.0000	
		Variance	181.265	
		Std. Deviation	1.34635E1	
		Minimum	25.00	
		Maximum	75.00	
		Range	50.00	
		Interquartile Range	13.00	
		Skewness	-.258	.421
		Kurtosis	-.398	.821

Lampiran 23

HASIL PERHITUNGAN UJI NORMALITAS DAN HOMOGENITAS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Case Processing Summary

Kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pemahaman Konsep Eksperimen	35	100.0%	0	.0%	35	100.0%
Kontrol	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pemahaman Konsep Eksperimen	.135	35	.104*	.952	35	.133
Kontrol	.154	31	.060	.945	31	.116

a. Lilliefors Significance Correction

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

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pemahaman Konsep Based on Mean	1.378	1	64	.245
Based on Median	1.246	1	64	.268
Based on Median and with adjusted df	1.246	1	63.763	.268
Based on trimmed mean	1.293	1	64	.260

Lampiran 24

HASIL UJI-T PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**T-Test****Group Statistics**

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pemahaman Konsep	Eksperimen	35	68.7143	16.74475	2.83038
	Kontrol	31	54.7419	13.46345	2.41811

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
PK	Equal variances assumed	1.378	.245	3.704	64	.000	13.97235	3.77219	6.4365	21.5082
	Equal variances not assumed			3.753	63.442	.000	13.97235	3.77267	6.5342	21.4105

Keterangan: PK = Pemahaman Konsep

HASIL POSTES DISPOSISI MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN

Kode Siswa	Nomor Soal/Skor																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
E1	3	4	2	2	4	4	2	2	2	1	5	2	4	2	2	2	2	4	2	2	5	3
E2	5	5	4	1	4	2	2	2	1	5	5	1	2	1	5	1	4	4	5	3	3	3
E3	3	4	3	3	5	4	5	3	2	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	4	5	4
E4	3	4	2	3	4	3	2	5	3	3	4	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	2
E5	4	3	2	2	3	2	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
E6	2	4	1	4	2	3	4	3	1	2	3	3	3	4	2	3	4	3	4	3	4	5
E7	4	3	3	5	4	3	4	5	2	4	2	3	3	4	3	4	4	5	4	5	4	3
E8	4	3	2	3	4	4	2	5	2	1	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3
E9	3	2	3	3	4	3	4	3	2	2	2	4	3	3	4	4	5	5	4	5	5	3
E10	5	4	3	4	5	5	3	3	4	3	3	3	5	4	5	5	3	5	4	4	4	5
E11	2	4	3	2	4	5	4	3	2	1	3	4	1	3	4	4	4	4	4	4	5	3
E12	3	4	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	1	2	3	2	2	3	3	2	2
E13	3	4	3	3	4	4	3	3	1	2	3	2	3	3	4	2	4	4	4	3	4	2
E14	3	2	3	3	5	5	2	2	2	2	1	5	2	2	4	2	2	2	5	5	4	3
E15	2	4	3	3	4	4	4	3	2	1	5	5	2	3	4	5	4	4	5	5	5	4
E16	2	5	3	3	5	4	3	4	2	5	5	2	2	3	4	4	4	5	3	4	5	5
E17	3	2	3	3	4	3	4	3	2	2	2	4	3	3	4	4	5	5	5	5	5	3
E18	3	4	5	3	5	5	2	3	2	1	4	2	4	5	3	5	4	4	5	5	4	4
E19	1	3	3	3	5	5	3	3	3	1	5	3	3	3	3	5	1	5	5	5	5	5
E20	2	4	2	2	4	2	5	4	1	2	4	1	2	3	2	4	3	3	4	3	4	2
E21	3	2	3	4	3	5	1	5	4	3	3	3	4	4	5	3	3	4	4	5	4	4
E22	4	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	4	4	5	5	4	5	5	5	4	3
E23	2	5	2	3	5	5	4	2	2	5	5	2	4	1	2	4	4	4	3	4	4	4
E24	4	3	3	3	4	5	4	3	4	4	2	2	2	3	2	4	3	4	4	4	5	4
E25	5	5	5	4	5	5	4	5	2	1	4	2	2	4	5	1	4	4	5	5	2	4
E26	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3	5	3
E27	2	2	3	4	5	5	3	3	4	2	2	2	4	5	4	5	1	4	5	5	3	2
E28	4	4	4	3	1	4	3	3	4	4	5	3	4	5	2	5	4	3	4	4	5	1
E29	2	3	2	2	3	4	3	3	2	1	4	3	2	4	2	5	4	3	3	3	4	3
E30	4	1	3	3	3	5	2	4	2	1	4	4	3	3	3	3	3	5	3	5	2	4
E31	2	3	2	4	4	3	2	3	2	2	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	4	4
E32	3	4	3	3	4	4	3	3	1	2	3	2	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3
E33	5	5	1	3	3	1	3	3	1	5	5	1	5	1	5	1	3	5	5	3	3	3
E34	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	4	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2
E35	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3
Jml	108	122	99	108	133	129	107	113	82	88	118	92	107	109	115	124	119	135	136	138	137	113
Mean	3.1	3.5	2.8	3.1	3.8	3.7	3.1	3.2	2.3	2.5	3.4	2.6	3.1	3.1	3.3	3.5	3.4	3.9	3.9	3.9	3.9	3.2

