

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CUPS DAN
SELF-CONFIDENCE TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS PADA MATERI BANGUN
RUANG KELAS VII SMPN 31 SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Matematika



Oleh:

AHMAD BAYU ASY'ARI

NIM : 1908056099

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Bayu Asy'ari

NIM : 1908056099

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CUPS DAN *SELF-CONFIDENCE* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA MATERI BANGUN RUANG KELAS VII SMPN 31 SEMARANG

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 29 Mei 2023
Pembuat Pernyataan,



Ahmad Bayu Asy'ari
NIM. 1908056099



PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CUPS DAN *SELF-CONFIDENCE* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA MATERI BANGUN RUANG KELAS VII SMPN 31 SEMARANG**

Penulis : **Ahmad Bayu Asy'ari**

NIM : **1908056099**

Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 20 Juni 2023

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Ulliya Fitriani, S.Pd., M.Pd.
NIP.198708082016012901

Penguji II,

Eya Khoirun Nisa, S.Si., M.Si.
NIP.198701022019032010

Penguji III,

Aini Fitriyah, S.Pd., M.Sc.
NIP.198909292019032021

Penguji IV,

Dr. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si.
NIP.198012152009121003

Pembimbing,

Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc
NIP.198107152005012008

NOTA DINAS

Semarang, 9 Mei 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamualaikum Wr. Wb.

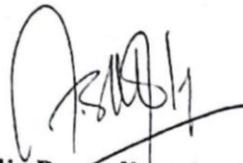
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah menyelesaikan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan,
Judul : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CUPs DAN SELF-CONFIDENCE TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA MATERI BANGUN RUANG KELAS VII SMPN 31 SEMARANG**

Nama : Ahmad Bayu Asy'ari
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk dilanjutkan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc.

NIP. 19810715 200501 2 008

ABSTRAK

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep matematis. Akan tetapi, pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMPN 31 Semarang masih rendah. Hal ini disebabkan penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dan motivasi serta semangat belajar yang rendah. Oleh karena itu, perlu diterapkan model pembelajaran CUPS dan pengembangan *self-confidence*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CUPS (*Conceptual Understanding Procedures*) dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang secara parsial dan simultan. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode *true experimental design* dan desain penelitian berupa *pretest-posttest control group design* dengan rancangan eksperimen faktorial 3×2 . Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 31 Semarang dengan kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan VII D sebagai kelas kontrol dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan yaitu soal tes pemahaman konsep matematis siswa dan angket *self-confidence*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada pengaruh model pembelajaran CUPS terhadap pemahaman konsep matematis, hal ini ditunjukkan dengan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $33,649 > 4,02$. (2) Ada pengaruh *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis, hal ini ditunjukkan dengan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $12,843 > 3,16$. (3) Ada pengaruh pengaruh model pembelajaran CUPS dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis, hal ini ditunjukkan dengan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $5,748 > 3,16$.

Kata Kunci: model pembelajaran CUPS (*Conceptual Understanding Procedures*), *self-confidence*, dan pemahaman konsep matematis.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan semestinya.

Shalawat serta salam senantiasanya terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang dinantikan syafaatnya di hari *yaumul qiyamah* nanti.

Dengan kerendahan hati, penulis sampaikan bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan, dan motivasi dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu. Ucapan terimakasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Dr. H. Ismail, M. Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang beserta seluruh jajarannya.
2. Yulia Romadiastri, S. Si., M. Sc. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah mengizinkan pembahasan skripsi ini dan sekaligus dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis.

3. Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis dalam menyusun skripsi.
4. Kepala Sekolah SMPN 31 Semarang beserta jajaran guru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
5. Sri Sudarti, S. Pd. selaku guru pengampu pelajaran matematika yang telah berkenan memberikan kelasnya kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta dukungan, motivasi, dan arahan yang diberikan.
6. Mashadi, Nur Khasanah, Ahmad Syafeil Huda, dan Ahmad Wafiq Rosyada, serta segenap keluarga besar yang telah memberikan dukungan secara tulus dan ikhlas, serta doa yang selalu dipanjatkan dalam setiap proses yang penulis tempuh.
7. Siti Khaniyatul Qolbiy selaku teman hidup yang telah menemani penulis mulai dari awal sampai akhir penelitian.
8. Segenap teman-teman Saintek Sport 2019, Sahabat-sahabat KKN Ngesrep, Kontrakan Alhidayah, KMJS UIN Walisongo, HMJ Matematika 2020-2021, DEMA FST 2022, dan Keluarga Besar Saintek Sport UIN Walisongo Semarang, beserta sahabat-sahabat penulis dalam

berproses yang telah memberikan semangat dan dukungan agar selalu melangkah.

9. Diri penulis pribadi yang telah mampu bertahan dan kuat menjalani proses yang telah dilalui.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi yang belum bisa disebutkan satu persatu

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebanyak-banyak kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses yang dijalani penulis. Semoga amal kebaikan dan jasa-jasanya diberikan balasan oleh Allah SWT dengan berlipat ganda dan barokah. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kepada semua pihak untuk memberikan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan dan penyempurnaan pada penulisan selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya.

Semarang, 29 Mei 2023

Penulis
Ahmad Bayu Asy'ari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II LANDASAN PUSTAKA	13
A. Kajian Teori	13
B. Kajian Penelitian yang Relevan	35
C. Kerangka Berpikir	38
D. Hipotesis Penelitian	41
BAB III METODE PENELITIAN	42

A. Jenis Penelitian	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	43
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	44
D. Definisi Operasi Variabel	45
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	46
F. Validitas dan Reabilitas Instrumen	48
G. Teknik Analisis Data	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	62
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	62
B. Analisis Data Hasil Penelitian	65
C. Pembahasan	85
D. Keterbatasan Penelitian.....	88
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	90
A. Simpulan	90
B. Implikasi	91
C. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	104
RIWAYAT HIDUP.....	287

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Desain Penelitian	43
Tabel 3.2	Kategorisasi Angket	47
Tabel 4.1	Hasil Uji Validitas Butir Angket Tahap 1	65
Tabel 4.2	Hasil Uji Validitas Butir Angket Tahap 2	67
Tabel 4.3	Hasil Uji Reliabilitas Butir Angket	68
Tabel 4.4	Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Pretest</i> Tahap 1	69
Tabel 4.5	Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Pretest</i> Tahap 2	70
Tabel 4.6	Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal <i>Pretest</i>	71
Tabel 4.7	Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Posttest</i>	72
Tabel 4.8	Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal <i>Posttest</i>	73
Tabel 4.9	Uji Normalitas Tahap Awal	74
Tabel 4.10	Uji Homogenitas Tahap Awal	75
Tabel 4.11	Uji Kesamaan Rata-rata	77
Tabel 4.12	Uji Normalitas	78

Tabel 4.13	Tahap Akhir Uji Homogenitas	79
Tabel 4.14	Tahap Akhir Ringkasan Uji Anava Dua Jalur	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2. 1	Pembagian Kelompok	20
Gambar 2. 2	Diskusi Kelas	21
Gambar 2. 3	Unsur-Unsur Tabung	31
Gambar 2. 4	Jaring-Jaring Tabung	31
Gambar 2. 5	Unsur-Unsur Kerucut	33
Gambar 2. 6	Jaring-Jaring Kerucut	34
Gambar 2. 7	Kerangka Berpikir	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Daftar Siswa Kelas Eksperimen (VII C)	104
Lampiran 2	Daftar Siswa Kelas Kontrol (VII D)	105
Lampiran 3	Daftar Siswa Kelas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> (VII A)	106
Lampiran 4	Daftar Siswa Kelas Uji Coba Soal <i>Posttest</i> dan Angket (VII C)	107
Lampiran 5	Modul Ajar Kelas Eksperimen Pertemuan I	108
Lampiran 6	Modul Ajar Kelas Eksperimen Pertemuan II	113
Lampiran 7	Lembar Kerja Siswa I Kelas Eksperimen	118
Lampiran 8	Kunci Jawaban Dan Pedoman Penskoran LKS I Kelas Eksperimen	120
Lampiran 9	Lembar Kerja Siswa II Kelas Eksperimen	123
Lampiran 10	Kunci Jawaban Dan Pedoman Penskoran LKS II Kelas Eksperimen	125
Lampiran 11	Modul Ajar Kelas Kontrol Pertemuan I	128
Lampiran 12	Modul Ajar Kelas Kontrol Pertemuan II	133
Lampiran 13	Lembar Kerja Siswa I Kelas Kontrol	138
Lampiran 14	Kunci Jawaban Dan Pedoman Penskoran LKS I Kelas Kontrol	140
Lampiran 15	Lembar Kerja Siswa II Kelas	143

Lampiran 16	Kontrol Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran LKS II Kelas Kontrol	144
Lampiran 17	Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Cups	148
Lampiran 18	Rubrik Penilaian Angket <i>Self-Confidence</i> Siswa	150
Lampiran 19	Kisi-Kisi Angket <i>Self- Confidence</i> Siswa Sebelum Validasi	151
Lampiran 20	Lembar Angket <i>Self- Confidence</i> Siswa Sebelum Validasi	152
Lampiran 21	Kisi-Kisi Angket <i>Self- Confidence</i> Siswa Setelah Validasi	155
Lampiran 22	Lembar Angket <i>Self- Confidence</i> Siswa Setelah Validasi	156
Lampiran 23	Indikator Tes Pemahaman Konsep Matematis	158
Lampiran 24	Pedoman Penilaian Tes Pemahaman Konsep Matematis	159
Lampiran 25	Soal dan Kunci Jawaban Instrumen <i>Pretest</i> Sebelum Validasi	161
Lampiran 26	Soal dan Kunci Jawaban Instrumen <i>Pretest</i> Setelah Validasi	167
Lampiran 27	Soal dan Kunci Jawaban Instrumen <i>Posttest</i>	168
Lampiran 28	Uji Validitas Butir Angket <i>Self-Confidence</i> Tahap 1	175

Lampiran 29	Contoh Perhitungan Validitas Angket <i>Self-Confidence</i> Tahap 1	176
Lampiran 30	Uji Validitas Butir Angket <i>Self-Confidence</i> Tahap 2	179
Lampiran 31	Uji Reliabilitas Butir Angket <i>Self-Confidence</i>	180
Lampiran 32	Contoh Perhitungan Reliabilitas Angket	183
Lampiran 33	Uji Validitas Butir Soal <i>Pretest</i> Tahap 1	185
Lampiran 34	Contoh Perhitungan Validitas <i>Pretest</i> Tahap 1	187
Lampiran 35	Uji Validitas Butir Soal <i>Pretest</i> Tahap 2	190
Lampiran 36	Uji Reliabilitas Butir Soal <i>Pretest</i>	192
Lampiran 37	Contoh Perhitungan Reliabilitas <i>Pretest</i>	194
Lampiran 38	Uji Validitas Butir Soal <i>Posttest</i>	196
Lampiran 39	Contoh Perhitungan Validitas <i>Posttest</i>	198
Lampiran 40	Uji Reliabilitas Butir Soal <i>Posttest</i>	201
Lampiran 41	Contoh Perhitungan Reliabilitas <i>Posttest</i>	203
Lampiran 42	Daftar Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol (VII D)	205
Lampiran 43	Daftar Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen (VII C)	206
Lampiran 44	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas Kontrol	207
Lampiran 45	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas Eksperimen	210
Lampiran 46	Uji Homogenitas Tahap	213

	Awal Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen	
Lampiran 47	Uji Kesamaan Rata-Rata	216
Lampiran 48	Hasil Angket <i>Self-Confidence</i> Kelas Kontrol	219
Lampiran 49	Hasil Angket <i>Self-Confidence</i> Kelas Eksperimen	221
Lampiran 50	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol (VII D)	223
Lampiran 51	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen (VII C)	224
Lampiran 52	Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Kontrol	225
Lampiran 53	Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Eksperimen	228
Lampiran 54	Uji Homogenitas Tahap Akhir Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen	231
Lampiran 55	Tabel Perincian Data untuk Setiap Faktor	234
Lampiran 56	Uji Hipotesis Anava Dua Jalur	236
Lampiran 57	Rangkuman Hasil Analisis Anava Dua Jalur	245
Lampiran 58	Rangkuman Koefisien Determinasi	247
Lampiran 59	Dokumentasi Proses Pembelajaran dengan Model Cups	251
Lampiran 60	Lembar Kerja Siswa I Kelas Kontrol	257
Lampiran 61	Lembar Kerja Siswa II Kelas Kontrol	259
Lampiran 62	Hasil Pengisian Angket <i>Self-Confidence</i> Kelas Kontrol	261
Lampiran 63	Hasil Pengerjaan Soal	262

Lampiran 64	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol Hasil Pengerjaan Soal	264
Lampiran 65	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol Lembar Kerja Siswa I Kelas Eskperimen	268
Lampiran 66	Lembar Kerja Siswa II Kelas Eskperimen	270
Lampiran 67	Hasil Pengisian Angket <i>Self-Confidence</i> Kelas Eskperimen	272
Lampiran 68	Hasil Pengerjaan Soal <i>Pretest</i> Kelas Eskperimen	273
Lampiran 69	Hasil Pengerjaan Soal <i>Posttest</i> Kelas Eskperimen	275
Lampiran 70	Hasil Uji Laboratorium	279
Lampiran 71	Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing	284
Lampiran 72	Surat Izin Penelitian	285
Lampiran 73	Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	286

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan pokok ilmu yang terdiri atas prinsip, aturan, implikasi, dan aplikasi yang dirancang khusus menjadi metodologi ilmiah (Nasution, 2020). Matematika juga dapat dikatakan sebagai satu diantara cabang ilmu yang berperan penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat penerapan bidang ilmu lain ataupun dalam pengembangan matematika itu sendiri (Siagian, 2016). Menurut Soedjadi (dalam Fadillah, 2016), matematika memiliki tujuan yang abstrak berdasarkan kesepakatan dan pemikiran deduktif.

Dalam pembelajaran, matematika dapat mengasah kemampuan siswa untuk menyelesaikan persoalan-persoalan yang rumit yang dihadapi selama proses belajar. Selain itu, ada manfaat lain yang dihasilkan dari belajar matematika diantaranya yaitu dapat membantu siswa untuk berpikir secara sistematis, mengembangkan kepekaan, kesadaran atau minat dalam memahami fenomena empiris yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari (Juniantara *et al.*, 2018).

Berdasarkan lampiran Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 (Juniantara *et al.*, 2018), tujuan dari pembelajaran matematika yakni sebagai berikut: (1) pemahaman konsep matematis; (2) menerapkan pola sebagai asumsi dalam memecahkan problematika; (3) menerapkan penalaran pada sifat; (4) melakukan operasi matematika baik untuk penyederhanaan maupun analisis komponen; (5) mengimplementasikan kalimat yang lengkap, simbol, tabel, grafik, atau media lainnya; (6) Mengevaluasi fungsi matematika dalam kehidupan; (7) melaksanakan kegiatan motorik dengan ilmu matematika; dan (8) melakukan kegiatan matematika dengan menerapkan alat pendidikan sederhana dan hasil teknologi.

Tujuan dari pembelajaran matematika yang tertuang dalam Permendikbud tersebut salah satunya yaitu pemahaman konsep matematika (Juniantara *et al.*, 2018). Pemahaman konsep matematika merupakan hal mendasar yang sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan persoalan matematika, karena dengan pemahaman konsep siswa dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri dan mampu menyampaikan dengan bahasa sendiri (Setiana *et al.*, 2019). Ilmu yang dialami dengan

pemahaman dapat memberikan sebuah landasan yang penting dalam membentuk pengetahuan baru yang bisa diterapkan dalam menyelesaikan masalah baru, setelah pemahaman terbentuk dari suatu konsep, maka siswa bisa menyampaikan opini sendiri dan menjelaskan suatu konsep dari yang telah dipelajari (Masitoh & Prabawanto, 2016).

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa masih rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan Sri Sudarti, S. Pd. selaku guru matematika siswa kelas VII SMPN 31 Semarang, didapatkan bahwasanya ketika diminta untuk menjelaskan kembali suatu konsep yang telah dipelajari siswa masih kesulitan.

Siswa juga hanya mampu menyelesaikan soal yang sama dengan contoh yang telah disampaikan oleh guru. Ketika diminta mengerjakan soal yang berbeda, siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya, sebagaimana contoh yang pernah beliau alami, ketika siswa diberikan soal untuk mencari volume suatu tabung seperti yang dicontohkan oleh guru, siswa masih bisa menyelesaikannya. Akan tetapi, ketika soal diubah disuruh mencari luas alas tabung dari volume yang

diketahui, siswa masih kebingungan bagaimana cara menyelesaikannya. Hal tersebut diakibatkan karena siswa masih kesulitan ketika menerapkan konsep yang telah diajarkan oleh guru. Selain itu, sebagian besar guru juga masih menerapkan model pembelajaran konvensional dalam mengajar.

Siswa juga masih memiliki motivasi dan semangat belajar yang rendah dilihat dari keseharian dalam menjalankan proses pembelajaran seperti ketika presentasi minimnya kesadaran siswa untuk aktif dalam proses tersebut, dimana siswa masih malu-malu dan tidak mau bertanya ketika diberi kesempatan dan ketika siswa dipersilahkan untuk bertanya oleh guru, siswa tidak akan bertanya kalau tidak ditunjuk oleh guru. Beliau juga menambahkan hanya lima dari tiga puluh siswa di kelas yang memiliki kemampuan berpikir secara abstrak, sementara lainnya hanya bisa berpikir secara operasi konkret. Rata-rata siswa kebanyakan hanya menghafal rumus-rumus saja tanpa memahami suatu konsep. Hal ini sering terjadi hampir di semua materi matematika SMP, terutama pada bagian pengukuran dan geometri. salah satunya pada materi bangun ruang seperti yang dijelaskan oleh Sri Sudarti, S. Pd.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan di SMPN 31 Semarang, siswa merasa kesulitan dalam menelaah materi yang sudah diberikan, terbukti dengan adanya siswa yang kesulitan dalam menjelaskan ulang konsep yang sudah dijelaskan dan siswa masih kebingungan untuk menyelesaikan masalah yang sedikit berbeda dengan yang dicontohkan oleh guru, serta motivasi dan semangat belajar siswa masih cenderung rendah. Upaya yang bisa dilakukan untuk peningkatan pemahaman konsep salah satunya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai. Guru hendaknya mampu merancang proses pembelajaran untuk memastikan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa dapat tumbuh dan dikembangkan melalui strategi dan perlakuan khusus sehingga kemampuan pemahaman konsep dalam memecahkan masalah siswa dapat meningkat (Setiana *et al.*, 2019).

Model pembelajaran yang dapat memungkinkan siswa bisa menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu model pembelajaran CUPs (Anggraeni *et al.*, 2013). Model CUPs merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan baik (Adriyanto *et al.*, 2019). Dalam

penelitian Salsabila (2019) dijelaskan bahwa model pembelajaran CUPs adalah model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa, karena model CUPs siswa dituntut untuk membaca, mengamati, mencoba dan bertanya, selanjutnya dengan pembelajaran tersebut siswa bisa mengembangkan pemahaman konseptualnya sendiri. Model pembelajaran ini mempunyai langkah-langkah yang memberikan kesempatan kepada siswa dalam membangun sendiri pengetahuannya, dengan pengetahuan yang ada, siswa akan bertukar pikiran dengan siswa lain melalui fase triplet dan fase interpretasi seluruh kelas (Gita *et al.*, 2018). Terbukti dalam penelitian Ismawati *et al.* (2014) model pembelajaran CUPs bisa meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Untuk meningkatkan semangat dan motivasi belajar dibutuhkan perlakuan khusus diantaranya dengan mengembangkan *self-confidence* di dalam proses pembelajaran agar nantinya dengan semangat dan motivasi belajar yang meningkat dapat berpengaruh juga terhadap peningkatan pemahaman konsep. Hal ini sesuai dengan penelitian Nufus *et al.* (2018) yang mengatakan bahwa selain pemilihan model pembelajaran yang tepat,

ada aspek lain yang berpengaruh kepada pemahaman konsep matematis siswa, yaitu *self-confidence*.

Siswa yang mempunyai *self-confidence* tinggi akan selalu tenang dan mampu berpikir jernih dalam menghadapi situasi apapun yang terjadi.. Maka dari itu, dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, tidak cukup hanya memperhatikan kecerdasan intelektual melalui penerapan model pembelajaran yang tepat, akan tetapi juga harus mengembangkan *self-confidence* dalam proses belajar mengajar (Rosmawati & Sritresna, 2021).

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran CUPs dan *Self-Confidence* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Bangun Ruang Kelas VII SMPN 31 Semarang”. Adapun tujuannya yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan, maka identitas masalahnya yaitu sebagai berikut.

1. Pemahaman konsep matematis siswa masih rendah
2. Model pembelajaran yang digunakan yaitu konvensional, dimana guru yang aktif, akan tetapi siswanya pasif
3. Semangat dan motivasi belajar masih rendah karena kurangnya pengembangan *self-confidence* siswa dalam pembelajaran

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah diuraikan, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Aspek yang diteliti yaitu pemahaman konsep matematis
2. Pemberian tindakan dilakukan dengan penerapan model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*)
3. Penelitian ini mengukur pengaruh model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) dan *self-confidence* secara bersamaan

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Adakah pengaruh model pembelajaran CUPs terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang ?
2. Adakah pengaruh *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang ?
3. Adakah pengaruh model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CUPs terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang
2. Untuk mengetahui pengaruh *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang

3. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa dijadikan rujukan teoritis mengenai diterapkannya model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang
- b. Hasil dari penelitian diharapkan bisa dijadikan rujukan buat peneliti lainnya yang ingin meneliti ataupun mengembangkan lagi mengenai penerapan model CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian diharapkan bisa dimanfaatkan sebagai kajian bersama dalam rangka peningkatan mutu pembelajaran.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian diharapkan bisa dijadikan bahan pertimbangan guru pada saat melaksanakan pembelajaran di dalam kelas dan memberikan inovasi baru untuk meningkatkan kreatifitas dan keterampilan dalam menerapkan model pembelajaran yang inovatif guna menciptakan pembelajaran yang aktif dan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa

c. Bagi Siswa

Diterapkannya model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* diharapkan bisa menghasilkan dampak positif dalam peningkatan pemahaman konsep matematis siswa

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian yang didapat diharapkan bisa menjadi rujukan mengenai penerapan model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding*

Procedures) dan *self-confidence* serta pengembangannya supaya dapat menciptakan pembelajaran yang berkualitas

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan kerangka dasar pembelajaran yang dapat diisi oleh berbagai muatan pembelajaran yang berbeda , tergantung pada sifat kerangka dasarnya. Model pembelajaran bisa berbentuk beraneka ragam dan variasi tergantung pada prinsip filosofis dan pedagogik yang mendasarinya (Sueni, 2019). Pada hakekatnya, model pembelajaran digunakan oleh pendidik untuk membimbing mereka dalam merancang proses belajar mengajar di kelas, mulai dari menyiapkan perangkat, media, dan alat bantu lainnya hingga perangkat penilaian yang mengarah pada upaya pencapaian tujuan pembelajaran (Mirdad, 2020).

Model pembelajaran yang baik hendaknya menitik beratkan pada kerangka pembelajaran untuk membantu siswa sehingga tujuan dari pembelajaran tersebut dapat tercapai dengan baik. Model pembelajaran sendiri bisa dijadikan sebagai pola pilihan, artinya seorang guru mempunyai hak untuk

menentukan model pembelajaran seperti apa nantinya yang akan digunakan supaya dapat menciptakan pembelajaran yang efisien yang mampu mencapai tujuan dari pendidikan.

Menurut Rehalat (2014), model pembelajaran yang baik mempunyai karakteristik sebagai berikut.

- 1) Berprinsip pada teori pendidikan dan teori para ahli
- 2) Mempunyai tujuan pada pendidikan
- 3) Dapat dijadikan pedoman atau referensi guna pembaruan maupun pengembangan pembelajaran di kelas
- 4) Mempunyai langkah-langkah dalam pelaksanaannya, prinsip-prinsip, sistem sosial, dan sistem pendukung lainnya.
- 5) Terdapat dampak dari penerapan model pembelajaran tersebut
- 6) Membuat desain mengajar sebagaimana mestinya dengan berpedoman pada model pembelajaran yang dipilih

2. Model Pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*)

a. Pengertian Model Pembelajaran CUPs

Menurut Gunstone (dalam Assaibin *et al.*, 2021), model pembelajaran CUPs merupakan langkah pengajaran yang disusun guna memperkuat peran aktif siswa dalam pembelajaran dan mendorong siswa dalam mengembangkan pendekatan berbasis keyakinan dimana mereka menggunakan perkembangan yang ada untuk membangun pemahaman konsepnya sendiri. Melalui model ini diharapkan siswa dapat menjelaskan konsep, mengidentifikasikan dan memberikan contoh dari sebuah konsep sehingga siswa nantinya dapat lebih mudah dalam menyelesaikan persoalan.

Berdasarkan pendapat Jehadus *et al.* (2020), model CUPs didasarkan pada aliran konstruktivisme dimana siswa memiliki kebebasan untuk membangun dan memperluas pemahaman yang dimiliki. Dari model ini siswa bukan sekedar mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru, tetapi poin penting disini yaitu siswa dapat berperan aktif dalam mengikuti

pembelajaran di kelas dan berpartisipasi secara optimal guna menunjang perkembangan pemahaman yang dimiliki siswa.

Model pembelajaran CUPs sangat memberikan ruang kepada siswa untuk terus mengeksplorasi kemampuan atau potensi-potensi yang dimiliki. Disini, siswa terlebih dahulu akan bekerja secara individu, kemudian nantinya guru akan membagi beberapa kelompok untuk membahas tentang apa yang dicari dalam problem yang diberikan, dan poin terakhir siswa akan mempertimbangkan, menyimpulkan, dan memutuskan suatu jawaban yang paling tepat dan akurat (Sukaesih & Sutrisno, 2017). Secara garis besarnya guru hanyalah sebagai fasilitator, namun membantu siswa aktif dalam pembentukan pengetahuan, sehingga siswa tidak hanya berdiam saja mendengarkan penjelasan guru, akan tetapi siswa dituntut lebih aktif membentuk pemahamannya masing-masing yang berkaitan dengan materi matematika yang dialami (Hikmah *et al.*, 2014).

Conceptual Understanding Procedures memberikan kesempatan yang sama kepada siswa tanpa pandang bulu, baik itu mempunyai

kemampuan pemahaman yang rendah, sedang, atau tinggi untuk terus aktif dalam mencapai kesuksesan dalam belajar, dan secara konsisten untuk membangun pemahaman konsep yang mereka miliki dengan terus menerus memperluas dan mengubah pandangan yang ada dengan cara saling bertukar pendapat dan juga pikiran untuk menemukan masalah tanpa diberitahu oleh guru (Ibrahim *et al.*, 2020).

b. Keunggulan Model Pembelajaran CUPs

Menurut Hidayati & Sinulingga (2015), keunggulan dari model pembelajaran CUPs yaitu sebagai berikut.

- 1) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membentuk pengetahuannya sendiri terlebih dahulu sebelum nantinya berdiskusi dengan teman sekelompoknya
- 2) Melatih keberanian siswa untuk mengemukakan pendapatnya
- 3) Melatih keberanian untuk menyanggah ataupun menyetujui pendapat dari temannya dengan memperhatikan semua argumen, pendapat, dan pandangan yang dikemukakan oleh temannya

4) Pengetahuan siswa akan melimpah luas
Menurut Adriyanto *et al.* (2019), keunggulan model pembelajaran CUPs yaitu sebagai berikut.

- 1) Memperkuat pemahaman siswa
- 2) Menumbuhkan sikap tanggung jawab siswa
- 3) Meningkatkan kepercayaan diri pada siswa
- 4) Menumbuhkan sikap kebersamaan sekaligus kerjasama

c. Kelemahan Model Pembelajaran CUPs

Adapun kelemahan dari model pembelajaran CUPs menurut Thobroni (dalam Ardianti, 2019) yaitu sebagai berikut.

- 1) Persiapannya membutuhkan waktu yang cukup
- 2) Guru harus lebih teliti lagi dalam memperhatikan waktu pembelajaran dalam fase individu, diskusi kelompok, maupun diskusi kelas
- 3) Pada fase diskusi kelompok maupun diskusi kelas memungkinkan proses pembelajaran akan didominasi oleh siswa yang memiliki potensi akademik lebih baik dan keberanian dalam mengemukakan pendapat dari pada siswa yang *introvert*, tidak berani

mengemukakan pendapat, dan kemampuan akademik yang cenderung lebih rendah

Menurut Kurniawati (dalam Hidayati & Sinulingga, 2015), kelemahan model pembelajaran CUPs yaitu sebagai berikut.

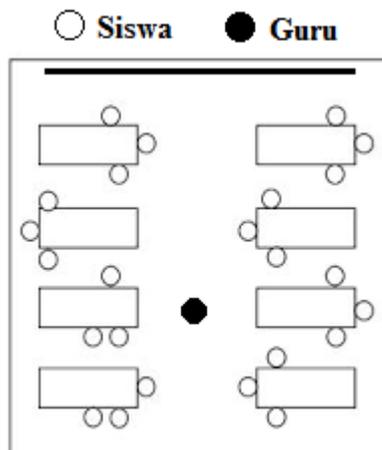
- 1) Guru tidak diperbolehkan menjelaskan atau memberikan jawaban terkait diskusi di dalam kelas
- 2) Harus bisa mengatur waktu yang efisien yang diberikan pada saat diskusi
- 3) Harus ekstra teliti dalam memperhatikan semua jawaban inti siswa pada saat sesi diskusi untuk mencari kesamaan dan perbedaan dari masing-masing jawaban siswa pada kelompoknya

d. Langkah-Langkah Model Pembelajaran CUPs

Menurut Safitri *et al.* (2020), langkah-langkah penerapan model pembelajaran CUPs yaitu sebagai berikut.

- 1) Siswa diberi persoalan agar diselesaikan secara individual
- 2) Siswa terbagi dalam beberapa kelompok sesuai ketentuan setiap kelompok terdiri atas tiga anggota dengan kemampuan yang

berbeda. Dalam setiap kelompok, diharapkan ada satu siswa laki-lakinya, apabila terdapat kelompok yang kurang dari tiga siswa, maka keseluruhan kelompok di dalam kelas dibuat triplet dengan sisanya dimasukkan ke kelompok yang telah dibuat. Berikut gambaran dari model kelompok triplet.

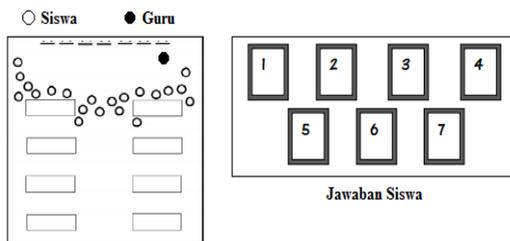


Gambar 2. 1 Pembagian Kelompok

- 3) Setiap kelompok diberikan masalah yang sama dan wajib didiskusikan dan diselesaikan secara kelompok. Dalam melaksanakan diskusi tersebut, guru memantau setiap kelompok untuk mengecek apabila ada hal yang

dibingungkan terkait dengan masalah jika dibutuhkan, akan tetapi tidak diperkenankan terlalu jauh dalam keterlibatan.

- 4) Tahap berikutnya yaitu diskusi kelas, tahap ini semua jawaban kelompok ditaruh di depan kelas, kemudian seluruh siswa duduk di dekat jawaban tadi dengan membentuk formasi U sehingga nantinya semua siswa bisa melihat jawaban secara keseluruhan dengan jelas sesuai yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2. 2 Diskusi Kelas

- 5) Guru memahami perbedaan dan persamaan dari jawaban masing-masing kelompok. Diskusi kelas akan dimulai dengan memilih satu jawaban yang dianggap mewakili jawaban secara keseluruhan. Kemudian, guru bertanya dan memberikan kesempatan kepada kelompok yang dipilih jawabannya

tadi untuk menjelaskan jawaban yang dibuat. Jawaban dari kelompok lain yang merasa berbeda dengan jawaban kelompok yang ditunjuk guru tadi, dipersilahkan untuk menyanggah dan menjelaskan terkait jawaban mereka

- 6) Dengan kedua jawaban yang berbeda, siswa diberikan kesempatan untuk saling adu argumen hingga nanti mencapai suatu kesepakatan jawaban. Dalam hal ini, guru tidak diperbolehkan memberitahu jawaban yang sesungguhnya agar para siswa benar-benar berpikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan tersebut
- 7) Diakhir diskusi, guru harus benar-benar memastikan bahwasanya para siswa telah mencapai kesepakatan jawaban. Apabila hasil diskusi tadi, para siswa belum mencapai sebuah jawaban, maka guru dapat menyimpulkan hasil diskusi yang benar dan dapat menyakinkan bahwa kesimpulan dapat diterima

Adapun secara garis besarnya, menurut Fitriani *et al.* (2017) langkah-langkah yang terdapat pada model pembelajaran CUPs yaitu sebagai berikut.

- 1) Siswa mengerjakan sendiri tugas atau persoalan yang diberikan guru selama beberapa menit
- 2) Siswa berkelompok dengan beranggotakan tiga atau empat orang dan berdiskusi untuk menyelesaikan persoalan individu tadi secara kelompok
- 3) Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang nantinya akan diperdebatkan dan ditanggapi kelompok lain dengan tujuan utama menyimpulkan jawaban yang terbaik

Dengan model pembelajaran CUPs ini siswa dapat secara mandiri untuk mengeksplorasi dan mengembangkan pengetahuannya sendiri terhadap materi yang dipelajari sehingga secara tidak langsung apabila proses tersebut terus dikembangkan maka pemahaman konsep matematis siswa akan meningkat.

3. *Self-Confidence*

Self-confidence merupakan sebuah keyakinan terhadap kemampuan dengan sadar mengakui segala kekurangan dan kelebihan yang terbentuk dan dipelajari melalui proses belajar (Sholihah & Aulia, 2020). Seseorang yang memiliki *self-confidence* tinggi dapat menyelesaikan pekerjaan dengan mudah sesuai dengan tahapan yang dilalui, merasa berharga, memiliki keberanian, kemampuan dalam meningkatkan prestasi, dan dapat mempertimbangkan hal dengan bijak dalam mempertimbangkan hal mengambil sebuah keputusan penting.

Menurut Lauster (dalam Amri, 2018), *self-confidence* adalah sikap keyakinan dengan potensi diri sehingga menjadikan seseorang tidak takut dalam melakukan tindakannya, bebas melakukan sesuatu menurut keinginannya sendiri dan dapat dipertanggung jawabkan, sopan dalam berperilaku dengan orang lain, dan dapat mengetahui baik buruknya diri sendiri. Terbentuknya *self-confidence* merupakan suatu proses diri seseorang dalam menerima rangsangan dari luar melalui suatu interaksi dengan lingkungannya sehingga hal itu dapat

menjadi suatu kebiasaan yang paten yang menjadikan *self-confidence* itu terbentuk.

Self-confidence dapat dikatakan menjadi salah satu bagian terpenting dalam kehidupan seseorang. Kurangnya *self-confidence* dapat mempengaruhi pola keseimbangan dalam kehidupan. Semakin yakin seseorang dengan potensi diri yang dimiliki, maka semakin besar pula kemungkinan seseorang dalam menyelesaikan persoalan ataupun pekerjaan dengan mudah. *Self-confidence* yang baik akan membuat siswa mencapai keberhasilan dalam pembelajaran, karena dengan hal itu akan memotivasi dirinya untuk terus berjuang dalam meraih kesuksesan tersebut (Haka *et al.*, 2021).

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ

“Dan janganlah kamu (merasa) lemah dan jangan (pula) bersedih hati, padahal kamu paling tinggi (derajatnya) jika kamu orang-orang mukmin.”(Q.S. Ali Imran:139).

Dalam ayat diatas diterangkan bahwa manusia merupakan ciptaan Allah yang paling tinggi derajatnya, hendaknya dengan demikian manusia seharusnya memiliki *self-confidence* terhadap

kemampuan yang dimiliki, bukan malah pesimis dan takut atas dirinya sendiri (Mamlu'ah, 2019). Seseorang harus mempunyai sikap yang baik dan kuat terhadap diri sendiri. Kelebihan pikiran yang dimiliki bisa dimanfaatkan untuk mengembangkan potensi-potensi yang ada. *Self-confidence* terhadap kemampuan yang dimiliki bisa membentuk suatu keyakinan yang hebat guna melaksanakan hal-hal yang diinginkan dan sekaligus kekurangan bukan menjadi alasan seseorang untuk rendah diri atau lemah (Mamlu'ah, 2019).

Indikator yang diaplikasikan dalam mengukur *self-confidence* pada siswa adalah sebagai berikut (Rosdianti *et al.*, 2019; Rosmawati & Sritresna, 2021).

- 1) Memiliki keyakinan dan kepercayaan terhadap kemampuan diri sendiri
- 2) Memiliki kemandirian dalam mengambil sebuah keputusan
- 3) Memiliki keberanian dalam berpendapat
- 4) Memiliki pemikiran positif terhadap diri sendiri

Dengan *self-confidence* yang dimiliki siswa ini mampu menjadikan siswa termotivasi dan tampil berani di dalam proses pembelajaran sehingga nantinya secara berproses dengan keberanian ini bisa

meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa karena merasa dirinya bisa dan terbentuk pemikiran-pemikiran positif yang menjadikannya selalu berpikir untuk selalu menjadi yang terbaik.

4. Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematis merupakan suatu kemampuan dalam menguasai sebuah materi dan kemampuan dalam memahami, menerima, menyelesaikan, serta mengaplikasikannya dalam proses belajar matematika (Yuliani *et al.*, 2018).

Menurut Istikaanah & Wardayani (2022), pemahaman konsep matematis adalah dasar utama dalam menyelesaikan problematika matematika ataupun dunia nyata, terbentuk oleh ide-ide atau gagasan matematika secara sistematis dan dapat dibentuk secara mandiri oleh siswa, akan tetapi tidak dapat hanya melalui penjelasan-penjelasan yang diperoleh dari suatu ilmu, serta dalam hal ini siswa mempunyai peluang yang luas dalam mengembangkan serta membangun pemahamannya sendiri melalui percobaan-percobaan yang telah dilakukan sebelumnya. Pemahaman konsep ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar, khususnya prestasi belajar. Maka dari itu, pentingnya guru untuk

memperdalam pemahaman konsep siswanya dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka (Dewanti *et al.*, 2018).

Pemahaman konsep matematis menjadi syarat utama dalam pengembangan konsep siswa. Karena tanpa pemahaman, pengembangan konsep akan sangat sulit dilakukan oleh siswa sehingga akibatnya mereka harus selalu didampingi oleh guru dan itu akan menjadi kebiasaan yang buruk yang tidak akan mengembangkan konsep siswa (Anggraeni, 2016). Dari penjelasan diatas dapat diambil sebuah kesimpulan bahwasanya pemahaman konsep matematis menjadi landasan utama dalam proses pembelajaran matematika ataupun dalam kehidupan nyata.

Menurut Saminanto *et al.* (2019), siswa yang mempunyai pemahaman konsep matematis yang baik bisa menunjukkan indikator-indikator pemahaman konsep dalam suatu tes. Indikator-indikator tersebut telah dipaparkan oleh Pratiwi (2016) yang terdiri sebagai berikut.

- 1) Menjelaskan kembali suatu konsep
- 2) Mengkategorikan objek berdasarkan karakteristik tertentu

- 3) Menyajikan contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep
- 4) Menyatakan konsep dalam macam-macam representasi matematika
- 5) Menggunakan syarat perlu atau cukup suatu konsep
- 6) Memilih, mengaplikasikan, dan mengimplementasikan metode tertentu
- 7) Menggunakan algoritma atau suatu konsep tertentu

Secara garis besar, indikator-indikator di atas dapat diambil poin-poinnya sehingga menjadi beberapa indikator sebagai berikut (Rosmawati & Sritresna, 2021).

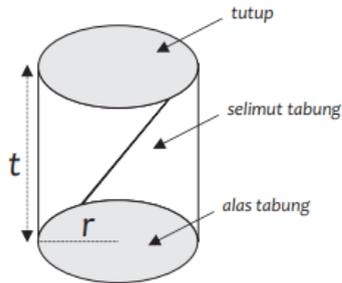
- 1) Menyatakan ulang konsep matematika menggunakan bahasa sendiri
- 2) Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
- 3) Menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari
- 4) Menyatakan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika
- 5) Mengaplikasikan algoritma konsep

5. Bangun Ruang

Bangun ruang adalah bangun tiga dimensi yang mempunyai ukuran panjang, tinggi, dan volume, serta dibatasi oleh beberapa sisi. Secara garis besar, bangun ruang terdiri atas dua kelompok yaitu bangun ruang sisi lengkung dan sisi datar. Dalam materi bangun ruang kelas VII ini ada empat pokok materi yaitu tabung, kerucut, limas, dan prisma yang masing-masing merupakan bangun ruang sisi lengkung dan bangun ruang sisi datar. Disini akan diambil dua materi pokok bangun ruang yaitu tabung dan kerucut yang merupakan bagian dari bangun ruang sisi lengkung.

1) Tabung

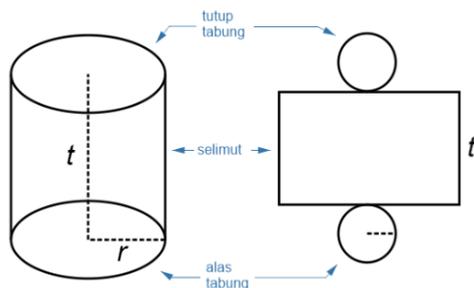
Tabung merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua buah lingkaran yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama serta saling sejajar dan persegi panjang yang mengelilingi lingkaran tersebut.



Gambar 2. 3 Unsur-Unsur Tabung

Tabung memiliki beberapa unsur yang diantaranya sebagai berikut.

- Mempunyai tiga bidang sisi yaitu bidang sisi alas, bidang lengkung, dan bidang atas
- sisi atas dan sisi alas tabung berbentuk lingkaran yang memiliki ukuran yang sama dan sejajar
- Jika dibentangkan, sisi lengkung akan berbentuk persegi panjang



Gambar 2. 4 Jaring-Jaring Tabung

Tabung mempunyai jaring-jaring yang terdiri atas dua buah alas yaitu alas bawah dan alas atas yang kongruen dan selimut berbentuk persegi panjang, dimana panjangnya sama dengan keliling lingkaran alas dan lebarnya sama dengan tinggi tabung.

Untuk menentukan luas selimut dan luas permukaan tabung adalah sebagai berikut.