HASIL POSTES DISPOSISI MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN

Kode	Nomor Soal/Skor														Jml	Rata-rata	Interpretasi
Siswa	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Skor	Skor		
E1	5	3	3	3	4	2	4	2	2	5	4	5	4	107	3.06	Positif	
E2	1	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	1	97	2.77	Negatif	
E3	4	4	2	3	5	3	4	4	3	4	5	4	4	125	3.57	Positif	
E4	4	3	3	3	4	4	4	3	2	3	5	5	4	120	3.43	Positif	
E5	2	2	2	2	3	2	3	2	2	4	4	4	4	87	2.49	Negatif	
E6	4	2	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	110	3.14	Positif	
E7	3	5	3	3	4	5	5	4	3	4	5	4	5	134	3.83	Positif	
E8	4	3	3	3	3	4	5	4	3	4	5	3	4	120	3.43	Positif	
E9	4	4	4	3	5	5	5	4	3	4	3	2	1	123	3.51	Positif	
E10	5	3	4	2	5	4	5	5	4	5	5	5	5	146	4.17	Positif	
E11	5	2	4	2	5	4	2	3	2	4	3	2	4	115	3.29	Positif	
E12	3	4	2	3	2	2	3	4	3	4	4	4	5	99	2.83	Negatif	
E13	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	5	3	5	116	3.31	Positif	
E14	5	4	3	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	124	3.54	Positif	
E15	5	3	4	2	5	5	5	3	2	4	4	2	4	129	3.69	Positif	
E16	4	4	2	3	4	4	5	4	4	1	5	5	5	132	3.77	Positif	
E17	4	4	4	3	5	5	5	4	3	4	4	4	2	128	3.66	Positif	
E18	4	2	2	2	4	4	5	3	3	5	4	3	5	128	3.66	Positif	
E19	4	2	2	3	4	5	4	5	4	5	5	5	5	131	3.74	Positif	
E20	4	2	2	2	3	2	3	3	4	2	3	3	3	99	2.83	Negatif	
E21	3	5	4	3	3	4	3	3	4	1	4	4	1	121	3.46	Positif	
E22	4	4	2	2	4	3	5	4	4	4	4	4	4	131	3.74	Positif	
E23	4	4	3	2	4	3	5	2	3	2	4	2	5	119	3.40	Positif	
E24	4	3	3	2	4	3	4	4	3	5	5	5	4	125	3.57	Positif	
E25	5	5	2	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	141	4.03	Positif	
E26	3	4	3	3	4	4	5	3	4	5	5	4	5	117	3.34	Positif	
E27	2	2	2	4	3	4	3	3	4	5	2	2	4	115	3.29	Positif	
E28	5	4	4	2	2	4	4	4	4	4	1	5	5	127	3.63	Positif	
E29	3	2	3	3	4	3	4	3	4	5	5	4	5	113	3.23	Positif	
E30	4	2	3	4	3	3	3	3	4	5	5	3	5	117	3.34	Positif	
E31	4	3	2	2	4	4	4	4	4	5	5	4	5	116	3.31	Positif	
E32	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	116	3.31	Positif	
E33	1	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	1	99	2.83	Negatif	
E34	3	2	2	2	2	3	3	4	3	3	4	2	5	94	2.69	Negatif	
E35	3	4	2	3	3	4	3	3	2	4	4	5	5	124	3.54	Positif	
Jml	130	112	95	96	132	126	139	124	113	132	142	130	142	4145			
Mean	3.7	3.2	2.7	2.7	3.8	3.6	4	3.5	3.2	3.8	4.1	3.7	4.1	118.43			