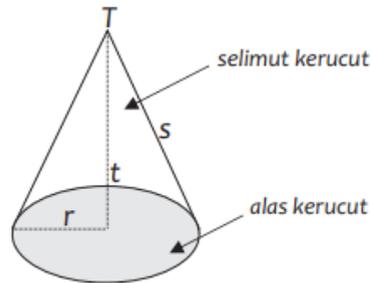
$$\begin{aligned}
 \text{a. Luas selimut} &= \text{luas persegi panjang} \\
 &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\
 &= \text{keliling lingkaran alas} \times \\
 &\quad \text{tinggi} \\
 &= 2\pi r \times t \\
 \text{b. Luas permukaan} &= \text{luas selimut} + \text{luas} \\
 &\quad \text{alas} + \text{luas atas} \\
 &= 2\pi r t + \pi r^2 + \pi r^2 \\
 &= 2\pi r t + 2\pi r^2 \\
 &= 2(\pi r t + \pi r^2)
 \end{aligned}$$

Untuk menentukan volume tabung adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{a. Volume} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\
 &= \pi r^2 \times t
 \end{aligned}$$

2) Kerucut

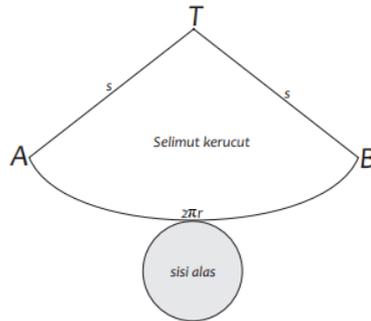
Kerucut adalah bangun ruang tiga dimensi yang mempunyai alas yang berbentuk lingkaran dan sisi tegak berupa bidang lengkung.



Gambar 2. 5 Unsur-Unsur Kerucut

Kerucut memiliki beberapa unsur yang diantaranya sebagai berikut.

- Mempunyai dua sisi yaitu sisi alas dan sisi lengkung
- Sisi alas berbentuk lingkaran
- Jika dibentangkan, sisi lengkung berbentuk juring lingkaran
- Terdapat garis pelukis yang menghubungkan titik puncak dengan rusuk alasnya
- Jari-jari kerucut, tinggi kerucut, dan garis pelukis memiliki hubungan yaitu $s^2 = r^2 + t^2$



Gambar 2. 6 Jaring-Jaring Kerucut

Kerucut mempunyai jaring-jaring yang terdiri atas alas kerucut yang berbentuk lingkaran dan selimut kerucut yang berbentuk juring lingkaran.

Untuk menentukan luas selimut dan luas permukaan kerucut adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{a. Luas selimut} &= \text{luas juring} \\
 &= \frac{\text{panjang busur}}{\text{keliling lingkaran}} \times \\
 &\quad \text{luas lingkaran} \\
 &= \frac{2\pi r}{2\pi s} \times \pi s^2 \\
 &= \pi r s \\
 \text{b. Luas permukaan} &= \text{luas alas} + \text{luas selimut} \\
 &= \pi r^2 + \pi r s \\
 &= \pi r (r + s)
 \end{aligned}$$

Untuk menentukan volume kerucut yaitu sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{a. Volume} &= \frac{1}{3} \times \text{volume tabung} \\ &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 t \end{aligned}$$

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Hasil kajian yang relevan dengan penelitian pengaruh model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) dan *self-confidence* yaitu sebagai berikut.

- 1) Pada penelitian yang dilaksanakan oleh Ningsih *et al.* (2020) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis” dalam EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika diperoleh bahwa adanya pengaruh model pembelajaran CUPs terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini bisa diperhatikan dari uji hipotesis yang memakai uji t didapatkan bahwa $t_{hitung} = 7,408$ dan $t_{tabel} = 2,314$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan begitu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara pemahaman konsep matematis yang menerapkan model pembelajaran CUPs dengan

pemahaman konsep matematis yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

- 2) Pada penelitian yang dilakukan oleh Jehadus *et al.* (2020) yang berjudul "*The Influence of Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Learning Models Concept of Understanding of Concept Student Math*" dalam *Journal of Educational Experts* diperoleh bahwa pemahaman konsep yang diterapkan model pembelajaran CUPs lebih baik dari pada pemahaman konsep yang diterapkan model pembelajaran langsung, pada tingkat signifikansi 0,05. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa besarnya pengaruh yaitu 0,53 yang menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran CUPs terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis berada pada kategori sedang.
- 3) Pada penelitian yang dilaksanakan oleh Islami *et al.* (2019) yang berjudul "Pengaruh *Self-Confidence* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama" dalam Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islami diperoleh bahwa terdapat pengaruh antara *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis siswa dengan nilai koefisien determinasi 12,80%.

Maka dari itu, untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa tidak cukup hanya mengandalkan kecerdasan intelaktual saja, akan tetapi *self-confidence* juga harus diterapkan dan dikembangkan dalam proses pembelajaran.

- 4) Pada penelitian yang dilakukan Kase *et al.* (2017) yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari *Self-Confidence*” dalam Eduscience: Jurnal Ilmu Pendidikan diperoleh bahwa siswa dengan *self-confidence* tinggi bisa menyelesaikan lima dari enam indikator pemahaman konsep matematis, sedangkan siswa dengan *self-confidence* sedang hanya dapat menyelesaikan tiga indikator, dan siswa dengan *self-confidence* rendah hanya dapat menyelesaikan dua indikator saja. Berdasarkan hal tersebut, guru hendaknya mengarahkan siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dan percaya diri dalam menguasai dan menjelaskan gagasan yang dipahami dalam pembelajaran matematika.

Dari beberapa penelitian yang telah dipaparkan, penulis mengangkat beberapa penelitian di atas sebagai kajian penelitian. Adapun perbedaan pada keempat kajian penelitian di atas dengan penelitian penulis yaitu meneliti

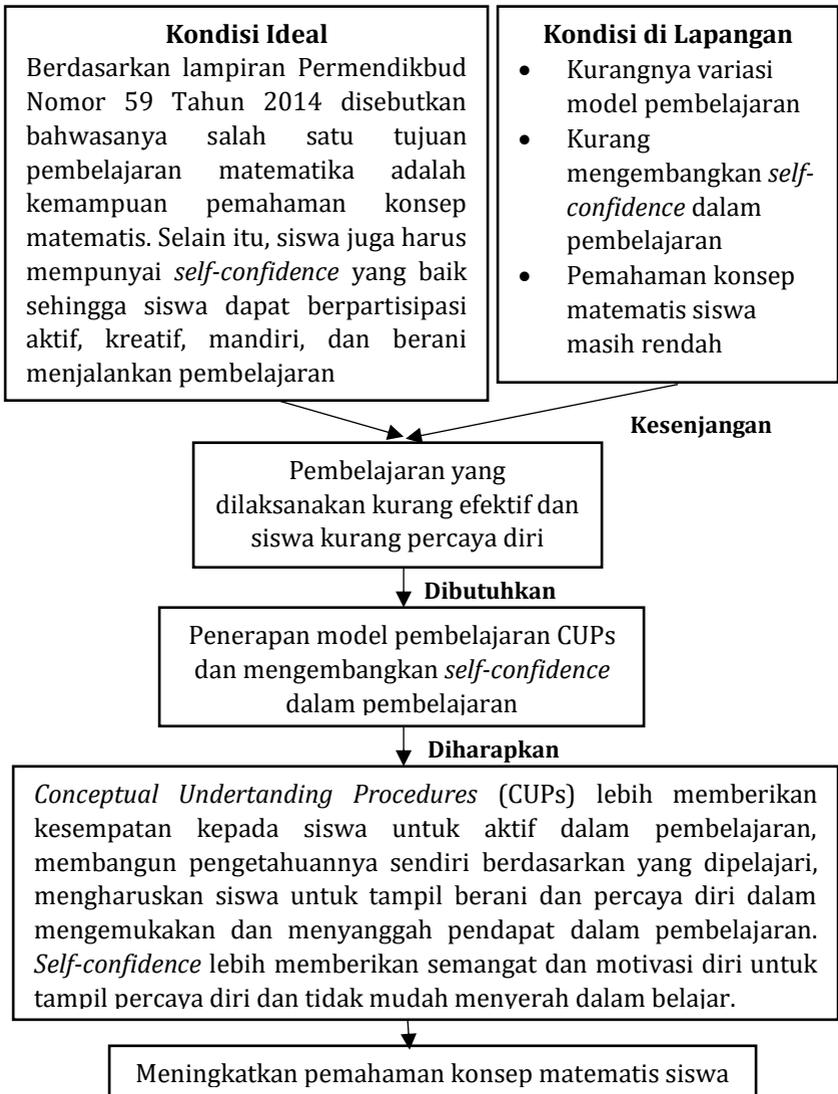
tentang besar pengaruh antara model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep secara parsial, artinya penelitian tersebut hanya untuk mengetahui pengaruh satu variabel terhadap variabel terikat. Akan tetapi, pada penelitian penulis akan dicari pengaruh antara dua variabel terikat yaitu model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep secara simultan atau bersamaan. Sedangkan persamaannya yaitu terletak pada tema penelitian yang sama-sama meneliti tentang model pembelajaran CUPs, *self-confidence*, dan pemahaman konsep matematis.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan lampiran Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 disebutkan bahwasanya salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Namun, dalam kenyataannya tujuan pembelajaran tersebut belum tercapai secara maksimal, dikarenakan kondisi di lapangan tidak secara keseluruhan siswa mempunyai pemahaman konsep matematis yang baik, ada banyak faktor lain yang berpengaruh terhadap hal tersebut (Juniantara *et al.*, 2018).

Salah satunya yaitu proses pembelajaran yang diterapkan di kelas terjadi secara monoton, dalam artian model pembelajaran yang digunakan membuat pembelajaran terasa sangat membosankan dan hanya berfokus pada guru tanpa melibatkan keaktifan para siswa di dalam kelas (Setiana *et al.*, 2019). Selain itu, ada hal lain yang mempengaruhi pemahaman konsep siswa yaitu kurangnya keterlibatan *self-confidence* dalam diri siswa yang berdampak secara langsung terhadap cara berpikir mereka (Rosmawati & Sritresna, 2021).

Dengan demikian, peneliti ingin menerapkan model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peneliti hendak membandingkan pemahaman konsep matematis diantara dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda. Adanya dua perlakuan, diharapkan dapat melihat seberapa jauh pengaruh model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Berikut kerangka berpikir yang tersaji pada Gambar 2. 7.



Gambar 2. 7 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah sebuah asumsi sementara yang harus diujikan kembali keabsahannya (Jaya, 2019). Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran CUPs berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang
- b. *Self-confidence* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang
- c. Model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang

Penelitian ini dikatakan berpengaruh apabila pemahaman konsep matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran CUPs dan mengembangkan *self-confidence* dalam pembelajaran lebih baik apabila dibandingkan dengan pemahaman konsep matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran konvensional dan tidak mengembangkan *self-confidence* dalam pembelajaran.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang diterapkan pada penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan menerapkan metode eksperimen. Adapun metode eksperimen yang dipilih yaitu *true experimental design*, sehingga peneliti bisa mengetahui pengaruh suatu variabel tertentu terhadap satu atau lebih variabel lain dalam keadaan terkontrol saat jalannya eksperimen (Sari *et al.*, 2016).

Desain eksperimen yang diterapkan pada penelitian ini yaitu *pretest-posttest control group design*. Pada desain ini, kedua kelompok ditentukan secara acak, selanjutnya diberikan *pretest* guna memahami kondisi awal adakah perbedaan diantara kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sebelum diterapkan perlakuan (Hardani *et al.*, 2020). Setelah itu, akan dilakukan suatu *posttest* guna memahami perbedaan pada kedua kelompok setelah diterapkan perlakuan yang berbeda (Abraham & Supriyati, 2022).

Perlakuan yang dimaksud adalah diberikannya model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*), sedangkan kelas kontrol tidak diterapkan perlakuan tersebut. Adapun rancangan eksperimen yang

digunakan adalah rancangan eksperimen faktorial 3×2 yang digambarkan pada tabel berikut (Jaya, 2019).

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

<i>Self-Confidence</i> (B)	Model Pembelajaran (A)	
	CUPs (A1)	Konvensional (A2)
Tinggi (B1)	Hasil tes	Hasil tes
	pemahaman	pemahaman
	konsep	konsep
Sedang (B2)	Hasil tes	Hasil tes
	pemahaman	pemahaman
	konsep	konsep
Rendah (B3)	Hasil tes	Hasil tes
	pemahaman	pemahaman
	konsep	konsep

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Sekolah yang menjadi tempat objek penelitian yaitu SMPN 31 Semarang yang beralamat di Jl. Tambakharjo No. 184, Tambakharjo, Kec. Semarang Barat, Kota Semarang, Jawa Tengah 50149 yang dilaksanakan pada tanggal 24 November 2022 – 29 Maret 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII SMPN 31 Semarang Tahun Pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari delapan kelas yaitu VII A sampai dengan VII H.

2. Sampel Penelitian

Penelitian ini membutuhkan dua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun sampel dari penelitian ini yaitu kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *cluster random sampling*, yakni pengambilan sampel apabila objek yang akan diteliti sangat luas (Sugiyono, 2019). Untuk kelas VII SMPN 31 Semarang, populasi bersifat homogen karena keseluruhan sampel yang menjadi anggota populasi memiliki sifat dan karakteristik yang sama, dimana populasinya tidak terdapat kelas unggulan dan diampu atau diajar dengan guru yang sama. Sampel kemudian diperoleh dengan cara undian dimana pada setiap kertas di dalam undian berisi tulisan kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F, VII G, dan VII H. Setelah undian

dilakukan, diambilah dua undian tersebut sehingga diperoleh dua kelas yaitu VII C sebagai kelas eksperimen dan VII D sebagai kelas kontrol, dengan jumlah sampel total sebanyak 61 siswa.

D. Definisi Operasi Variabel

1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) dan *self-confidence*. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini diteliti seberapa besar pengaruhnya dalam memberikan suatu perubahan terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang (Sugiyono, 2019).

Tahap-tahap dalam menerapkan model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) yaitu terdiri dari tiga tahap diantaranya tahap individu, diskusi kelompok, dan presentasi (Fitriani *et al.*, 2017). Sedangkan, untuk *self-confidence* dilakukan dengan penilaian terhadap empat indikator yakni memiliki keyakinan dan kepercayaan terhadap kemampuan sendiri, memiliki kemandirian dalam mengambil sebuah keputusan, memiliki keberanian

dalam berpendapat, dan memiliki pemikiran positif terhadap diri sendiri (Rosmawati & Sritresna, 2021).

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat pada penelitian ini yaitu pemahaman konsep matematis. Pemahaman konsep matematis yang dimaksud yaitu pemahaman konsep matematis siswa saat mengikuti pelajaran yang didapat dari perhitungan dan analisis skor *pretest* yang diberikan peneliti sebelum diberlakukan model pembelajaran CUPs dan *posttest* yang diberikan peneliti setelah diberlakukan model pembelajaran CUPs (Ningsih *et al.*, 2020). Kemudian, *self-confidence* akan dianalisis menggunakan angket sebagai dasar untuk menganalisis seberapa besar pengaruhnya terhadap pemahaman konsep matematis siswa (Raihan *et al.*, 2021).

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Tes Tertulis

Dalam penelitian ini, tes tertulis diterapkan guna mengukur data dan besarnya kemampuan objek yang diteliti setelah dilakukan dua perlakuan yang berbeda (Sugiyono, 2019). Pada tahap ini, dilaksanakan dua kali tes yaitu *pretest* dan *posttest*. Instrumen ini

diterapkan guna mengukur pemahaman konsep matematis (Ningsih *et al.*, 2020).

2. Angket

Angket diterapkan guna mengukur seberapa besar tingkat *self-confidence* dalam proses pembelajaran. Skala pengukuran yang digunakan dalam angket ini menggunakan skala Likert dengan empat pilihan yaitu selalu, sering, jarang, dan tidak pernah dengan masing-masing skor berturut-turut yaitu 4, 3, 2, 1 untuk pernyataan positif dan 1, 2, 3, 4 untuk pernyataan negatif serta kategorisasi hasil pengukuran pada tabel berikut (Mardapi, 2017).

Tabel 3. 2 Kategorisasi Angket

No	Skor Siswa	Kategori
1.	$X \geq \bar{X} + SBx$	Tinggi
2.	$\bar{X} + SBx < X < \bar{X} - SBx$	Sedang
3.	$X \leq \bar{X} - SBx$	Rendah

Keterangan:

\bar{X} = Rerata skor

SBx = Simpangan baku

X = Skor yang dicapai siswa

Adapun indikator yang dipakai untuk penilaian *self-confidence* yaitu sebagai berikut (Rosdianti *et al.*, 2019; Rosmawati & Sritresna, 2021).

- 1) Memiliki keyakinan dan kepercayaan terhadap diri sendiri
- 2) Memiliki kemandirian dalam mengambil sebuah keputusan
- 3) Memiliki keberanian dalam berpendapat
- 4) Memiliki pemikiran positif terhadap diri sendiri

F. Validitas dan Reabilitas Instrumen

1. Validitas Instrumen Tes dan Angket

Secara singkat, validitas dapat dikatakan sebagai alat penelitian yang diterapkan dalam mengukur sesuatu yang memang dapat mengukur secara tepat sesuatu yang diukur tersebut (Sugiyono, 2019). Menurut Budiastuti & Bandur (2018), validitas diartikan sebagai suatu ketepatan atau kredibilitas berdasarkan deskripsi, kesimpulan, penjelasan, serta interpretasi hasil penelitian.

Uji validitas ini yakni dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* (Nurgiyantoro *et al.*, 2017).

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi variabel x dan variabel y

$\sum x$ = Jumlah skor butir

$\sum y$ = Jumlah skor total

n = Jumlah sampel (peserta didik)

Hasil perhitungan r_{xy} atau r_{hitung} dibandingkan dengan nilai dari r_{tabel} pada taraf signifikan sebesar 5%. Apabila nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka instrumen penelitian dinyatakan valid. Namun, apabila nilai $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka instrumen penelitian dinyatakan tidak valid (Taherdoost, 2016).

2. Reliabilitas Instrumen Tes dan Angket

Reliabilitas dapat diartikan sebagai kekonsistenan, ketika sebuah tes diujikan berulang kali hasilnya relatif sama. artinya ketika hasil tes yang pertama dengan hasil tes selanjutnya dikorelasikan menunjukkan hasil korelasi yang signifikan (Sugiyono, 2019).

Reliabilitas yang diambil ialah dengan menggunakan rumus persamaan *Cronbach Alpha* (Nurgiyantoro *et al.*, 2017).

$$\alpha_{Cronbach} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right\}$$

Keterangan:

$\alpha_{Cronbach}$ = Koefisien reliabilitas *Cronbach Alpha*

k = Jumlah butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap butir soal

σ_i^2 = Varians skor total

Cronbach Alpha ini diterapkan guna menguji tingkat reliabilitas suatu instrumen. Instrumen bisa dinyatakan andal (reliabel) jika mempunyai koefisien keandalan sebesar 0,70 atau lebih (Taherdoost, 2016).

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Tahap Awal

Peneliti terlebih dahulu melakukan pengujian sampel menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata (Widyawati *et al.*, 2022).

a. Uji Normalitas

Pada tahap ini perlu diujikan normalitas karena persyaratan awal supaya dapat menilai sebaran data berdistribusi normal ataukah tidak dan juga sebagai syarat terpenuhi tidaknya sampel yang representatif sehingga hasil penelitian bisa mewakili seluruh populasi (Sari *et al.*, 2017).

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Liliefors. Adapun langkah-langkah pengujian dapat dilakukan sebagai berikut (Jaya, 2019).

- 1) Membuat H_o dan H_a

H_o : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

- 2) Menghitung rata-rata dan simpangan baku

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n-1}}$$

- 3) Menjadikan setiap data X_1, X_2, \dots, X_n menjadi bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan rumus $Z_{score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$, (\bar{X} dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku)
- 4) Untuk tiap bilangan baku dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian menghitung peluang $F_{(z_i)} = P(z \leq z_i)$
- 5) Dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Apabila proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S_{(z_i)} = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}, \quad \text{dalam}$$

mengetahui proporsi ini, urutkanlah data terkecil sampai terbesar

- 6) Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ lalu tentukan harga mutlak
- 7) Pilih harga terbesar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Anggap harga terbesar ini L_0
- 8) H_0 diterima apabila $L_0 < L_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah langkah pengujian dalam sebuah analisis yang perlu dilaksanakan guna mengetahui kelompok data sampel berasal dari populasi dengan varians yang sama atautkah tidak (Widana & Muliani, 2020). Hipotesis yang diterapkan pada uji ini yaitu:

H_0 : Kedua sampel memiliki varians yang sama

H_a : Kedua sampel memiliki varians yang berbeda

Uji homogenitas varians yang digunakan yaitu dengan Uji F dengan rumus sebagai berikut (Jaya,2019).

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Nilai F_{hitung} kemudian dibandingkan dengan F_{tabel} dengan dk penyebut = $n - 1$ dan dk pembilang = $n - 1$. n dari dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terbesar dan n dari dk pembilang berasal dari jumlah sampel varians terkecil. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga kedua varians bersifat homogen (Jaya, 2019).

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata merupakan pengujian yang diterapkan guna membandingkan dan membuktikan bahwasanya kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan pada keadaan awalnya (Sari *et al.*, 2020). Hipotesis yang digunakan dalam uji ini yaitu:

H_0 : Rata-rata *pretest* semua sampel sama

H_a : Rata-rata *pretest* salah satu sampel tidak sama

Adapun rumus yang digunakan dalam pengujian hipotesis yaitu sebagai berikut (Badri, 2012).

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Rata-rata nilai kelompok kontrol

\bar{X}_2 = Rata-rata nilai kelompok eksperimen

n_1 = Jumlah responden kelompok kontrol

n_2 = Jumlah responden kelompok eksperimen

s_1^2 = Nilai varians kelompok kontrol

s_2^2 = Nilai varians kelompok eksperimen

H_0 diterima apabila $-t_{1-\frac{1}{2}a} < t < t_{1-\frac{1}{2}a}$,

dimana $t_{1-\frac{1}{2}a}$ didapat dari daftar distribusi t

dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}a)$.

Untuk harga t lainnya, H_0 ditolak.

2. Analisis Tahap Akhir

Analisis tahap akhir ini merupakan pengujian yang dilakukan sebelum melaksanakan uji hipotesis. Adapun analisis tahap akhir yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Pengujian yang dilakukan pada tahap ini sama dengan pengujian normalitas yang dilakukan pada tahap awal.

b. Uji Homogenitas

Pengujian yang dilakukan pada tahap ini sama dengan pengujian homogenitas yang dilakukan pada tahap awal.

c. Sampel Tidak Berhubungan Satu dengan yang Lain

Sampel penelitian dikatakan tidak saling berhubungan apabila anggota dari kelompok eksperimen tidak ada yang menjadi anggota dari kelompok kontrol dan berlaku juga sebaliknya.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini menerapkan analisis varians dua jalur (ANAVA Dua Jalur). ANAVA merupakan teknik untuk menguji kesamaan beberapa rata-rata secara sekaligus dengan uji yang digunakan yaitu uji F karena

pengujian lebih dari dua sampel (Badri, 2012). ANAVA dua jalur digunakan untuk membandingkan beberapa variabel bebas dengan sebuah variabel terikat, dengan masing-masing variabelnya mempunyai dua jenjang kategori atau lebih (Jaya, 2019). Sebelum diterapkannya uji tersebut, sampel harus memenuhi tiga asumsi yaitu populasinya harus berdistribusi normal, sampel berasal dari varians yang sama, dan sampel tidak saling berhubungan (Badri, 2012).

Setelah memenuhi ketiga asumsi tersebut, maka langkah selanjutnya yaitu melaksanakan uji terhadap hipotesis penelitian yang sudah dibuat. Adapun pengujian hipotesis ini memakai langkah-langkah pengujian sebagai berikut (Jaya, 2019).

1. Menghitung jumlah kuadrat

a. Menghitung jumlah kuadrat total

$$JKT = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

b. Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok

$$JKA = \sum \left\{ \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right\} - \frac{(\sum X_r)^2}{N_T} \text{ atau}$$

$$JKA = \frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \dots + \frac{(\sum X_m)^2}{n_m} - \frac{(\sum X_r)^2}{N_T}$$

atau

$$JKA = \frac{(\sum X_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\sum X_{12})^2}{n_{12}} + \frac{(\sum X_{13})^2}{n_{13}} + \frac{(\sum X_{21})^2}{n_{21}} + \frac{(\sum X_{22})^2}{n_{22}} + \frac{(\sum X_{23})^2}{n_{23}} - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

- c. Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok

$$JKD = JKT - JKA \text{ atau}$$

$$JKD = \left[\sum X_{11}^2 - \frac{(\sum X_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[\sum X_{12}^2 - \frac{(\sum X_{12})^2}{n_{12}} \right] + \left[\sum X_{13}^2 - \frac{(\sum X_{13})^2}{n_{13}} \right] + \left[\sum X_{21}^2 - \frac{(\sum X_{21})^2}{n_{21}} \right] + \left[\sum X_{22}^2 - \frac{(\sum X_{22})^2}{n_{22}} \right] + \left[\sum X_{23}^2 - \frac{(\sum X_{23})^2}{n_{23}} \right]$$

- d. Menghitung jumlah kuadrat antar kolom

$$JKA(K) = \left[\frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} \right] + \left[\frac{(\sum X_{A2})^2}{n_{A2}} \right] - \left[\frac{(\sum X_T)^2}{N_T} \right]$$

- e. Menghitung jumlah kuadrat antar baris

$$JKA(B) = \left[\frac{(\sum X_{B1})^2}{n_{B1}} \right] + \left[\frac{(\sum X_{B2})^2}{n_{B2}} \right] + \left[\frac{(\sum X_{B3})^2}{n_{B3}} \right] - \left[\frac{(\sum X_T)^2}{N_T} \right]$$

- f. Menghitung jumlah kuadrat interaksi

$$JKI = JKA - [JKA(K) + JKA(B)]$$

2. Menghitung derajat kebebasan masing-masing jumlah kuadrat

$$dk \text{ antarkolom} = \text{jumlah kolom} - 1$$

$$dk \text{ antarbaris} = \text{jumlah baris} - 1$$

$$dk \text{ interaksi} = (\text{jumlah kolom} - 1) \times$$

$$(\text{jumlah baris} - 1)$$

$$dk \text{ antar kelompok} = \text{jumlah kelompok} - 1$$

$$dk \text{ dalam kelompok} = N -$$

$$(\text{jumlah kolom} \times \text{jumlah baris})$$

$$dk \text{ total} = N - 1$$

3. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat

- a. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kolom

$$RJK(A) = \frac{JK_{\text{antar kolom}}}{dk_{\text{antar kolom}}}$$

- b. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar baris

$$RJK(B) = \frac{JK_{\text{antar baris}}}{dk_{\text{antar baris}}}$$

- c. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat interaksi

$$RJK(I) = \frac{JK_{\text{interaksi}}}{dk_{\text{interaksi}}}$$

- d. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok

$$RJK(A)(KL) = \frac{JK_{\text{antar kelompok}}}{dk_{\text{antar kelompok}}}$$

- e. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok

$$RJK(D)(KL) = \frac{JK_{\text{dalam kelompok}}}{dk_{\text{dalam kelompok}}}$$

4. Menghitung nilai F_{hitung} a. F_{hitung} antar kelompok

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{antar\ kelompok}}{RJK_{dalam\ kelompok}}$$

b. F_{hitung} antar kolom

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{antar\ kolom}}{RJK_{dalam\ kelompok}}$$

c. F_{hitung} antar baris

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{antar\ baris}}{RJK_{dalam\ kelompok}}$$

d. F_{hitung} interaksi

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{interaksi}}{RJK_{dalam\ kelompok}}$$

5. Mencari nilai F_{tabel}

a. F_{tabel} untuk F_{hitung} antar kelompok dicari dengan melihat pada tabel distribusi F , dimana:

$$dk\ pembilang = 1 \text{ dan } dk\ penyebut = \text{jumlah kelompok} \times (n - 1)$$

b. F_{tabel} untuk F_{hitung} antar kolom dicari dengan melihat pada tabel distribusi F , dimana:

$$dk\ pembilang = 1 \text{ dan } dk\ penyebut = \text{jumlah kelompok} \times (n - 1)$$

c. F_{tabel} untuk F_{hitung} antar baris dicari dengan melihat pada tabel distribusi F , dimana:

dk pembilang = 1 dan dk penyebut = jumlah kelompok $\times (n - 1)$

- d. F_{tabel} untuk F_{hitung} interaksi dicari dengan melihat pada tabel distribusi F , dimana:

dk pembilang = (jumlah kolom $- 1$) \times (jumlah baris $- 1$)

dk penyebut = jumlah kelompok $\times (n - 1)$

6. Penarikan kesimpulan

Kesimpulan dapat diperoleh dengan membandingkan nilai dari F_{hitung} dengan nilai dari F_{tabel} . Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

7. Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas dalam menjelaskan kemampuan variabel terikat (Sugiyono, 2019).

$$r^2 = \frac{b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y}{\sum y^2}$$

dengan:

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_2 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

Keterangan:

$\sum X_T^2 =$ Jumlah kuadrat nilai total interaksi

$\sum X_T =$ Jumlah nilai total interaksi

$n_{Aj} =$ Banyak sampel pada kolom ke-j

$n_{Bi} =$ Banyak sampel pada baris ke-i

$N_T =$ Jumlah sampel total

$X_{ijm} =$ Data pada baris ke-i, kolom ke-j, dan ulangan ke-m

$\sum A_j =$ Total kolom ke-j

$\sum B_i =$ Total baris ke-i

$X_{Aj} =$ Data pada kolom ke-j

$X_{Bi} =$ Data pada baris ke-i

$i =$ 1,2,3,...,r

$j =$ 1,2,3,...,k

$m =$ 1,2,3,...,n

$r =$ Banyak baris

$k =$ Banyak kolom

$n =$ Banyak ulangan

$b_1 =$ Koefisien regresi x_1

$b_2 =$ Koefisien regresi x_2

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran CUPs dan *Self-Confidence* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Bangun Ruang Kelas VII SMPN 31 Semarang” merupakan penelitian kuantitatif yang dilaksanakan di SMPN 31 Semarang mulai tanggal 24 November 2022 sampai 29 Maret 2023.

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen yaitu *pretest-posttest control group design* dan juga membutuhkan dua kelompok kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penelitian ini nantinya membandingkan pemahaman konsep matematis kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan dan kelas eksperimen yang telah diberikan perlakuan serta memperhitungkan tingkat *self-confidence* siswa. Adapun pengumpulan data yang digunakan yaitu menggunakan metode tes guna mendapatkan data hasil tes pemahaman matematis siswa dan data angket tingkat *self-confidence* siswa.

Beberapa instrumen yang perlu dipersiapkan dalam penelitian ini adalah Modul Ajar (RPP Kurikulum Merdeka), Lembar Kerja Siswa (LKS), instrumen soal uji

coba *pretest* dan *posttest* beserta pedoman penilaian dan kunci jawaban, dan angket *self-confidence* beserta kisi-kisi dan rubrik penilaian yang nantinya disampaikan kepada dosen pembimbing.

Pada penelitian ini dipilih populasi yaitu seluruh siswa kelas VII SMPN 31 Semarang dimana seluruh populasi diajar dengan guru yang sama dan tidak terdapat kelas unggulan, yang kemudian dipilih sampel secara random menggunakan teknik *cluster random sampling* sehingga didapatkan kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol.

Pembelajaran yang dilaksanakan yaitu sekali *pretest*, dua kali pertemuan, sekali *posttest* dan pemberian angket. Sebelum *pretest*, *posttest*, dan angket diberikan kepada siswa, ketiga instrumen akan diujikan dahulu ke kelas VIII A dan VIII C dimana jumlah siswa masing-masing yaitu 32 siswa. Setelah nilai diperoleh, nilai tersebut kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya.

Setelah *pretest*, *posttest*, dan angket dianggap pantas untuk digunakan dalam penelitian, baru kemudian diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan maksud memperoleh data tahap awal dan data

tahap akhir sebagai pengaruh nilai pemahaman konsep matematis siswa.

Langkah pertama yaitu memberikan *pretest* sebelum diberi perlakuan untuk diuji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata tahap awal. Setelah dilakukan perlakuan kepada siswa, kemudian baru *posttest* diberikan serta angket *self-confidence* siswa. Langkah berikutnya yaitu data tahap akhir diuji normalitas, homogenitas, dan sampel tidak saling berhubungan. Setelah ketiga uji tahap akhir terpenuhi, langkah terakhir adalah melakukan uji anava dua jalur sehingga bisa ditarik suatu kesimpulan apakah terdapat pengaruh pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMPN 31 Semarang pada materi bangun ruang setelah pengaplikasian model pembelajaran CUPs dengan kelas yang tidak diaplikasikan model pembelajaran CUPs, serta siswa dengan tingkat *self-confidence* masing-masing.

B. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Analisis Instrumen Tes

a. Validitas Angket

Berikut adalah hasil analisis validitas angket *self-confidence*.

Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas Butir Angket Tahap 1

Butir Angket	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0,490	0,361	Valid
2	0,569	0,361	Valid
3	0,545	0,361	Valid
4	-0,127	0,361	Invalid
5	0,493	0,361	Valid
6	0,423	0,361	Valid
7	0,133	0,361	Invalid
8	0,101	0,361	Invalid
9	0,231	0,361	Invalid
10	0,275	0,361	Invalid
11	0,503	0,361	Valid
12	0,375	0,361	Valid
13	0,493	0,361	Valid
14	0,491	0,361	Valid
15	0,398	0,361	Valid
16	0,600	0,361	Valid

17	0,285	0,361	Invalid
18	0,585	0,361	Valid
19	0,367	0,361	Valid
20	-0,116	0,361	Invalid
21	0,524	0,361	Valid
22	0,415	0,361	Valid
23	0,358	0,361	Invalid
24	0,555	0,361	Valid
25	0,114	0,361	Invalid
26	0,353	0,361	Invalid
27	0,475	0,361	Valid
28	0,121	0,361	Invalid
29	0,079	0,361	Invalid
30	0,391	0,361	Valid

Hasil analisis perhitungan validasi butir angket r_{hitung} dibandingkan dengan nilai dari r_{tabel} menggunakan taraf signifikan sebesar 5% dan $df = 32 - 2 = 30$. Apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir angket tersebut dinyatakan valid. Sebaliknya apabila nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir angket dinyatakan tidak valid. Berdasarkan tabel terdapat 12 butir angket yang tidak valid dan 18 butir angket yang valid.

Langkah selanjutnya pada butir yang valid yaitu melakukan uji validitas tahap yang kedua dengan menghilangkan butir angket yang tidak valid. Perhitungan lengkapnya terdapat pada *lampiran 28*.

Tabel 4. 2 Hasil Uji Validitas Butir Angket Tahap 2

Butir Angket	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0,517	0,361	Valid
2	0,597	0,361	Valid
3	0,549	0,361	Valid
4	0,500	0,361	Valid
5	0,524	0,361	Valid
6	0,514	0,361	Valid
7	0,425	0,361	Valid
8	0,493	0,361	Valid
9	0,509	0,361	Valid
10	0,466	0,361	Valid
11	0,597	0,361	Valid
12	0,652	0,361	Valid
13	0,397	0,361	Valid
14	0,518	0,361	Valid
15	0,433	0,361	Valid
16	0,595	0,361	Valid

17	0,452	0,361	Valid
18	0,441	0,361	Valid

Berdasarkan hasil analisis perhitungan validasi butir angket diperoleh bahwasanya 18 butir angket dinyatakan valid setelah dibandingkan dengan nilai r_{hitung} yaitu 0,361 pada taraf signifikan sebesar 5% dan $df = 32 - 2 = 30$. Perhitungan lengkapnya terdapat di *lampiran 30*.

b. Reliabilitas Angket

Berikut hasil adalah analisis reliabilitas angket *self-confidence*.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Reliabilitas Butir Angket

JUMLAH VARIANS	12,877
JUMLAH VARIANS TOTAL	59,351
k	18
$k - 1$	17
$\alpha_{Cronbach}$	0,829
	0,7
Kriteria	Reliabel

Berdasarkan hasil analisis didapatkan $\alpha_{Cronbach} = 0,829$. Butir angket tersebut dapat dikatakan reliabel karena $\alpha_{Cronbach} > 0,7$ dengan

taraf signifikannya sebesar 5%. Hal tersebut berarti bahwa setiap butir angket yang valid bisa diujikan kapan saja dengan hasil relatif tetap pada responden yang sama. Perhitungan lengkapnya terdapat pada *lampiran 31*.

c. Validitas Soal *Pretest*

Berikut hasil analisis validitas soal *pretest* pemahaman konsep matematis.

Tabel 4. 4 Hasil Hasil Uji Validitas Butir Soal *Pretest* Tahap 1

No	1	2	3	4	5
r_{hitung}	0,407	0,353	0,614	0,906	0,906
r_{tabel}	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Kesimpulan	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid
Jumlah Soal Valid	4 soal				

Berdasarkan hasil analisis perhitungan validasi butir soal *pretest* diperoleh bahwasanya 4 butir soal dinyatakan valid dan 1 butir soal dinyatakan tidak valid setelah dibandingkan dengan nilai r_{hitung} yaitu 0,361 pada taraf signifikan sebesar 5% dan $df = 32 - 2 = 30$. maka

langkah berikutnya yaitu melakukan uji validitas tahap kedua dengan menghilangkan butir soal yang tidak valid. Perhitungan lengkapnya terdapat pada *lampiran 33*.

Tabel 4. 5 Hasil Hasil Uji Validitas Butir Soal Pretest Tahap 2

No	1	2	3	4
r_{hitung}	0,388	0,653	0,914	0,899
r_{tabel}	0,361	0,361	0,361	0,361
Kesimpulan	Valid	Valid	Valid	Valid
Jumlah Soal Valid	4 Soal			

Berdasarkan hasil analisis perhitungan validasi butir soal *pretest* didapatkan bahwasanya 4 butir soal dinyatakan valid setelah dibandingkan dengan nilai r_{hitung} yaitu 0,361 pada taraf signifikan sebesar 5% dan $df = 32 - 2 = 30$. Perhitungan lengkapnya terdapat pada *lampiran 35*.

d. Reliabilitas Soal *Pretest*

Berikut hasil analisis reliabilitas soal *pretest* pemahaman konsep matematis.

Tabel 4. 6 Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal *Pretest*

JUMLAH VARIANS	20,035
JUMLAH VARIANS TOTAL	43,789
k	4
$k - 1$	3
$\alpha_{Cronbach}$	0,723
	0,7
Kriteria	Reliabel

Berdasarkan hasil analisis didapatkan $\alpha_{Cronbach} = 0,723$. Butir angket tersebut dapat dikatakan reliabel karena $\alpha_{Cronbach} > 0,7$ dengan taraf signifikan 5%. Hal tersebut berarti bahwa setiap butir soal yang valid dapat diujikan kapan saja dengan hasil relatif tetap pada responden yang sama. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 36*.

e. Validitas Soal *Posttest*

Berikut hasil analisis validitas soal *posttest* pemahaman konsep matematis.

Tabel 4. 7 Hasil Uji Validitas Butir Soal *Posttest*

No	1	2	3	4	5
r_{hitung}	0,393	0,569	0,788	0,895	0,806
r_{tabel}	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Kesimpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
Jumlah Soal Valid	5 soal				

Berdasarkan hasil analisis perhitungan validasi butir soal *posttest* didapatkan bahwasanya 5 butir soal dinyatakan valid setelah dibandingkan dengan nilai r_{hitung} yaitu 0,361 pada taraf signifikan sebesar 5% dan $df = 32 - 2 = 30$. maka langkah berikutnya yaitu dilakukan uji reliabilitas untuk memastikan jika setiap butir soal bisa diujikan kapanpun dengan hasil yang relatif tetap. Perhitungan lengkapnya terdapat pada *lampiran 38*.

f. Reliabilitas Soal *Posttest*

Berikut hasil analisis validitas soal *posttest* pemahaman konsep matematis.

Tabel 4. 8 Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal *Posttest*

JUMLAH VARIANS	17,764
JUMLAH VARIANS TOTAL	42,544
k	5
$k - 1$	4
$\alpha_{Cronbach}$	0,728
	0,7
Kriteria	Reliabel

Berdasarkan hasil analisis didapatkan $\alpha_{Cronbach} = 0,728$. Butir angket tersebut dapat dikatakan reliabel karena $\alpha_{Cronbach} > 0,7$ dengan taraf signifikan 5%. Hal tersebut berarti bahwa setiap butir soal yang valid dapat diujikan kapan saja dengan hasil relatif tetap pada responden yang sama. Perhitungan lengkapnya terdapat pada *lampiran 40*.

2. Analisis Data Tahap Awal

Analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan awal yang sama sebelum diberikan perlakuan yang berbeda.

Data yang digunakan pada tahap ini adalah nilai *pretest* pemahaman konsep matematis. Adapun pengujian yang dilakukan yaitu dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata.

a. Uji Normalitas

Pada tahap ini diujikan normalitasnya menggunakan uji Liliefors. Data yang digunakan yaitu nilai *pretest* dengan hipotesis sebagai berikut:

H_o : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Berikut adalah hasil uji normalitas data tahap awal pemahaman konsep matematis.

Tabel 4. 9 Uji Normalitas Tahap Awal Tes Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	L_o	L_{tabel}	Kesimpulan
Kontrol	0,081687	0,1614	Normal
Eksperimen	0,104963	0,1542	Normal

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa $L_o < L_{tabel}$ yakni $0,081687 < 0,1614$ dan $0,104963 < 0,1542$ maka H_o diterima. Sehingga bisa diambil kesimpulan bahwa kedua kelas berdistribusi normal. Perhitungan lengkapnya terdapat pada *lampiran 44* dan *lampiran 45*.

b. Uji Homogenitas

Pengujian tahap ini menggunakan uji F. Adapun hipotesisnya adalah sebagai berikut.

$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelas memiliki varian yang sama)

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelas variannya tidak sama)

Berikut adalah hasil uji homogenitas data tahap awal pemahaman konsep matematis.

Tabel 4. 10 Uji Homogenitas Tahap Awal Tes Pemahaman Konsep Matematis

Sumber Variasi	Kelas	Kelas
	Kontrol	Eksperimen
Jumlah	2003,33	1580,02
N	29	32
\bar{X}	54,5983	62,6041
Varian S^2	335,1451	197,6589
Standar Deviasi (S)	18,31	14,06

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{335,1451}{197,6589} = 1,695573$$

Berdasarkan hasil uji homogenitas, didapatkan $F_{hitung} = 1,695573$ dan $F_{tabel} = 1,86261$ dengan $\alpha = 5\%$, dk pembilang = 31 dan dk penyebut = 28. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,695573 < 1,86261$ maka H_0 diterima yang berarti bahwa kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen). Perhitungan lengkapnya terdapat pada *lampiran 46*.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Pengujian pada tahap ini menggunakan uji t dengan hipotesis yang digunakan yaitu sebagai berikut.