Skor Maksimum = 175

Skor Rata-rata = $4145 / 35 = 118,43$

HASIL POSTES DISPOSISI MATEMATIS KELAS KONTROL

Kode	Nomor Soal/Skor																					
Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
K1	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	4	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2
K2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	5	4	2	2	2	2	3	2	2	3	4	4	3
K3	3	3	2	4	3	3	4	5	1	1	1	3	2	1	2	2	3	3	3	3	4	4
K4	4	3	2	3	5	4	3	4	3	2	3	3	3	2	4	3	5	3	3	5	4	2
K5	3	5	3	3	5	3	2	4	3	4	1	3	3	3	3	4	3	2	4	4	4	3
K6	3	5	1	3	4	5	2	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3
K7	3	5	1	3	3	3	3	3	3	4	1	3	4	1	3	4	4	5	3	3	5	3
K8	3	1	3	3	5	3	3	3	5	4	5	3	3	2	4	3	3	5	3	3	5	2
K9	2	4	2	3	4	4	3	3	2	4	3	3	3	2	3	4	3	3	4	4	4	4
K10	3	2	3	4	5	5	1	5	5	1	5	2	1	5	1	2	1	4	5	5	3	3
K11	2	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	2	3	2	3	4	4	4	3	3	2	4
K12	1	5	1	2	2	5	1	1	5	5	5	2	1	1	4	5	4	1	5	5	4	2
K13	3	3	2	3	5	3	4	3	1	1	3	3	2	2	3	5	3	3	3	3	4	4
K14	4	2	2	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4
K15	2	4	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	3	4
K16	2	4	2	3	4	4	3	3	2	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4
K17	5	3	2	2	2	4	2	3	2	4	3	2	2	2	2	2	4	4	3	3	3	4
K18	3	5	1	3	3	5	2	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	5	3	3
K19	3	3	4	3	4	4	2	4	2	2	4	4	3	2	4	4	4	4	3	5	4	3
K20	1	2	1	1	2	3	1	1	2	1	5	1	1	1	4	3	2	1	4	1	4	2
K21	3	3	2	3	4	4	3	3	2	1	3	2	1	2	4	3	3	4	4	3	2	3
K22	3	2	3	3	3	4	4	3	2	2	4	3	4	3	4	2	3	4	2	2	3	3
K23	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	2	2	3	3	3	3	5	3	3	4	5	4
K24	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	4	1	2	2	1	2	3	3	3	3	3	2
K25	4	2	2	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4
K26	3	2	2	3	3	5	4	4	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3
K27	3	3	3	2	4	4	3	3	2	3	3	3	2	3	4	2	3	2	3	3	4	3
K28	2	3	1	1	3	3	3	2	3	5	4	2	2	2	2	3	2	2	3	4	3	3
K29	3	4	2	3	4	4	4	3	4	4	4	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	2
K30	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	2	3	2	3	3	4	4	4	3	4	4
K31	3	2	4	4	1	5	3	3	5	2	4	1	2	3	4	2	2	2	3	1	4	1
Jml	86	96	68	89	106	116	85	95	88	96	106	77	76	70	95	97	101	97	103	105	112	95
Mean	2.8	3.1	2.2	2.9	3.4	3.7	2.7	3.1	2.8	3.1	3.4	2.5	2.5	2.3	3.1	3.1	3.3	3.1	3.3	3.4	3.6	3.1

HASIL POSTES DISPOSISI MATEMATIS KELAS KONTROL

Kode Siswa	Nomor Soal/Skor														Jml Skor	Rata-rata Skor	Interpretasi
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
K1	3	2	2	2	5	3	5	4	3	3	4	4	4	100	2.86	Negatif	
K2	5	3	3	2	3	3	2	4	3	4	5	5	5	110	3.14	Positif	
K3	3	4	1	3	5	3	4	4	2	3	5	5	5	107	3.06	Positif	
K4	3	4	3	3	4	3	5	4	3	4	5	5	5	124	3.54	Positif	
K5	3	3	2	3	4	3	4	2	3	2	2	2	2	107	3.06	Positif	
K6	4	3	2	3	4	3	4	3	3	5	4	4	4	124	3.54	Positif	
K7	5	2	5	5	5	3	5	1	3	2	2	2	4	114	3.26	Positif	
K8	3	5	3	3	3	3	5	5	3	2	5	5	5	124	3.54	Positif	
K9	4	3	4	3	5	3	4	4	4	4	4	3	4	120	3.43	Positif	
K10	3	2	4	4	4	1	3	2	3	5	1	5	1	109	3.11	Positif	
K11	4	3	2	3	3	4	4	3	2	4	4	2	4	108	3.09	Positif	
K12	4	5	1	2	5	4	5	1	3	4	5	1	5	112	3.20	Positif	
K13	3	4	1	3	5	3	4	4	2	3	5	5	5	113	3.23	Positif	
K14	4	3	2	4	4	3	3	4	3	4	2	3	5	111	3.17	Positif	
K15	4	4	2	3	4	3	4	3	2	2	4	4	5	115	3.29	Positif	
K16	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	4	4	4	104	2.97	Negatif	
K17	2	2	1	3	4	3	4	3	2	3	4	4	4	102	2.91	Negatif	
K18	3	4	5	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	119	3.40	Positif	
K19	3	3	2	3	3	3	4	3	2	5	5	5	4	120	3.43	Positif	
K20	4	4	1	1	2	1	1	4	1	5	3	5	5	81	2.31	Negatif	
K21	2	3	2	2	3	4	3	3	3	4	4	4	3	102	2.91	Negatif	
K22	3	3	3	4	2	3	1	4	3	3	3	3	1	102	2.91	Negatif	
K23	5	3	4	4	3	3	3	3	4	4	5	5	5	125	3.57	Positif	
K24	5	2	4	2	3	3	3	2	3	4	5	5	4	101	2.89	Negatif	
K25	4	4	2	2	4	3	4	2	3	4	2	3	4	110	3.14	Positif	
K26	4	1	3	2	4	3	4	3	3	4	4	4	5	108	3.09	Positif	
K27	4	2	3	2	3	3	4	3	3	4	5	4	5	110	3.14	Positif	
K28	5	3	2	2	3	3	2	2	3	5	5	3	5	101	2.89	Negatif	
K29	4	3	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	5	113	3.23	Positif	
K30	3	4	4	3	5	3	4	3	2	5	4	5	4	116	3.31	Positif	
K31	4	1	2	3	4	1	1	2	3	4	1	4	5	96	2.74	Negatif	
Jml	112	95	80	87	115	90	109	95	85	114	119	119	129	3408			
Mean	3.6	3.1	2.6	2.8	3.7	2.9	3.5	3.1	2.7	3.7	3.8	3.8	4.2	109.94			