H_0 : Rata-rata *pretest* semua sampel sama

H_a : Rata-rata *pretest* salah satu sampel tidak sama

Berikut hasil uji kesamaan rata-rata data tahap awal pemahaman konsep matematis.

Tabel 4. 11 Hasil Uji Kesamaan Rata

	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Jumlah	2003,33	1580,02
Rata-rata	54,5983	62,6041
S^2	335,1451	197,6589
S_p	16,2144	
t_{hitung}	-1,9534	
t_{tabel}	2,0010	

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 29 + 32 - 2 = 59$ dan peluang $1 - (\frac{1}{2} \times 0,05) = 0,975$ diperoleh $t_{tabel} = 2,0010$. Karena $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ yaitu $-2,0010 < -1,9534 < 2,0010$ maka H_0 diterima. Jadi dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa rata-rata *pretest* semua sampel sama. Perhitungan lengkapnya terdapat pada *lampiran 47*.

3. Analisis Data Tahap Akhir

Analisis tahap ini merupakan pengujian yang dilakukan sebelum uji hipotesis. Pengujian hipotesis yang digunakan yaitu uji anava dua jalur. Sebelum uji dilaksanakan, maka data dicek dahulu memenuhi asumsi pengujian anava atau tidak. Asumsi pengujiannya yaitu sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Uji tahap ini menggunakan uji Liliefors. Data yang digunakan yaitu nilai *posttest* pemahaman konsep matematis. Adapaun hipotesisnya adalah sebagai berikut.

H_o : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Berikut hasil uji normalitas data tahap awal pemahaman konsep matematis.

Tabel 4. 12 Uji Normalitas Tahap Akhir Tes Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	L_o	L_{tabel}	Kesimpulan
Kontrol	0,121867	0,1614	Normal
Eksperimen	0,095172	0,1542	Normal

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa $L_o < L_{tabel}$ yakni $0,121867 < 0,1614$ dan $0,095172 < 0,1542$ maka H_o diterima. Sehingga bisa diambil kesimpulan bahwa kedua kelas berdistribusi normal. Perhitungan lengkapnya terdapat pada *lampiran 52* dan *lampiran 53*.

b. Uji Homogenitas

Pengujian yang digunakan yaitu uji F. Adapun hipotesisnya adalah sebagai berikut.

$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelas memiliki varian yang sama)

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelas variannya tidak sama)

Berikut hasil uji homogenitas data tahap awal pemahaman konsep matematis.

Tabel 4. 13 Uji Homogenitas Tahap Akhir Tes Pemahaman Konsep Matematis

Sumber Variasi	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Jumlah	1668,35	2396,38
N	29	32
\bar{X}	57,5293	74,8869
Varian S^2	221,6471	159,1601
Standar Deviasi (S)	14,89	12,62

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{221,6471}{159,1601} = 1,3926$$

Berdasarkan hasil uji homogenitas, didapatkan $F_{hitung} = 1,3926$ dan $F_{tabel} = 1,86261$ dengan $\alpha = 5\%$, dk pembilang = 31 dan dk penyebut = 28. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,3926 < 1,86261$ maka H_o diterima yang berarti bahwa kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen). Perhitungan lengkapnya terdapat pada lampiran 54.

c. Sampel Tidak Berhubungan Satu dengan yang Lain

Sampel tidak saling berhubungan apabila anggota dari kelas kontrol tidak terdapat satupun yang menjadi anggota dari kelas eksperimen, dan begitu sebaliknya.

Jika dilihat dari kedua sampel yaitu kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol. Masing-masing kelas tersebut tidak terdapat anggota yang berada pada dua kelas yang sama, setiap anggota hanya berada pada satu kelas, begitupun sebaliknya. Jadi bisa diambil kesimpulan bahwasanya kedua kelas tidak ada yang saling berhubungan.

4. Uji Hipotesis

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji anava dua jalur. Setelah sampel berdistribusi normal, memiliki varians yang sama dan tidak saling berhubungan. Maka data dapat dikatakan memenuhi asumsi pengujian anava dua jalur sehingga bisa dilanjutkan pengujian terhadap hipotesis yang sudah dibuat. Berikut hipotesis dan ringkasan perhitungan anava dua jalur.

H_{oA} : Tidak ada pengaruh model pembelajaran CUPs terhadap pemahaman konsep matematis

H_{aA} : Ada pengaruh model pembelajaran CUPs terhadap pemahaman konsep matematis

H_{oB} : Tidak ada pengaruh *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis

H_{aB} : Ada *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis

H_{oAB} : Tidak ada pengaruh model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis

H_{aAB} : Ada pengaruh model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis

Tabel 4. 14 Ringkasan Uji Anava Dua Jalur

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F_{hitung}	F_{tabel}
					0,05
Antarkolom (A)	1	4583,48	4583,48	33,649	4,02
Antarbaris (B)	2	2151,90	1075,95	12,843	3,16
Interaksi (A×B)	2	2046,84	1023,42	5,748	
Antarkelompok A dan B	5	8782,22	1756,44	13,917	
Dalam Kelompok	55	6941,35	126,21		
Total	65	24505,79	8565,50		

- a. Pengaruh model pembelajaran CUPs terhadap pemahaman konsep matematis

Berdasarkan ketentuan, untuk mencari nilai dari F_{tabel} model pembelajaran yaitu dengan melihat dk antarkolom = 1 dan dk dalam kelompok = 55. Berdasarkan $dk_{(1;55)}$ diperoleh nilai $F_{tabel} = F_{(0,05;1;55)} = 4,02$.

Pada tabel diatas diperoleh $F_{hitung} = 33,649$ sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $33,649 > 4,02$ maka H_{aA} diterima. Oleh karena itu, ditarik sebuah kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran CUPs terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMPN 31 Semarang. Perhitungan lengkapnya terdapat pada lampiran 56 dan lampiran 57.

- b. Pengaruh *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis

Berdasarkan ketentuan, untuk mencari nilai dari F_{tabel} *self-confidence* adalah dengan memperhatikan dk antarbaris = 2 dan dk dalam kelompok = 55. Berdasarkan $dk_{(2;55)}$ diperoleh nilai $F_{tabel} = F_{(0,05;2;55)} = 3,16$.

Pada tabel diatas diperoleh $F_{hitung} = 12,843$ sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $12,843 > 3,16$ maka H_{aB} diterima. Dengan demikian, bisa ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMPN 31 Semarang. Perhitungan lengkapnya terdapat pada lampiran 56 dan lampiran 57.

- c. Pengaruh model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis

Berdasarkan ketentuan, untuk mencari nilai dari F_{tabel} interaksi (model pembelajaran CUPs dan *self-confidence*) adalah memperhatikan dk interaksi = 2 dan dk dalam kelompok = 55. Berdasarkan $dk_{(2;55)}$ diperoleh nilai $F_{tabel} = F_{(0,05;2;55)} = 3,16$.

Pada tabel diatas diperoleh $F_{hitung} = 5,748$ sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $5,748 > 3,16$ maka H_{aAB} diterima. Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh secara simultan antara model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMPN 31 Semarang. Perhitungan lengkapnya terdapat pada pada *lampiran 56* dan *lampiran 57*. Selanjutnya dicari nilai koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

$$r^2 = \frac{b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y}{\sum y^2}$$

$$r^2 = \frac{(-18,14)(-264,06) + (8,38)(119,04)}{15723,57}$$

$$r^2 = 0,41$$

Jadi, besar pengaruh model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis adalah sebesar $0,41 \times 100\% = 41\%$, serta 59% dipengaruhi oleh faktor lainnya perhitungan lengkapnya terdapat pada *lampiran 58*.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan, menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran CUPs terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang tahun ajaran 2022/2023 yaitu rata-rata siswa yang diterapkan model pembelajaran CUPs lebih baik dibandingkan rata-rata siswa yang diterapkan model konvensional. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran CUPs berpengaruh positif terhadap siswa sehingga bisa meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Langkah awal yang dilakukan guru pada pembelajaran dengan model CUPs pada materi tabung dan kerucut adalah dengan memberikan permasalahan mengenai materi yang dipelajari untuk diselesaikan secara individu supaya siswa mempelajari dan memahami maksud, tujuan, dan cara yang mestinya dipilih untuk menyelesaikan masalah secara individu. Setelah beberapa menit berselang, guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan ketentuan setiap kelompok terdiri dari tiga orang dengan kemampuan yang berbeda untuk menyelesaikan permasalahan individu tadi secara kelompok, disinilah siswa dituntut untuk saling bertukar gagasan dan ide terkait solusi atau jawaban dari permasalahan yang diberikan. Selanjutnya guru menyuruh siswa untuk memajang jawaban yang telah diselesaikan secara kelompok tadi didepan kelas dan siswa berkumpul membentuk formasi U didekat jawaban tadi sehingga seluruh siswa didalam kelas dapat melihat jawaban masing-masing kelompok. Kemudian, guru menunjuk salah satu jawaban yang dianggap mewakili seluruh jawaban kelompok untuk dipresentasikan di depan kelas. Tahap diskusi kelompok dimulai dengan presentasi dan juga tanya jawab ataupun adu argumen

terkait jawaban dari masing-masing kelompok yang merasa jawabannya berbeda dengan jawaban yang dipresentasikan. Pada tahap inilah, siswa akan saling fokus saling beradu argumen terkait pemahaman konsep yang dipahami. Diakhir sesi, guru harus dapat menyakinkan bahwa siswa telah mencapai kesepakatan atau jawaban dari permasalahan yang didiskusikan.

Model pembelajaran CUPs memberikan peluang yang sama kepada siswa sesuai kapasitas masing-masing untuk terus belajar dan dikembangkan agar nantinya potensi tersebut terus meningkat (Sururuddin, 2015). Dengan demikian, penerapan model pembelajaran CUPs lebih baik daripada model konvensional dalam hal penguasaan materi bagi siswa, karena siswa belajar dengan menggali pemahaman yang dimiliki, kemudian saling berbagi dan mengeksplorasi serta mengkonstruksikan pemahamannya secara mandiri untuk menemukan sebuah penyelesaian, sehingga dengan begitu semula pemahaman yang dimiliki sedikit setelah melalui proses pembelajaran dengan model CUPs pemahaman tersebut semakin bertambah dan terekam dalam memori ingatan siswa (Safitri et al., 2020).

Hipotesis yang kedua menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang tahun ajaran 2022/2023. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwasanya *self-confidence* dapat menumbuhkembangkan semangat serta motivasi belajar siswa untuk selalu percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki sehingga dengan hal tersebut dapat mempengaruhi tingkat pemahaman konsep matematis siswa yang lebih baik.

Hipotesis yang ketiga menunjukkan terdapat korelasi antara model pembelajaran CUPs dan *self-confidence*, yang artinya terdapat pengaruh antara model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang tahun ajaran 2022/2023.

D. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menyadari bahwasanya banyak sekali kekurangan dan keterbatasan yang dapat dijadikan catatan bersama dan rujukan penelitian berikutnya. Berdasarkan pengalaman yang telah dilakukan peneliti, terdapat beberapa keterbatasan-

keterbatasan ketika melaksanakan penelitian, diantaranya sebagai berikut.

1. Keterbatasan waktu

Waktu yang dibutuhkan oleh peneliti dapat dikatakan singkat dikarenakan peneliti hanya diberi waktu penelitian sesuai dengan yang dibutuhkan dalam penelitian saja. Meskipun terbatasnya waktu tersebut, akan tetapi penelitian ini sudah memenuhi syarat-syarat penelitian ilmiah.

2. Keterbatasan tempat dan materi pembelajaran

Penelitian hanya terbatas pada materi bangun ruang tabung dan kerucut semester genap tahun pelajaran 2022/2023 di SMPN 31 Semarang. Apabila dilaksanakan pada tempat dan materi yang berbeda, memungkinkan bisa mendapatkan hasil yang berbeda pula.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sebagaimana yang tertulis dalam pembahasan sebelumnya, maka bisa disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang. Hal ini dibuktikan berdasarkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $33,649 > 4,02$.
2. Ada pengaruh *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang. Hal ini dibuktikan berdasarkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $12,843 > 3,16$.
3. Ada interaksi antara model pembelajaran CUPs dan *self-confidence*. Artinya, antara model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* mempengaruhi secara bersamaan terhadap pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang kelas VII SMPN 31 Semarang. Hal ini dibuktikan berdasarkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $5,748 > 3,16$.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil kajian penelitian sebelumnya yaitu dari Ningsih *et al.* (2020) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis” dalam EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika dan Jehadus *et al.* (2020) yang berjudul “*The Influence of Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Learning Models Concept of Understanding of Concept Student Math*” dalam *Journal of Educational Experts* disimpulkan bahwasanya pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran CUPs lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis yang diajarkan dengan menerapkan model pembelajaran konvensional. Hal ini, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti bahwasanya terdapat pengaruh model pembelajaran CUPs terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan hasil kajian penelitian sebelumnya yaitu dari Islami *et al.* (2019) yang berjudul “Pengaruh *Self-Confidence* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama” dalam Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islami

dan dari Kase *et al.* (2017) yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari *Self-Confidence*” dalam *Eduscience: Jurnal Ilmu Pendidikan* diperoleh bahwa terdapat pengaruh antara *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Siswa dengan *self-confidence* tinggi mampu menyelesaikan lima dari enam indikator pemahaman konsep matematis, sedangkan siswa dengan *self-confidence* sedang hanya mampu menyelesaikan tiga indikator, dan siswa dengan *self-confidence* rendah hanya mampu menyelesaikan dua indikator saja. Hal ini, sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti bahwasanya terdapat pengaruh *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Dilihat dari kajian keempat penelitian di atas, peneliti belum menemukan sebuah penelitian yang membahas pengaruh dua variabel bebas antara model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian antara dua variabel bebas di atas apakah mempengaruhi secara simultan terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Hasil yang diperoleh peneliti dapat disimpulkan bahwasanya

terdapat korelasi antara model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* yang artinya antara model pembelajaran CUPs dan *self-confidence* tidak hanya berpengaruh secara parsial, akan tetapi juga berpengaruh secara simultan terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

C. Saran

Berikut adalah saran-saran dari peneliti yang dapat dijadikan catatan evaluasi bersama untuk penelitian berikutnya..

1. Bagi Peneliti

Peneliti berikutnya hendaknya mampu melakukan penelitian yang lebih jauh dan mendalam mengenai faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa.

2. Bagi Guru

Guru harus mendukung siswanya untuk terus tumbuh dan berkembang dalam meningkatkan pemahaman konsepnya, serta mengarahkan siswa untuk lebih dominan berperan dalam proses pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling berbagi gagasan dan ide kreatif dalam menyelesaikan sebuah permasalahan dengan menggunakan lembar kerja siswa. Dengan

demikian, pembelajaran bisa lebih efisien dan aktif sehingga hasil yang didapat bisa sesuai dengan keinginan yang akan diraih.

3. Bagi Siswa

Siswa seharusnya bisa lebih aktif, kritis, dan kreatif supaya dapat meningkatkan mutu pembelajaran di dalam kelas sehingga nantinya siswa dapat lebih mudah dalam mendalami materi pelajaran dan dapat memperoleh hasil belajar yang membanggakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 8(3), 2442–9511. <https://doi.org/10.36312/jime.v8i3.3800/http>
- Adriyanto, Pramita, D., Abdillah, Syaharuddin, Mahsup, & Fitriani, E. (2019). Peningkatan Kompetensi Strategis Siswa Melalui Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures. *Justek: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(1), 1–10.
- Amiyani, R., & Widjajanti, J. B. (2019). Self-Confidence and Mathematics Achievement Using Guided Discovery Learning in Scientific Approach. *Conference Series: Journal of Physics*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042093>
- Amri, S. (2018). Pengaruh Kepercayaan Diri (Self Confidence) Berbasis Ekstrakurikuler Pramuka Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Sma Negeri 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 78–85.
- Anggraeni, F. (2016). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Universitas Sultan Agung Tirtayasa*.
- Anggraeni, K. R., Meter, I. G., & Wiarta, I. W. (2013). Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Gugus VII Kompiang Sujana Denpasar Barat. *FIP Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Ardianti, N. A. (2019). Pngaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 5(1), 34–42.

- Assaibin, M., Ali P, M., & Rahayu, A. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Model Pembelajaran (CUPS) Matematika SMK Negeri 1 Polewali. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2975–2988. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.934>
- Budiastuti, D., & Bandur, A. (2018). Validitas dan Reliabilitas Penelitian. In *Binus*. www.mitrawacanamedia.com
- Dewanti, N. A., Sujatmiko, P., & Pramesti, G. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Faktorisasi Suku Aljabar Berdasarkan Kesulitan Belajar Faktor Intelektual Siswa pada Kelas VII B SMP N 8 SUrakarta Tahun Ajaran 2016/2017. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 08(1), 26–35.
- Fadillah, A. (2016). Analisis Minat Belajar dan Bakat Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *MATHLINE: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 113–122.
- Fitriani, N., Gunawan, & Sutrio. (2017). Berpikir Kreatif dalam Fisika dengan Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPS) Berbantuan LKPD. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi (ISSN. 2407-6902)*, III(1), 24–33.
- Gita, A., Murnaka, N. P., & Sukmawati, K. I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPS) sebagai Upaya Mengatasi Miskonsepsi Matematis Siswa. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 65. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i1.521>
- Haka, N. B., Nurrurohmah, A., Wulansari, D., & Sari, M. (2021). The Effect of Conceptual Change Using The Adobe Quran on Misconception, Self-Regulation, Self-Efficacy, and Self-

Confidence. *Thabiea: Journal of Natural Science Teaching*, 4(1), 82.
<https://doi.org/10.21043/thabiea.v4i1.9377>

Hardani, Andriyani, H., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Istiqomah, R. R., Fardani, R. A., Sukmana, D. J., & Auliya, N. H. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*.

Hidayati, F., & Sinulingga, K. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Dinamis di Kelas X Semester II SMA Negeri 1 Binjai T.P 2014/2015. *Jurnal Inpafi*, 3(2), 59–66.

Hikmah, N., Baidowi, & Kurniati, N. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Mataram. *Jurnal Pijar MIPA*, IX(2), 84–88.

Ibrahim, Kosim, Gunawan, & Rahmatullah. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Berbantuan LKPD Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik. *Indonesian Journal of Applied Science and Technology*, 2(1), 36–43.

Islami, A., Rusliah, N., Kerinci, I., Muradi, J. K., & Penuh, S. (2020). Pengaruh Self Confidence Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Prosiding SIMANIS*, 3(1), 187–193.

Ismawati, F., Nugroho, S. E., & Dwijananti, P. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures Untuk Meningkatkan Curiosity dan Pemahaman Konsep Siswa. *JPFI: Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 10, 22–27.
<https://doi.org/10.15294/jpfi.v10i1.3047>

- Istikaanah, N., & Wardayani, A. (2022). Profil Pemahaman Konsep Matriks dalam Mata Kuliah Struktur Aljabar. *Square: Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 4(1), 61–66.
- Jaya, Indra. (2019). *Penerapan Statistik untuk Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Jehadus, E., Tamur, M., Jelatu, S., Pantaleon, K. V, Nendi, F., & Defrino, S. S. (2020). The Influence of Conceptual Undesrtanding Procedures (CUPs) Learning Models Concept of Understanding of Concept Student Math. *JEE: Journal of Educational Experts*, 3(2), 53–59.
- Juniantara, M., Pujawan, I. G. N. P., & Widhiasih, I. D. A. G. (2018). Pengaruh Pendekatan Flipped Classroom Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA. *Journal of Education Technology*, 2(4), 197–204.
- Kase, J. S., Babys, U., Julinda, N., & Gella, M. (2017). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Self Confidence. *Eduscience: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1.
- Mamlu'ah, A. (2019). Konsep Percaya Diri Dalam Al Qur'an Surat Ali Imran Ayat 139. *Al-Aufa: Jurnal Pendidikan Dan Kajian Keislaman*, 1(1), 30–39. <https://doi.org/10.36840/alaufa.v1i1.222>
- Mardapi, Djemari. (2017). *Pengukuran, Penilaian, dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Masitoh, I., & Prabawanto, S. (2016). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Eksploratif. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 7(2), 186.

<https://doi.org/10.17509/eh.v7i2.2709>

- Mirdad, J. (2020). Model-Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran). (*Indonesia Jurnal Sakinah*) *Jurnal Pendidikan Dan Sosial Islam*, 2(1), 14–23.
- Nasution, M. K. M. (2020). Mathematic. *Conference Series: Journal of Physics*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1566/1/012030>
- Ningsih, S., Farida, N., & Linuhung, N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 54–61.
- Nufus, H., Duskri, M., & Kuala, U. S. (2018). Mathematical Creative Thinking and Student Self-Confidence in the Challenge-Based Learning Approach. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 3(2), 57–68.
- Nurdiyantoro, Burhan et al. (2017). *Statistik Terapan untuk Penelitian Ilmu Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pratiwi, D. D. (2016). Pembelajaran Learning Cycle 5E berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 191–202. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.34>
- Putri, M. P., & Rachmawati, T. K. (2022). Manfaat Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Mathematics Education on Research Publication*, 12, 45–49.
- Raihan, M. D., Santosa, C. A. H. F., & Yumiati. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Induktif dan Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik

- Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 74–92.
<https://doi.org/doi.org/10.21009/JPD.012.06>
- Rehalat, A. (2014). Model Pembelajaran Pemrosesan Informasi. *JPIS: Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 23(2), 1–11.
- Rosdianti, I., Alfiyah, N. F., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik dan Self Confidence Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Think Pair Share. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(3), 289–295.
<https://doi.org/10.24042/djm.v2i3.4469>
- Rosmawati, R. R., & Sritresna, T. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Self-Confidence Siswa pada Materi Aljabar dengan Menggunakan Pembelajaran Daring. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, 275–290.
- Safitri, Ikshan, M., & Susanti. (2020). Penerapan Model Conceptual Understanding Procedures Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(1), 50.
<https://doi.org/10.22373/jppm.v4i1.7366>
- Salsabila, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Berbantuan Media Handout Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ditinjau dari Gaya Belajar di SMK N 3 Pekalongan. *SELTA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 37–48.
- Saminanto, Rohman, A. A., & Khililah, A. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Multiple Intelligences. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*,

09(2), 204–219.

- Sani, Ridwan Abdullah. (2016). *Penilaian Autentik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sari, A. Q., Sukestiyarno, Y., & Agoestanto, A. (2017). Batasan Prasyarat Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Pada Model Regresi Linear. *Unnes Journal of Mathematics*, 6(2), 168–177. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujm>
- Sari, Hudha, A. M., & Prihanta, W. (2016). Uji Kadar Betasianin pada Buah Bit (*Beta Vulgaris L.*) Dengan Pelarut Etanol dan Pengembangannya Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Siberian Electronic Mathematical Reports*, 2, 72–77. <https://doi.org/10.17377/semi.2018.15.016>
- Sari, Y., Luvita, R. D., Cahyaningtyas, A. P., Iasha, V., & Setiawan, B. (2020). Pengaruh Metode Pembelajaran Struktural Analitik Sitentik terhadap Kemampuan Menulis Permulaan di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1125–1133. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.515>
- Setiana, D., Cahyono, B., & Rohan, A. A. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Trigonometri Berdasarkan Gaya Belajar. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 9(2), 176–189. <https://doi.org/10.21580/phen.2019.9.2.4521>
- Sholiha, & Aulia, L. A.-A. (2020). Hubungan Self Concept dan Self Confidence. *Jurnal Psikologi: Jurnal Ilmiah Fakultas Psikologi Universitas Yudharta Pasuruan*, 7(1), 41–55. <https://doi.org/10.35891/jip.v7i1.1954>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *MES: Journal of Mathematics*

*Education and Science*2, 2(1), 58–67.

- Sueni, N. M. (2019). Metode, Model dan Bentuk Model Pembelajaran. *Wacana Saraswati*, 19(2), 1–16. <https://jurnal.ikipsaraswati.ac.id/index.php/wacanasaraswati/article/view/35>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: ALFABETA.
- Sukaesih, S., & Sutrisno. (2017). The Effects of Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Towards Critical Thinking Skills of Senior High School Students. *Conference Series: Journal of Physics*, 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/755/1/011001>
- Sururuddin, M. (2015). *Pengembangan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Pada Mata Pelajaran IPA Tingkat Sekolah Dasar*. 10(1), 118–130.
- Taherdoost, H. (2016). Validity and Reliability of the Research Instrument; How to Test the Validation of a Questionnaire/Survey in a Research. *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)*, 5(3), 28–36. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205040>
- Widana, W., & Muliani, P. L. (2020). Uji Persyaratan Analisis. In *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang*.
- Widyawati, T. R., Hasana, S. N., & Nursit, I. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Probing Prompting Berbantuan Time Token Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Trigonometri Pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Mantup. *JP3 ISSN 2337-6384*, 17(14), 1–6.
- Yuliani, E. N., Zulfah, Z., & Zuhendri, Z. (2018). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1

Kuok Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 91-100.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.51>

LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR SISWA KELAS EKSPERIMEN (VII C)

NO	KODE	NAMA
1.	C-01	Abiaqsa Priyanto
2.	C-02	Akbar Restu
3.	C-03	Alfian Guruh Pratama
4.	C-04	Almira Aquillani
5.	C-05	Archika Lasnata
6.	C-06	Bara Hakiki Widinugroho
7.	C-07	Citra Silviana Dwi A
8.	C-08	Devina Safa Aulia
9.	C-09	Dian Khoirul Mahfud
10.	C-10	Dwi Agus Sulistiyo
11.	C-11	Farrel Oktavian Hernando
12.	C-12	Firnando Agustinus S
13.	C-13	Iklil Zaifa Haidar
14.	C-14	Kanza Adila Haq
15.	C-15	Kayla Lutfi Alina R
16.	C-16	Lanira Angel Cahaya K
17.	C-17	Maria Nathania Niken M
18.	C-18	Meisa Mulia Jati
19.	C-19	Muhammad Al Zaky
20.	C-20	Muhammad Jati Lafi P
21.	C-21	Muhammad Nadjindra R
22.	C-22	Muhammad Syarif Azmi
23.	C-23	Mutiara Kasih
24.	C-24	Nabela Yeti Aprilia Kristi
25.	C-25	Naomila Christabel R
26.	C-26	Natalia Christien W
27.	C-27	Nolan Suryo Widyo
28.	C-28	Radiansyah Rakha F
29.	C-29	Satria Pandu Dewanata
30.	C-30	Shakila Indah Meirza
31.	C-31	Vino Candra Wijaya
32.	C-32	Zahra' Aurel Badriniagus

Lampiran 2**DAFTAR SISWA KELAS KONTROL (VII D)**

NO	KODE	NAMA
1.	D-01	Adzril Maulana Morza
2.	D-02	Amanda Rizka Maulida
3.	D-03	Amelia Santoso Putri
4.	D-04	Andrian Yudistira
5.	D-05	Ardiyansah Saputra
6.	D-06	Ariya Putra Oktama
7.	D-07	Arum Putri Lestari
8.	D-08	Aurel Alyxia Putri
9.	D-09	Cahyaning Noviyanti
10.	D-10	Dafia Azaria Safa S
11.	D-11	Fatih Farhan Arrayan
12.	D-12	Fernanda Kurniawan
13.	D-13	Fernanda Yafi Andika
14.	D-14	Haikal Nur Muhammad Z
15.	D-15	Hasim Arbi Maulana
16.	D-16	Indi Putriana Dewi
17.	D-17	Khaera Siti Syafina
18.	D-18	M. Bahril Maulana R
19.	D-19	Meinita Anggraeni
20.	D-20	Mochammad Chandra A
21.	D-21	Muhammad Agha Asyfaq A
22.	D-22	Muhammad Joysica M
23.	D-23	Muhammad Rifki Saputra
24.	D-24	Najwa Arkananta Tsaqif
25.	D-25	Naufal Mahendra I
26.	D-26	Nor Fahri Dwi Wibowo
27.	D-27	Rakha Maulana P
28.	D-28	Syifa Nafis Salsabila
29.	D-29	Viona Nabilla Zaidah

Lampiran 3**DAFTAR SISWA KELAS UJI COBA SOAL *PRETEST* (VIII A)**

NO	KODE	NAMA
1.	A-01	Ahnaf Azmi Zafira
2.	A-02	Aji Maryani Safitri
3.	A-03	Angga Putra Pratama
4.	A-04	Ariel Rava Saputra
5.	A-05	Aulia Listyaningrum
6.	A-06	Azkie Himah Wulandari
7.	A-07	Azminda Wahyu Fairuz
8.	A-08	Cecilia Allena Putri Sasongko
9.	A-09	Destiana Anis Dandrika
10.	A-10	Devi Aulia Saputri
11.	A-11	Erlangga Nurcahyo Santoso
12.	A-12	Faatichah Meutia Azzahra
13.	A-13	Ilham Amirrul Rahman
14.	A-14	Kaka Satria Ardiansyah
15.	A-15	Maulana Satria Dharma
16.	A-16	Maulana Yusuf
17.	A-17	Mezzaluna Anjampiani A
18.	A-18	Muhamad Aswin Sadam J
19.	A-19	Muhammad Radhit Setiawan
20.	A-20	Nabila Keysha Juniarti
21.	A-21	Noviana Nur Fadila
22.	A-22	Nur Bunga Lestari
23.	A-23	Oseano Zazidul Kafi
24.	A-24	Radika Falaq Hazel Devangga
25.	A-25	Rian Arzaky Firzatullah
26.	A-26	Rian Leo Panca Saputra
27.	A-27	Sandroo Meisy Porbo Jati
28.	A-28	Setiyaningrum Nur Afrida
29.	A-29	Tiara Mayta Aini Wulandari
30.	A-30	Zahra Ainnur Rahma
31.	A-31	Zahra Maulidya Rahma
32.	A-32	Zania Riski Aulia Putri

Lampiran 4

**DAFTAR SISWA UJI COBA SOAL *POSTTEST*
DAN ANGKET (VIII C)**

NO	KODE	NAMA
1.	C-01	Agnes Lauretta Rahma P
2.	C-02	Aira Khaerany Az Zahra
3.	C-03	Aishadita Noorun Nisa
4.	C-04	Alvano Kevin Rio Syafrino
5.	C-05	Amelia Nathalia Charistarina
6.	C-06	Audira Angel Putri Ranita
7.	C-07	Bela Dwi Manja R
8.	C-08	Daniel Christian
9.	C-09	David Tirta Sila
10.	C-10	Dina Bunga Ramadhani
11.	C-11	Ditanindhya Adhelyana P
12.	C-12	Eden Glory Hani
13.	C-13	Erlangga Carles Alfarizal P
14.	C-14	Evan Elsa Putra
15.	C-15	Evan Rangga Yoga P
16.	C-16	Fajar Rizky Satria
17.	C-17	Helena Lidya Hareefa
18.	C-18	Inasya Martanisana A N
19.	C-19	Johannes Herbudi Tri I
20.	C-20	Labitta Rismalia Febriani
21.	C-21	Laurensius Raffel R
22.	C-22	Marlin Allicia Oei
23.	C-23	Muhamad Zaki Wiryawan
24.	C-24	Muhammad Arfan Dildar
25.	C-25	Muhammad Nurul Muiz
26.	C-26	Prasetiyaningtiyas S. Aji
27.	C-27	Rifdho Naufal Alfarid
28.	C-28	Satya Izza Lazuardi
29.	C-29	Stefani Ananda Putri
30.	C-30	Syifa Aulia Rahma
31.	C-31	Zakaria Bintang Noufal A
32.	C-32	Zefanya Nelsen Santoso

Lampiran 5

**MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN
MATEMATIKA SMP NEGERI 31 SEMARANG
PERTEMUAN I**

A. IDENTITAS	
Mata Pelajaran	Matematika
Fase/Kelas	D/VII
Elemen	Geometri
Sub Materi	Bangun Ruang
Alokasi Waktu	2 JP (1 Pertemuan) @40 menit
Modul Pembelajaran	Luring
Target Peserta	Siswa Reguler

B. KOMPONEN	
I.	TUJUAN PEMBELAJARAN
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjelaskan konsep bangun ruang 2. Siswa dapat menjelaskan konsep tabung 3. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur tabung 4. Siswa dapat membuat jaring-jaring tabung 5. Siswa dapat membuat sebuah tabung 6. Siswa dapat menghitung luas permukaan tabung 7. Siswa dapat menghitung volume tabung 8. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan tentang tabung dalam kehidupan sehari-hari

II. PEMBELAJARAN BERMAKNA
<p>Bangun ruang adalah bangun tiga dimensi yang memiliki ukuran panjang, tinggi, dan volume, serta dibatasi oleh beberapa sisi. Tabung adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua buah lingkaran yang identik sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.</p>
III. PROFIL PELAJAR PANCASILA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bernalar Kritis: Siswa akan mengembangkan kemampuan nalar dirinya untuk memproses informasi (pengetahuan), mengevaluasi, menganalisis, mengidentifikasi, dan menggeneralisasi sehingga menghasilkan keputusan yang tepat dalam pemecahan permasalahan di sekitar. 2. Kreatif: Peserta mampu memodifikasi dan berinovasi, menghasilkan sesuatu yang original, bermakna, bermanfaat, dan berdampak untuk mengatasi berbagai persoalan baik untuk dirinya sendiri ataupun untuk lingkungan di sekitarnya. 3. Mandiri: Siswa mempunyai prakarsa atas pengembangan diri dan prestasinya yang didasari pada pengenalan kekuatan dan keterbatasan dirinya serta situasi yang dihadapi, bertanggung jawab atas proses dan hasilnya.
IV. PERTANYAAN PEMANTIK
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa itu bangun ruang? 2. Apa itu tabung?

<ol style="list-style-type: none"> 3. Apa saja unsur-unsur dari tabung? 4. Bagaimana bentuk jaring-jaring tabung? 5. Bagaimana cara membuat tabung? 6. Bagaimana cara menghitung luas permukaan dan volume tabung?
V. MODEL PEMBELAJARAN
Model Pembelajaran CUPs (<i>Conceptual Understanding Procedures</i>)
VI. RENCANA ASESMEN
Penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS)
VII. KEGIATAN PEMBELAJARAN
a. Kegiatan Awal (15 menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan menanyakan kabar siswa 2. Guru memandu siswa untuk memulai doa bersama 3. Guru mengecek kehadiran siswa 4. Guru menyampaikan topik materi tentang tabung 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang tabung 6. Guru memberikan pertanyaan tematik
b. Kegiatan Inti (50 menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan suatu permasalahan tentang tabung untuk diselesaikan secara individu (LKS) 2. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan ketentuan setiap kelompok terdiri dari tiga siswa (triplet) dengan kemampuan yang beragam. Dalam setiap kelompok, diharapkan ada satu siswa laki-lakinya, apabila terdapat kelompok yang kurang dari tiga siswa, maka keseluruhan

kelompok di dalam kelas dibuat triplet dengan sisanya digabungkan ke triplet yang telah dibuat

3. Siswa diberikan permasalahan yang sama tentang tabung (LKS) untuk didiskusikan dan diselesaikan secara kelompok
4. Siswa memajang seluruh jawaban masing-masing kelompok (LKS) di depan kelas, kemudian seluruh siswa duduk di dekat pajangan jawaban tadi dengan membentuk formasi U sehingga nantinya semua siswa dapat melihat jawaban secara keseluruhan dengan jelas
5. Guru memilih salah satu jawaban kelompok (LKS) untuk dipresentasikan
6. Siswa melakukan diskusi kelas untuk menyanggah atau saling adu argumen terkait jawaban permasalahan tentang tabung yang dipresentasikan
7. Guru memastikan bahwa siswa telah mencapai kesepakatan akhir terkait jawaban tentang permasalahan tabung yang didiskusikan, apabila siswa belum juga mendapatkan kesepakatan jawaban, maka guru dapat menyimpulkan hasil diskusi yang benar dan dapat menyakinkan siswa bahwa kesimpulan dapat diterima

c. Kegiatan Penutup (10 menit)

1. Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran tentang tabung pada hari ini dengan menyebutkan poin-poin penting
2. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi

tabung yang belum dipahami
3. Guru menyampaikan sub materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya dan siswa dihimbau untuk mempelajari di rumah sebelum pembahasan di kelas
d. Kegiatan Refleksi (5 menit)
1. Guru menanyakan kepada siswa terkait pemahaman materi tabung yang telah dipelajari
2. Guru meminta pendapat siswa tentang proses pembelajaran yang sudah diikuti

Semarang, 30 Desember 2022

Mengetahui,

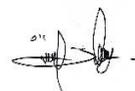
Guru Mata Pelajaran



Sri Daryati, S. Pd.

NIP. 19810501 201203 2 001

Peneliti



Ahmad Bayu Asy'ari

NIM. 1908056099

Lampiran 6

**MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN
MATEMATIKA SMP NEGERI 31 SEMARANG
PERTEMUAN II**

A. IDENTITAS	
Mata Pelajaran	Matematika
Fase/Kelas	D/VII
Elemen	Geometri
Sub Materi	Bangun Ruang
Alokasi Waktu	2 JP (1 Pertemuan) @40 menit
Modul Pembelajaran	Luring
Target Peserta	Siswa Reguler

B. KOMPONEN	
I. TUJUAN PEMBELAJARAN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjelaskan konsep kerucut 2. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur kerucut 3. Siswa dapat membuat jaring-jaring kerucut 4. Siswa dapat membuat sebuah kerucut 5. Siswa dapat menghitung luas permukaan kerucut 6. Siswa dapat menghitung volume kerucut 7. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan tentang kerucut dalam kehidupan sehari-hari 	
II. PEMBELAJARAN BERMAKNA	

<p>Kerucut adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki alas berbentuk lingkaran dan merujung sampai ke satu titik.</p>
<p>III. PROFIL PELAJAR PANCASILA</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bernalar Kritis: Siswa akan mengembangkan kemampuan nalar dirinya untuk memproses informasi (pengetahuan), mengevaluasi, menganalisis, mengidentifikasi, dan menggeneralisasi sehingga menghasilkan keputusan yang tepat dalam pemecahan permasalahan di sekitar. 2. Kreatif: Peserta mampu memodifikasi dan berinovasi, menghasilkan sesuatu yang original, bermakna, bermanfaat, dan berdampak untuk mengatasi berbagai persoalan baik untuk dirinya sendiri ataupun untuk lingkungan di sekitarnya. 3. Mandiri: Siswa mempunyai prakarsa atas pengembangan diri dan prestasinya yang didasari pada pengenalan kekuatan dan keterbatasan dirinya serta situasi yang dihadapi, bertanggung jawab atas proses dan hasilnya.
<p>IV. PERTANYAAN PEMANTIK</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa itu kerucut? 2. Apa saja unsur-unsur dari kerucut? 3. Bagaimana bentuk jaring-jaring kerucut? 4. Bagaimana cara membuat kerucut? 5. Bagaimana cara menghitung luas permukaan dan volume kerucut?
<p>V. MODEL PEMBELAJARAN</p>

Model Pembelajaran CUPs (<i>Conceptual Understanding Procedures</i>)	
VI.	RENCANA ASESMEN
Penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS)	
VII.	KEGIATAN PEMBELAJARAN
a.	Kegiatan Awal (15 menit)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan menanyakan kabar siswa 2. Guru memandu siswa untuk memulai doa bersama 3. Guru mengecek kehadiran siswa 4. Guru menyampaikan topik materi tentang kerucut yang akan dipelajari 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang kerucut 6. Guru memberikan pertanyaan tematik
b.	Kegiatan Inti (50 menit)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan suatu permasalahan tentang kerucut untuk diselesaikan secara individu (LKS) 2. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan ketentuan setiap kelompok terdiri dari tiga siswa (triplet) dengan kemampuan yang beragam. Dalam setiap kelompok, diharapkan ada satu siswa laki-lakinya, apabila terdapat kelompok yang kurang dari tiga siswa, maka keseluruhan kelompok di dalam kelas dibuat triplet dengan sisanya digabungkan ke triplet yang telah dibuat 3. Siswa diberikan permasalahan yang sama tentang kerucut (LKS) untuk didiskusikan dan diselesaikan secara kelompok

4. Siswa memajang seluruh jawaban masing-masing kelompok (LKS) di depan kelas, kemudian seluruh siswa duduk di dekat pajangan jawaban tadi dengan membentuk formasi U sehingga nantinya semua siswa dapat melihat jawaban secara keseluruhan dengan jelas
5. Guru memilih salah satu jawaban kelompok (LKS) untuk dipresentasikan
6. Siswa melakukan diskusi kelas untuk menyanggah atau saling adu argumen terkait jawaban permasalahan tentang kerucut yang dipresentasikan
7. Guru memastikan bahwa siswa telah mencapai kesepakatan akhir terkait jawaban tentang permasalahan kerucut yang didiskusikan, apabila siswa belum juga mendapatkan kesepakatan jawaban, maka guru dapat menyimpulkan hasil diskusi yang benar dan dapat menyakinkan siswa bahwa kesimpulan dapat diterima

c. Kegiatan Penutup (10 menit)

1. Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini tentang kerucut dengan menyebutkan poin-poin penting
2. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi kerucut yang belum dipahami
3. Guru menyampaikan sub materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya dan siswa dihimbau untuk mempelajari di rumah sebelum pembahasan di kelas

d. Kegiatan Refleksi (5 menit)

1. Guru menanyakan kepada siswa terkait pemahaman materi kerucut yang telah dipelajari
2. Guru meminta pendapat siswa tentang proses pembelajaran yang sudah diikuti

Semarang, 30 Desember 2022

Mengetahui,

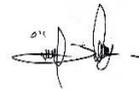
Guru Mata Pelajaran

Peneliti



Sri Daryati, S. Pd.

NIP. 19810501 201203 2 001



Ahmad Bayu Asy'ari

NIM. 1908056099

Lampiran 7**LEMBAR KERJA SISWA I KELAS EKSPERIMEN**

Materi : Bangun Ruang (Tabung)

Petunjuk Mengerjakan :

1. Siapkan alat tulis terlebih dahulu
2. Pahami soal dengan benar
3. Kerjakanlah soal secara berkelompok pada lembar jawaban yang disediakan

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.

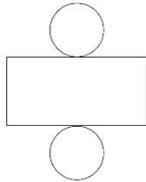
Nomor Kelompok :

Kelas :

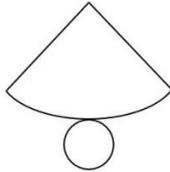
AYO BERDISKUSI

1. Jelaskan dengan bahasa anda pengertian tabung
2. Hitunglah banyak bidang sisi pada bangun ruang tabung
 - a. Ada berapakah bidang sisi pada tabung?
 - b. Sebutkan bidang apa saja yang terdapat pada tabung

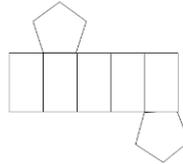
3. Berilah contoh benda-benda yang termasuk tabung dan contoh benda yang bukan termasuk tabung (**minimal 3**) dan manakah dari gambar dibawah ini yang termasuk jaring-jaring tabung dan bukan jaring-jaring tabung?