Skor Maksimum = 175

Skor Rata-rata = $3408 / 31 = 109,94$

Lampiran 27

Deskripsi Data Hasil Isian Angket Disposisi Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Descriptives

	Kelas		Statistic	Std. Error
Disposisi Matematis	Kelas Eksperimen	Mean	1.1843E2	2.24817
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.1386E2
			Upper Bound	1.2300E2
		5% Trimmed Mean	1.1860E2	
		Median	1.2000E2	
		Variance	176.899	
		Std. Deviation	1.33003E1	
		Minimum	87.00	
		Maximum	146.00	
		Range	59.00	
		Interquartile Range	15.00	
		Skewness	-.431	.398
		Kurtosis	.096	.778
	Kelas Kontrol	Mean	1.0994E2	1.71892
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.0642E2
			Upper Bound	1.1345E2
		5% Trimmed Mean	1.1043E2	
		Median	1.1000E2	
		Variance	91.596	
		Std. Deviation	9.57056	
		Minimum	81.00	
		Maximum	125.00	
		Range	44.00	
		Interquartile Range	14.00	
		Skewness	-.654	.421
		Kurtosis	1.398	.821

Lampiran 28

HASIL PERHITUNGAN UJI NORMALITAS DAN HOMOGENITAS DISPOSISI MATEMATIS

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Disposisi Matematis	Kelas Eksperimen	35	100.0%	0	.0%	35	100.0%
	Kelas Kontrol	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Disposisi Matematis	Kelas Eksperimen	.141	35	.075	.967	35	.360
	Kelas Kontrol	.089	31	.200*	.949	31	.143

a. Lilliefors Significance Correction

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

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Disposisi Matematis	Based on Mean	2.656	1	64	.108
	Based on Median	2.433	1	64	.124
	Based on Median and with adjusted df	2.433	1	58.327	.124
	Based on trimmed mean	2.567	1	64	.114

Lampiran 29

HASIL UJI-T DISPOSISI MATEMATIS**T-Test****Group Statistics**

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Disposisi matematis	Eksperimen	35	1.1843E2	13.30034	2.24817
	Kontrol	31	1.0994E2	9.57056	1.71892

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
DM	Equal variances assumed	2.656	.108	2.943	64	.005	8.49309	2.88589	2.7279	14.2583
	Equal variances not assumed			3.001	61.537	.004	8.49309	2.83001	2.8351	14.1510

Keterangan: DM = Disposisi Matematis

Lampiran 30

**HASIL PERHITUNGAN UJI HUBUNGAN PK DAN DM
PADA KELAS EKSPERIMEN**

Correlations**Descriptive Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
Pemahaman Konsep	68.7143	16.74475	35
Disposisi Matematis	1.1843E2	13.30034	35

Correlations

		Pemahaman Konsep	Disposisi Matematis
Pemahaman Konsep	Pearson Correlation	1	.725**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	35	35
Disposisi Matematis	Pearson Correlation	.725**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	35	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 31

**HASIL PERHITUNGAN UJI HUBUNGAN PK DAN DM
PADA KELAS KONTROL**

Correlations**Descriptive Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
Pemahaman Konsep	54.7419	13.46345	31
Disposisi Matematis	1.0994E2	9.57056	31

Correlations

		Pemahaman Konsep	Disposisi Matematis
Pemahaman Konsep	Pearson Correlation	1	.726**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	31	31
Disposisi Matematis	Pearson Correlation	.726**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	31	31

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).