(a)



(b)

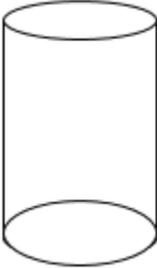


(c)

4. Gambarlah sebuah tabung dengan jari-jari 2 cm dan tinggi 5 cm
5. Dalam suatu toko, terdapat sebuah kaleng susu yang berbentuk tabung yang memiliki volume sebesar 6.280 cm^3 dan tinggi 20 cm. Berapakah diameter dari kaleng tersebut kemudian hitunglah luas permukaan kaleng tersenut ($\pi = 3,14$)

Lampiran 8**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN LKS I
KELAS EKSPERIMEN**

No	Indikator	Penyelesaian	Skor
1.	Menyatakan ulang konsep matematika menggunakan bahasa sendiri	Tabung merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua buah lingkaran yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama serta saling sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut. (siswa menjawab dengan kalimat masing-masing)	2
2.	Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	a. Tabung mempunyai tiga bidang sisi b. Bidang sisi alas, bidang lengkung, dan bidang atas	2
3.	Menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	Contoh dari tabung diantaranya yaitu bak penampung air, kaleng susu, dan bamboo, sedangkan yang bukan contoh dari tabung	2

		<p>diantaranya yaitu kardus, bola, dan aquarium</p> <p>Gambar a merupakan jaring-jaring tabung, sedangkan gambar b dan c bukan merupakan jaring-jaring tabung</p>	
4.	Menyatakan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	 <p>Dilengkapi dengan keterangan</p>	4
5.	Mengaplikasikan algoritma konsep	<p>Diket:</p> $t = 20 \text{ cm}$ $V = 6.280 \text{ cm}^3$ $\pi = 3,14$ <p>Ditanya:</p> $d = ?$ $L = ?$ <p>Penyelesaian:</p> $V = \pi \times r \times r \times t$	4

	$6.280 = 3,14 \times r^2 \times 20$ $6.280 = 62,8 \times r^2$ $r^2 = \frac{6.280}{62,8}$ $r^2 = 100$ $r = 10$ $d = 2 \times r$ $d = 2 \times 10$ $d = 20$ $L = 2 (\pi r t + \pi r^2)$ $L = 2 [(3,14 \times 10 \times 20) + (3,14 \times 20^2)]$ $L = 2 (628 + 1.256)$ $L = 2 (1.884)$ $L = 3.768$ <p>Jadi, diameter dari kaleng susu tersebut adalah 20 cm dan luas permukaan dari kaleng susu tersebut adalah 3.768 cm²</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Lampiran 9**LEMBAR KERJA SISWA II KELAS EKSPERIMEN****Materi** : Bangun Ruang (Kerucut)**Petunjuk Mengerjakan** :

1. Siapkan alat tulis terlebih dahulu
2. Pahami soal dengan benar
3. Kerjakanlah soal secara berkelompok pada lembar jawaban yang disediakan

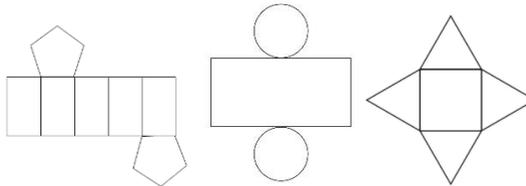
Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.

Nomor Kelompok :**Kelas** :**AYO BERDISKUSI**

1. Jelaskan dengan bahasa anda pengertian kerucut
2. Hitunglah banyak bidang sisi pada bangun ruang kerucut
 - a. Ada berapakah bidang sisi pada kerucut?
 - b. Sebutkan bidang apa saja yang terdapat pada kerucut

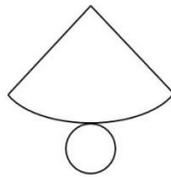
3. Berilah contoh benda-benda yang termasuk kerucut dan contoh benda yang bukan termasuk kerucut (**minimal 3**) dan manakah dari gambar dibawah ini yang termasuk jaring-jaring kerucut dan bukan jaring-jaring kerucut?



(a)

(b)

(c)

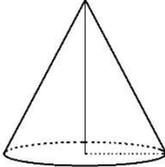


(d)

4. Gambarlah sebuah kerucut dengan diameter 2 cm dan tinggi 3 cm
5. Dalam sebuah acara, ibu ingin membuat cetakan tumpeng berbentuk kerucut yang memiliki panjang jari-jari sebesar 12 cm dan tinggi 9 cm. Jika ibu ingin mengisi beras setengah cetakan, berapakah volume beras yang harus dimasukkan?, Kemudian hitung juga luas permukaannya

Lampiran 10**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN LKS II
KELAS EKSPERIMEN**

No	Indikator	Penyelesaian	Skor
1.	Menyatakan ulang konsep matematika menggunakan bahasa sendiri	Kerucut adalah bangun ruang tiga dimensi yang mempunyai alas yang berbentuk lingkaran dan sisi tegak berupa bidang lengkung. (siswa menjawab dengan kalimat masing-masing)	2
2.	Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	a. Kerucut memiliki dua bidang sisi b. Sisi alas dan sisi lengkung	2
3.	Menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	Contoh dari kerucut diantaranya yaitu caping, tutup saji, dan topi ulang tahun, sedangkan yang bukan contoh dari tabung diantaranya yaitu kardus, bola, dan aquarium	2

		Gambar d merupakan jaring-jaring kerucut, sedangkan gambar a, b, dan c bukan merupakan jaring-jaring kerucut	
4.	Menyatakan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	 <p>Dilengkapi dengan keterangan</p>	4
5.	Mengaplikasikan algoritma konsep	<p>Diket: $r = 12 \text{ cm}$ $t = 9 \text{ cm}$ Ditanya: $V \text{ beras} = ?$ $L = ?$ Penyelesaian: $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ $V = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 12^2 \times 9$ $V = 1.356,48$ $V \text{ beras} = \frac{1}{2} V$ $V \text{ beras} = \frac{1}{2} \times 1.356,48$ $V \text{ beras} = 678,24$ $L = \pi r(r + s)$</p>	4

		<p>Terlebih dahulu mencari panjang selimut (s)</p> $s^2 = r^2 + t^2$ $s^2 = 12^2 + 9^2$ $s^2 = 144 + 81$ $s^2 = 225$ $s = 15$ $L = \pi r(r + s)$ $L = 3,14 \times 12 (12 + 15)$ $L = 1017,36$ <p>Jadi, volume beras yang harus dimasukkan kedalam wadah tumpeng adalah $678,24 \text{ cm}^3$ dan luas permukaan sebesar $1017,36 \text{ cm}^2$</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Lampiran 11

**MODUL AJAR KELAS KONTROL
MATEMATIKA SMP NEGERI 31 SEMARANG
PERTEMUAN I**

A. IDENTITAS	
Mata Pelajaran	Matematika
Fase/Kelas	D/VII
Elemen	Geometri
Sub Materi	Bangun Ruang
Alokasi Waktu	2 JP (1 Pertemuan) @40 menit
Modul Pembelajaran	Luring
Target Peserta	Siswa Reguler

B. KOMPONEN	
I.	TUJUAN PEMBELAJARAN
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjelaskan konsep bangun ruang 2. Siswa dapat menjelaskan konsep tabung 3. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur tabung 4. Siswa dapat membuat jaring-jaring tabung 5. Siswa dapat membuat sebuah tabung 6. Siswa dapat menghitung luas permukaan tabung 7. Siswa dapat menghitung volume tabung 8. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan tentang tabung dalam kehidupan sehari-hari

II. PEMBELAJARAN BERMAKNA
<p>Bangun ruang adalah bangun tiga dimensi yang memiliki ukuran panjang, tinggi, dan volume, serta dibatasi oleh beberapa sisi. Tabung adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua buah lingkaran yang identik sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.</p>
III. PROFIL PELAJAR PANCASILA
<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="235 529 969 746">1. Bernalar Kritis: Siswa akan mengembangkan kemampuan nalar dirinya untuk memproses informasi (pengetahuan), mengevaluasi, menganalisis, mengidentifikasi, dan menggeneralisasi sehingga menghasilkan keputusan yang tepat dalam pemecahan permasalahan di sekitar. <li data-bbox="235 762 969 979">2. Kreatif: Peserta mampu memodifikasi dan berinovasi, menghasilkan sesuatu yang original, bermakna, bermanfaat, dan berdampak untuk mengatasi berbagai persoalan baik untuk dirinya sendiri ataupun untuk lingkungan di sekitarnya. <li data-bbox="235 995 969 1168">3. Mandiri: Siswa mempunyai prakarsa atas pengembangan diri dan prestasinya yang didasari pada pengenalan kekuatan dan keterbatasan dirinya serta situasi yang dihadapi, bertanggung jawab atas proses dan hasilnya.
IV. PERTANYAAN PEMANTIK
<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="235 1238 542 1267">1. Apa itu bangun ruang? <li data-bbox="235 1283 463 1311">2. Apa itu tabung? <li data-bbox="235 1327 676 1356">3. Apa saja unsur-unsur dari tabung?

<ol style="list-style-type: none"> 4. Bagaimana bentuk jaring-jaring tabung? 5. Bagaimana cara membuat tabung? 6. Bagaimana cara menghitung luas permukaan dan volume tabung?
V. MODEL PEMBELAJARAN
Model Pembelajaran Ceramah
VI. RENCANA ASESMEN
Penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS)
VII. KEGIATAN PEMBELAJARAN
a. Kegiatan Awal (15 menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan menanyakan kabar siswa 2. Guru memandu siswa untuk memulai doa bersama 3. Guru mengecek kehadiran siswa 4. Guru menyampaikan topik materi tentang tabung yang akan dipelajari 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang tabung 6. Guru memberikan pertanyaan tematik
b. Kegiatan Inti (50 menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi tentang tabung di depan kelas 2. Siswa memperhatikan dan memahami penjelasan guru 3. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok heterogen yang akan menyelesaikan permasalahan tentang tabung yang ada di LKS 4. Siswa berdiskusi sesuai kelompok masing-masing dan menyelesaikan permasalahan tentang tabung yang ada di

LKS

5. Guru berkeliling memperhatikan pekerjaan siswa dalam berkelompok
6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait LKS
7. Siswa menyusun hasil penyelesaian dalam kelompok untuk di presentasikan ke depan
8. Siswa mempresentasikan hasil penyelesaiannya.
9. Siswa lain dan guru memberikan tanggapan terhadap hasil penyelesaian kelompok yang sedang presentasi
10. Guru menjelaskan ulang hasil penyelesaian dari permasalahan yang ada di LKS

c. Kegiatan Penutup (10 menit)

1. Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran tentang tabung pada hari ini dengan menyebutkan poin-poin penting
2. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami
3. Guru menyampaikan sub materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya dan siswa dihimbau untuk mempelajari di rumah sebelum pembahasan di kelas

d. Kegiatan Refleksi (5 menit)

1. Guru menanyakan kepada siswa terkait pemahaman materi tabung yang telah dipelajari
2. Guru meminta pendapat siswa tentang proses pembelajaran yang sudah diikuti

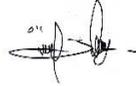
Semarang, 30 Desember 2022

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Peneliti



Sri Daryati, S. Pd.
NIP. 19810501 201203 2 001



Ahmad Bayu Asy'ari
NIM. 1908056099

Lampiran 12

**MODUL AJAR KELAS KONTROL
MATEMATIKA SMP NEGERI 31 SEMARANG
PERTEMUAN II**

A. IDENTITAS	
Mata Pelajaran	Matematika
Fase/Kelas	D/VII
Elemen	Geometri
Sub Materi	Bangun Ruang
Alokasi Waktu	2 JP (1 Pertemuan) @40 menit
Modul Pembelajaran	Luring
Target Peserta	Siswa Reguler

B. KOMPONEN	
I.	TUJUAN PEMBELAJARAN
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjelaskan konsep kerucut 2. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur kerucut 3. Siswa dapat membuat jaring-jaring kerucut 4. Siswa dapat membuat sebuah kerucut 5. Siswa dapat menghitung luas permukaan kerucut 6. Siswa dapat menghitung volume kerucut 7. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan tentang kerucut dalam kehidupan sehari-hari
II.	PEMBELAJARAN BERMAKNA

<p>Kerucut adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki alas yang berbentuk lingkaran dan merujung sampai ke satu titik.</p>
<p>III. PROFIL PELAJAR PANCASILA</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bernalar Kritis: Siswa akan mengembangkan kemampuan nalar dirinya untuk memproses informasi (pengetahuan), mengevaluasi, menganalisis, mengidentifikasi, dan menggeneralisasi sehingga menghasilkan keputusan yang tepat dalam pemecahan permasalahan di sekitar. 2. Kreatif: Peserta mampu memodifikasi dan berinovasi, menghasilkan sesuatu yang original, bermakna, bermanfaat, dan berdampak untuk mengatasi berbagai persoalan baik untuk dirinya sendiri ataupun untuk lingkungan di sekitarnya. 3. Mandiri: Siswa mempunyai prakarsa atas pengembangan diri dan prestasinya yang didasari pada pengenalan kekuatan dan keterbatasan dirinya serta situasi yang dihadapi, bertanggung jawab atas proses dan hasilnya.
<p>IV. PERTANYAAN PEMANTIK</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa itu kerucut? 2. Apa saja unsur-unsur dari kerucut? 3. Bagaimana bentuk jaring-jaring kerucut? 4. Bagaimana cara membuat kerucut? 5. Bagaimana cara menghitung luas permukaan dan volume kerucut?
<p>V. MODEL PEMBELAJARAN</p>

Model Pembelajaran Ceramah
VI. RENCANA ASESMEN
Penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS)
VII. KEGIATAN PEMBELAJARAN
a. Kegiatan Awal (15 menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan menanyakan kabar siswa 2. Guru memandu siswa untuk memulai doa bersama 3. Guru mengecek kehadiran siswa 4. Guru menyampaikan topik materi tentang kerucut yang akan dipelajari 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang kerucut 6. Guru memberikan pertanyaan tematik
b. Kegiatan Inti (50 menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi tentang kerucut di depan kelas 2. Siswa memperhatikan dan memahami penjelasan guru 3. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok heterogen yang akan menyelesaikan permasalahan tentang kerucut yang ada di LKS 4. Siswa berdiskusi sesuai kelompok masing-masing dan menyelesaikan permasalahan tentang kerucut yang ada di LKS 5. Guru berkeliling memperhatikan pekerjaan siswa dalam berkelompok 6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait LKS

<ol style="list-style-type: none">7. Siswa menyusun hasil penyelesaian dalam kelompok untuk di presentasikan kedepan8. Siswa mempresentasikan hasil penyelesaiannya.9. Siswa lain dan guru memberikan tanggapan terhadap hasil penyelesaian kelompok yang sedang presentasi10. Guru menjelaskan ulang hasil penyelesaian dari permasalahan yang ada di LKS
c. Kegiatan Penutup (10 menit)
<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran tentang kerucut pada hari ini dengan menyebutkan poin-poin penting2. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi kerucut yang belum dipahami3. Guru menyampaikan sub materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya dan siswa dihimbau untuk mempelajari di rumah sebelum pembahasan di kelas
d. Kegiatan Refleksi (5 menit)
<ol style="list-style-type: none">1. Guru menanyakan kepada siswa terkait pemahaman materi kerucut yang telah dipelajari2. Guru meminta pendapat siswa tentang proses pembelajaran yang sudah diikuti

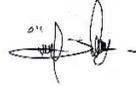
Semarang, 30 Desember 2022

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Peneliti



Sri Daryati, S. Pd.
NIP. 19810501 201203 2 001



Ahmad Bayu Asy'ari
NIM. 1908056099

Lampiran 13**LEMBAR KERJA SISWA I KELAS KONTROL**

Materi : Bangun Ruang (Tabung)

Petunjuk Mengerjakan :

1. Siapkan alat tulis terlebih dahulu
2. Pahami soal dengan benar
3. Kerjakanlah soal secara berkelompok pada lembar jawaban yang disediakan

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

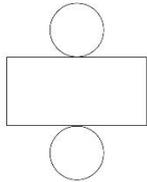
Nomor Kelompok :

Kelas :

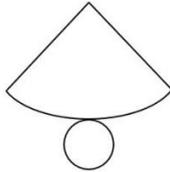
AYO BERDISKUSI

1. Jelaskan dengan bahasa anda pengertian tabung
2. Hitunglah banyak bidang sisi pada bangun ruang tabung
 - a. Ada berapakah bidang sisi pada tabung?
 - b. Sebutkan bidang apa saja yang terdapat pada tabung

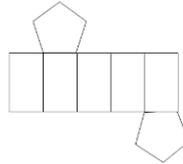
3. Berilah contoh benda-benda yang termasuk tabung dan contoh benda yang bukan termasuk tabung (**minimal 3**) dan manakah dari gambar dibawah ini yang termasuk jaring-jaring tabung dan bukan jaring-jaring tabung?



(a)



(b)

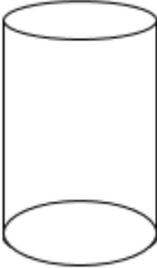


(c)

4. Gambarlah sebuah tabung dengan jari-jari 2 cm dan tinggi 5 cm
5. Dalam suatu toko, terdapat sebuah kaleng susu yang berbentuk tabung yang memiliki volume sebesar 6.280 cm^3 dan tinggi 20 cm. Berapakah diameter dari kaleng tersebut kemudian hitunglah luas permukaan kaleng tersenut ($\pi = 3,14$)

Lampiran 14**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN LKS I
KELAS KONTROL**

No	Indikator	Penyelesaian	Skor
1.	Menyatakan ulang konsep matematika menggunakan bahasa sendiri	Tabung merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua buah lingkaran yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama serta saling sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut. (siswa menjawab dengan kalimat masing-masing)	2
2.	Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	c. Tabung mempunyai tiga bidang sisi d. Bidang sisi alas, bidang lengkung, dan bidang atas	2
3.	Menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	Contoh dari tabung diantaranya yaitu bak penampung air, kaleng susu, dan bamboo, sedangkan yang bukan contoh dari tabung	2

		<p>diantaranya yaitu kardus, bola, dan aquarium</p> <p>Gambar a merupakan jaring-jaring tabung, sedangkan gambar b dan c bukan merupakan jaring-jaring tabung</p>	
4.	Menyatakan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	 <p>Dilengkapi dengan keterangan</p>	4
5.	Mengaplikasikan algoritma konsep	<p>Diket:</p> $t = 20 \text{ cm}$ $V = 6.280 \text{ cm}^3$ $\pi = 3,14$ <p>Ditanya:</p> $d = ?$ $L = ?$ <p>Penyelesaian:</p> $V = \pi \times r \times r \times t$	4

	$6.280 = 3,14 \times r^2 \times 20$ $6.280 = 62,8 \times r^2$ $r^2 = \frac{6.280}{62,8}$ $r^2 = 100$ $r = 10$ $d = 2 \times r$ $d = 2 \times 10$ $d = 20$ $L = 2 (\pi r t + \pi r^2)$ $L = 2 [(3,14 \times 10 \times 20) + (3,14 \times 20^2)]$ $L = 2 (628 + 1.256)$ $L = 2 (1.884)$ $L = 3.768$ <p>Jadi, diameter dari kaleng susu tersebut adalah 20 cm dan luas permukaan dari kaleng susu tersebut adalah 3.768 cm²</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Lampiran 15**LEMBAR KERJA SISWA II KELAS KONTROL**

Materi : Bangun Ruang (Kerucut)

Petunjuk Mengerjakan :

1. Siapkan alat tulis terlebih dahulu
2. Pahami soal dengan benar
3. Kerjakanlah soal secara berkelompok pada lembar jawaban yang disediakan

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

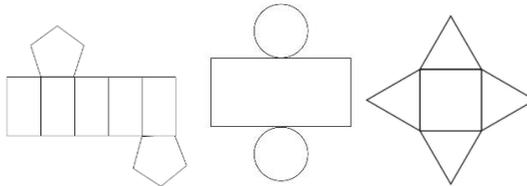
Nomor Kelompok :

Kelas :

AYO BERDISKUSI

1. Jelaskan dengan bahasa anda pengertian kerucut
2. Hitunglah banyak bidang sisi pada bangun ruang kerucut
 - a. Ada berapakah bidang sisi pada kerucut?
 - b. Sebutkan bidang apa saja yang terdapat pada kerucut

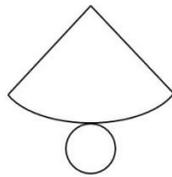
3. Berilah contoh benda-benda yang termasuk kerucut dan contoh benda yang bukan termasuk kerucut (**minimal 3**) dan manakah dari gambar dibawah ini yang termasuk jaring-jaring kerucut dan bukan jaring-jaring kerucut?



(a)

(b)

(c)

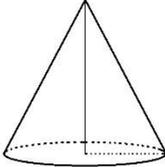


(d)

4. Gambarlah sebuah kerucut dengan diameter 2 cm dan tinggi 3 cm
5. Dalam sebuah acara, ibu ingin membuat cetakan tumpeng berbentuk kerucut yang memiliki panjang jari-jari sebesar 12 cm dan tinggi 9 cm. Jika ibu ingin mengisi beras setengah cetakan, berapakah volume beras yang harus dimasukkan?, Kemudian hitung juga luas permukaannya

Lampiran 16**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN LKS II
KELAS KONTROL**

No	Indikator	Penyelesaian	Skor
1.	Menyatakan ulang konsep matematika menggunakan bahasa sendiri	Kerucut adalah bangun ruang tiga dimensi yang mempunyai alas yang berbentuk lingkaran dan sisi tegak berupa bidang lengkung. (siswa menjawab dengan kalimat masing-masing)	2
2.	Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	a. Kerucut memiliki dua bidang sisi b. Sisi alas dan sisi lengkung	2
3.	Menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	Contoh dari kerucut diantaranya yaitu caping, tutup saji, dan topi ulang tahun, sedangkan yang bukan contoh dari tabung diantaranya yaitu kardus, bola, dan aquarium	2

		Gambar d merupakan jaring-jaring kerucut, sedangkan gambar a, b, dan c bukan merupakan jaring-jaring kerucut	
4.	Menyatakan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	 <p>Dilengkapi dengan keterangan</p>	4
5.	Mengaplikasikan algoritma konsep	<p>Diket: $r = 12 \text{ cm}$ $t = 9 \text{ cm}$ Ditanya: $V \text{ beras} = ?$ $L = ?$ Penyelesaian: $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ $V = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 12^2 \times 9$ $V = 1.356,48$ $V \text{ beras} = \frac{1}{2} V$ $V \text{ beras} = \frac{1}{2} \times 1.356,48$ $V \text{ beras} = 678,24$</p> $L = \pi r(r + s)$	4

		<p>Terlebih dahulu mencari panjang selimut (s)</p> $s^2 = r^2 + t^2$ $s^2 = 12^2 + 9^2$ $s^2 = 144 + 81$ $s^2 = 225$ $s = 15$ $L = \pi r(r + s)$ $L = 3,14 \times 12 (12 + 15)$ $L = 1017,36$ <p>Jadi, volume beras yang harus dimasukkan kedalam wadah tumpeng adalah $678,24 \text{ cm}^3$ dan luas permukaan sebesar $1017,36 \text{ cm}^2$</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Lampiran 17

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN CUPS

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN CUPS (CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES)

Hari/Tanggal : *Jumat, 29 Maret 2023*
 Waktu : *2 Jam Pelajaran (@90 menit)*
 Pelajaran : Matematika
 Materi : Bangun Ruang (Tabung dan Kerucut)

Petunjuk pengisian:

Berikan tanda check (√) pada kolom "Ya" apabila kegiatan pembelajaran terlaksana dan berikan tanda check (√) pada kolom "Tidak" apabila kegiatan pembelajaran tidak terlaksana.

No.	Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi	Keterlaksanaan Pembelajaran			
			Pertemuan ke-1		Pertemuan ke-2	
			Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Kegiatan Awal	1. Pendidik memberikan salam dan menanyakan kabar siswa	√		√	
		2. Pendidik memandu siswa untuk memulai doa bersama	√		√	
		3. Pendidik mengecek kehadiran siswa	√		√	
		4. Pendidik menyampaikan topik materi yang akan dipelajari	√		√	
		5. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran tentang materi yang akan dipelajari	√		√	
		6. Pendidik memberikan pertanyaan tematik	√		√	
2.	Kegiatan Inti	7. Pendidik memberikan suatu permasalahan kepada siswa tentang materi yang dipelajari untuk diselesaikan secara individu	√		√	
		8. Pendidik membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan ketentuan setiap kelompok terdiri dari tiga siswa (triplet) dengan kemampuan yang	√		√	

		beragam. Dalam setiap kelompok, diharapkan ada satu siswa laki-lakinya, apabila terdapat kelompok yang kurang dari tiga siswa, maka keseluruhan kelompok di dalam kelas dibuat triplet dengan sisanya digabungkan ke triplet yang telah dibuat				
		9. Pendidik memberikan permasalahan yang sama tentang materi yang dipelajari kepada siswa (LKS) untuk didiskusikan dan diselesaikan secara kelompok	✓		✓	
		10. Pendidik memajang seluruh jawaban siswa masing-masing kelompok (LKS) di depan kelas	✓		✓	
		11. Pendidik menyuruh siswa untuk duduk di dekat pajangan jawaban dengan membentuk formasi U sehingga nantinya semua siswa dapat melihat jawaban secara keseluruhan dengan jelas	✓		✓	
		12. Pendidik memilih salah satu jawaban kelompok (LKS) untuk dipresentasikan	✓		✓	
		13. Pendidik memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi menyanggah atau saling adu argumen terkait jawaban permasalahan yang dipresentasikan	✓		✓	
		14. Pendidik memastikan bahwa siswa telah mencapai kesepakatan akhir terkait jawaban tentang permasalahan yang didiskusikan	✓		✓	
		15. Pendidik menyimpulkan hasil diskusi yang benar dan dapat menyakinkan siswa bahwa kesimpulan dapat diterima apabila siswa belum mendapatkan kesepakatan jawaban	✓		✓	

3.	Kegiatan Penutup	16. Pendidik memandu siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran tentang materi yang dipelajari dengan menyebutkan poin-poin penting	✓		✓	
		17. Pendidik memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami	✓		✓	
		18. Pendidik menyampaikan sub materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya dan siswa diimbau untuk mempelajari di rumah sebelum pembahasan di kelas	✓		✓	
4.	Kegiatan Refleksi	19. Pendidik menanyakan kepada siswa terkait pemahaman materi yang telah dipelajari	✓		✓	
		20. Pendidik meminta pendapat siswa tentang proses pembelajaran yang sudah diikuti	✓		✓	

Guru Mata Pelajaran

Sri Daryati, S.Pd.
NIP. 19810501 201203 2 001Semarang, 24 Maret 2023
Peneliti

Ahmad Bayu Asy'ari
NIM. 1908056099

*Lampiran 18***RUBRIK PENILAIAN *SELF-CONFIDENCE* SISWA**

Aspek	Selalu	Sering	Jarang	Tidak Pernah
Memiliki keyakinan dan kepercayaan terhadap kemampuan diri sendiri	Siswa selalu yakin dan percaya pada kemampuan diri sendiri	Siswa sudah yakin dan percaya pada kemampuan diri sendiri	Siswa kadang-kadang yakin dan percaya pada kemampuan diri sendiri	Siswa tidak yakin dan percaya pada kemampuan diri sendiri
Memiliki kemandirian dalam mengambil sebuah keputusan	Siswa selalu mandiri dalam mengambil sebuah keputusan	Siswa sudah mandiri dalam mengambil sebuah keputusan	Siswa kadang-kadang mandiri dalam mengambil sebuah keputusan	Siswa tidak mandiri dalam mengambil sebuah keputusan
Memiliki keberanian dalam berpendapat	Siswa selalu berani dalam berpendapat	Siswa sudah berani dalam berpendapat	Siswa kadang-kadang berani dalam berpendapat	Siswa tidak berani dalam berpendapat
Memiliki pemikiran positif terhadap diri sendiri	Siswa selalu berpikir positif terhadap diri sendiri	Siswa sudah berpikir positif terhadap diri sendiri	Siswa kadang-kadang berpikir positif terhadap diri sendiri	Siswa tidak berpikir positif terhadap diri sendiri

Lampiran 19

**KISI-KISI ANGKET *SELF-CONFIDENCE* SISWA SEBELUM
VALIDASI**

No	Aspek	Indikator	Item		Jumlah
			Positif	Negatif	
1.	Memiliki keyakinan dan kepercayaan terhadap kemampuan diri sendiri	Percaya pada kemampuan diri sendiri	1, 7, 13, 29	12, 18, 24	7
2.	Memiliki kemandirian dalam mengambil sebuah keputusan	Mengambil keputusan tanpa bantuan orang lain	5	4, 30	3
		Yakin dalam mengambil sebuah keputusan	15	6	2
		Ingin berprestasi lebih tinggi	3, 23, 25	14	4
3.	Memiliki keberanian dalam berpendapat	Mampu menyampaikan pendapat kepada orang lain	11, 17	10, 20, 22, 28	6
4.	Memiliki pemikiran positif terhadap diri sendiri	Tidak mudah menyerah	9, 19	16	3
		Adanya sikap baik terhadap diri sendiri	21, 27	2, 8, 26	5
Total					30

Lampiran 20**LEMBAR ANGKET *SELF-CONFIDENCE* SISWA SEBELUM VALIDASI****Nama** :**Kelas** :**Petunjuk**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan berikut ini dengan seksama
2. Pilihlah salah satu pernyataan yang sesuai dengan keadaan
3. Jawaban yang dipilih tidak mempengaruhi nilai pelajaran matematika
4. Berilah tanda *ceklist* (\checkmark) pada jawaban yang tersedia sesuai dengan hati nurani berdasarkan ketentuan yaitu SL (Selalu), S (Sering), J (Jarang), TP (Tidak Pernah)

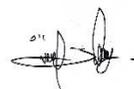
No	Pernyataan	Penilaian			
		SL	S	J	TP
1.	Saya berani presentasi di depan kelas				
2.	Saya merasa teman saya lebih baik dari pada saya ketika presentasi di depan kelas				
3.	Apabila nilai matematika rendah, saya akan lebih giat lagi dalam belajar				
4.	Saya banyak bertanya kepada teman dan guru ketika mengerjakan soal latihan				
5.	Saya menjawab pertanyaan yang sesuai				

	dengan pemikiran sendiri, meskipun berbeda dengan pendapat teman				
6.	Saya merasa bimbang ketika mengerjakan sebuah soal ujian				
7.	Saya tidak pernah mencontek ketika ujian				
8.	Saya merasa paling pintar dan paling hebat di kelas				
9.	Saya tetap semangat meskipun materi yang dipelajari sulit				
10.	Saya memilih diam meskipun mempunyai pendapat yang lebih baik				
11.	Saya secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok				
12.	Saya takut bertanya meskipun diberikan kesempatan				
13.	Apabila disuruh untuk mengerjakan soal di depan kelas, saya mampu untuk mengerjakannya				
14.	Saya merasa puas jika mendapat nilai 6				
15.	Apabila guru mengajukan pertanyaan, saya mengajukan diri untuk bertanya tanpa diperintah				
16.	Saya malas mengerjakan soal yang materinya sulit				
17.	Saya berani menyanggah pemikiran yang tidak sesuai dengan pemikiran saya				
18.	Saya malas mengerjakan soal di depan kelas karena takut salah				
19.	Soal yang sulit membuat saya tambah semangat belajar matematika				
20.	Saya merasa sangat puas apabila telah berperan aktif dalam proses diskusi				
21.	Saya merasa diri saya bisa menghadapi segala persoalan yang rumit dengan kerja keras				
22.	Saya malu bertanya ketika teman mempresentasikan hasil pekerjaan di				

	depan kelas				
23.	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu				
24.	Saya merasa ragu menghadapi ulangan matematika tiba-tiba				
25.	Saya berusaha kerja keras memahami materi matematika pada umumnya				
26.	Saya merasa kecil hati jika mendapatkan nilai ulangan rendah				
27.	Saya bangga dengan hasil pekerjaan matematika sendiri				
28.	Saya merasa tidak senang jika beradu pendapat dengan teman saya tentang materi pembelajaran				
29.	Saya tertangan jika diberikan soal yang berkaitan dengan materi lain				
30.	Saya akan bertanya kepada teman ketika tidak bisa mengerjakan soal pada saat ulangan				

(Sani, 2016)

Semarang, 26 Januari 2023



Ahmad Bayu Asy'ari
NIM.1908056099

Lampiran 21

**KISI-KISI ANGKET *SELF-CONFIDENCE* SISWA SETELAH
VALIDASI**

No	Aspek	Indikator	Item		Jumlah
			Positif	Negatif	
1.	Memiliki keyakinan dan kepercayaan terhadap kemampuan diri sendiri	Percaya pada kemampuan diri sendiri	1, 13	4, 12, 18	5
2.	Memiliki kemandirian dalam mengambil sebuah keputusan	Mengambil keputusan tanpa bantuan orang lain	5	8	2
		Yakin dalam mengambil sebuah keputusan	15	6	2
		Ingin berprestasi lebih tinggi	3	14	2
3.	Memiliki keberanian dalam berpendapat	Mampu menyampaikan pendapat kepada orang lain	11	10	2
4.	Memiliki pemikiran positif terhadap diri sendiri	Tidak mudah menyerah	7	16	2
		Adanya sikap baik terhadap diri sendiri	9, 17	2	3
Total					18

Lampiran 22**LEMBAR ANGKET *SELF-CONFIDENCE* SISWA SETELAH VALIDASI**

Nama :

Kelas :

Petunjuk

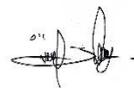
1. Bacalah pernyataan-pernyataan berikut ini dengan seksama
2. Pilihlah salah satu pernyataan yang sesuai dengan keadaan
3. Jawaban yang dipilih tidak mempengaruhi nilai pelajaran matematika
4. Berilah tanda *ceklist* (\checkmark) pada jawaban yang tersedia sesuai dengan hati nurani berdasarkan ketentuan yaitu SL (Selalu), S (Sering), J (Jarang), TP (Tidak Pernah)

No	Pernyataan	Penilaian			
		SL	S	J	TP
1.	Saya berani presentasi di depan kelas				
2.	Saya merasa teman saya lebih baik dari pada saya ketika presentasi di depan kelas				
3.	Apabila nilai matematika rendah, saya akan lebih giat lagi dalam belajar				
4.	Saya merasa ragu menghadapi ulangan matematika tiba-tiba				
5.	Saya menjawab pertanyaan yang sesuai dengan pemikiran sendiri, meskipun berbeda dengan pendapat teman				
6.	Saya merasa bimbang ketika mengerjakan sebuah soal ujian				
7.	Soal yang sulit membuat saya tambah semangat belajar matematika				

8.	Saya akan bertanya kepada teman ketika tidak bisa mengerjakan soal pada saat ulangan				
9.	Saya bangga dengan hasil pekerjaan matematika sendiri				
10.	Saya malu bertanya ketika teman mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas				
11.	Saya secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok				
12.	Saya takut bertanya meskipun diberikan kesempatan				
13.	Apabila disuruh untuk mengerjakan soal di depan kelas, saya mampu untuk mengerjakannya				
14.	Saya merasa puas jika mendapat nilai 6				
15.	Apabila guru mengajukan pertanyaan, saya mengajukan diri untuk bertanya tanpa diperintah				
16.	Saya malas mengerjakan soal yang materinya sulit				
17.	Saya merasa diri saya bisa menghadapi segala persoalan yang rumit dengan kerja keras				
18.	Saya malas mengerjakan soal di depan kelas karena takut salah				

(Sani, 2016)

Semarang, 26 Januari 2023



Ahmad Bayu Asy'ari
NIM.1908056099

Lampiran 23**INDIKATOR TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Indikator Pemahaman yang Diukur	Indikator Pencapaian
Menyatakan ulang konsep matematika menggunakan bahasa sendiri	Siswa dapat menyatakan kembali konsep matematika dengan bahasa sendiri
Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Siswa dapat mengklasifikasikan setiap bagian dari bangun ruang
Menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	Siswa dapat menyajikan contoh dan bukan contoh dari bangun ruang
Menyatakan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	Siswa dapat menyatakan konsep bangun ruang dalam bentuk sebuah gambar atau berbagai bentuk persoalan
Mengaplikasikan algoritma konsep	Siswa dapat mengembangkan jawaban berdasarkan algoritma konsep dari apa yang diketahui

Lampiran 24

**PEDOMAN PENILAIAN TES PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS**

Indikator	Skor	Kategori
Menyatakan ulang konsep matematika menggunakan bahasa sendiri	2	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan Bahasa sendiri dengan benar
	1	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan Bahasa sendiri tetapi belum benar
	0	Salah menyatakan ulang suatu konsep
Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2	Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dengan benar
	1	Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi belum benar
	0	Salah mengklasifikasikan objek
Menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	2	Menyajikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep dengan benar
	1	Menyajikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep tetapi belum benar
	0	Salah menyajikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
Menyatakan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	4	Menyatakan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika dan jawaban akhir benar
	3	Benar menyatakan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika, namun sebagian

		perhitungan benar dan jawaban akhir salah
	2	Benar menyatakan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika, namun perhitungan dan jawaban akhir salah
	1	Tidak benar menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi
	0	Tidak membuat jawaban atau mengulang soal
Mengaplikasikan algoritma konsep	4	Mengaplikasikan algoritma konsep perhitungan dan jawaban akhir benar
	3	Benar mengaplikasikan algoritma konsep, namun sebagian perhitungan benar dan jawaban akhir salah
	2	Benar mengaplikasikan algoritma konsep, namun perhitungan dan jawaban akhir salah
	1	Tidak benar mengaplikasikan algoritma konsep
	0	Tidak membuat jawaban atau mengulang soal

Lampiran 25

**SOAL DAN KUNCI JAWABAN INSTRUMEN *PRETEST*
SEBELUM VALIDASI**

No	Pertanyaan	Jawaban	Indikator	Skor	
				Satuan	Total
1.	Jelaskan kembali dengan bahasa anda pengertian perbandingan !	Perbandingan adalah proses membandingkan nilai dari dua besaran yang sejenis. (Siswa menjelaskan dengan bahasanya sendiri)	Menyatakan ulang konsep matematika menggunakan bahasa sendiri	2	2
2.	Di dalam sebuah butik baju adat hanya menjual 32 baju adat jawa dan juga 60 adat sunda a. Berapa total baju adat yang dijual pada butik tersebut? b. Berapa perbandingan baju adat jawa	a. Baju adat jawa +baju adat sunda = $32 + 60 = 92$ baju b. Baju adat jawa : baju adat sunda = $32 : 60 = 8 : 15$	Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2	4
			Menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	2	

	dan baju adat sunda?					
3.	Dina membeli 3000 ml bensin sebesar Rp. 13.500,00. Pada hari berikutnya Dina membeli lagi bensin dengan uang Rp. 27.000,00. Berapa liter bensin yang diperolehnya?	Diketahui: 3000 ml = 3 liter 3 liter bensin = 13.500 Ditanya: Uang 27.000 berapa liter? Jawab: $\frac{3}{x} = \frac{13.500}{27.000 \times 3}$ $x = \frac{13.500}{13.500}$ $x = 6$ Jadi bensin yang diperoleh dengan uang Rp. 27.000 adalah 6 liter bensin	Menyatakan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	4	10	
			Mengklasifikasi objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2		
				Mengaplikasikan algoritma konsep	4	
4.	Sebuah tumpukan buku yang terdiri dari 72 buku dengan berat 9 kg dan tiap buku memiliki berat yang sama. Tentukan banyaknya buku apabila jumlah tumpukan	Diketahui: 72 buku = 9 kg 6000 gram = 6 kg Ditanya: Banyak buku jika beratnya 6000 gram? Jawab: $\frac{72}{9} = \frac{x}{6}$ $x = \frac{72 \times 6}{9}$ $x = 48$ Jadi, berat	Mengklasifikasi objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2	10	
				Mengaplikasikan algoritma konsep		4
				Menyatakan konsep dalam berbagai macam		4

	tersebut beratnya 6000 gram!	buku 6 kg berisi 48 buku	bentuk representasi matematika								
5.	Sekotak kelereng dibagikan kepada 15 orang anak. Setiap anak menerima 5 butir kelereng. Jika sekotak kelereng tersebut dibagikan kepada 25 orang anak, maka berapa butir kelereng yang diterima setiap anak, kemudian berapa perbandingan pembagian kelereng pertama dan kedua?	Diketahui:	Menyatakan ulang konsep matematika menggunakan bahasa sendiri	2	8						
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Banyak anak</td> <td style="text-align: center;">Banyak kelereng yang diterima setiap anak</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> </table>	Banyak anak	Banyak kelereng yang diterima setiap anak		15	5	25	x	Mengaplikasikan algoritma konsep	4
		Banyak anak	Banyak kelereng yang diterima setiap anak								
15	5										
25	x										
Ditanya:	Menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari		2								
		a. Banyak kelereng masing-masing anak jika dibagikan kepada 25 orang?									
		b. Perbandingan pembagian kelereng pertama dan kelereng kedua									
		Jawab:									
		a. $\frac{15}{25} = \frac{x}{5}$									
		$25x =$									
		15×5									
		$x = \frac{75}{25}$									
		$x = 3$									
		Jadi, jika									

		sekotak kelereng dibagikan kepada 25 orang anak, maka masing-masing anak mendapatkan 3 butir kelereng b. Pembagian kelereng pertama : pembagian kelereng kedua = 5 : 3			
Total Keseluruhan Skor					34

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 26

SOAL DAN KUNCI JAWABAN INSTRUMEN *PRETEST* SETELAH VALIDASI

No	Pertanyaan	Jawaban	Indikator	Skor	
				Satuan	Total
1.	Jelaskan kembali dengan bahasa anda pengertian perbandingan !	Perbandingan adalah proses membandingkan nilai dari dua besaran yang sejenis. (Siswa menjelaskan dengan bahasanya sendiri)	Menyatakan ulang konsep matematika menggunakan bahasa sendiri	2	2
2.	Dina membeli 3000 ml bensin sebesar Rp. 13.500,00. Pada hari berikutnya Dina membeli lagi bensin dengan uang Rp. 27.000,00. Berapa liter bensin yang diperolehnya?	Diketahui: 3000 ml = 3 liter 3 liter bensin = 13.500 Ditanya: Uang 27.000 berapa liter? Jawab: $\frac{3}{x} = \frac{13.500}{27.000}$ $x = \frac{27.000 \times 3}{13.500}$ $x = 6$ Jadi bensin yang diperoleh dengan uang Rp. 27.000 adalah 6 liter bensin	Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	4	10
			Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2	
			Mengaplikasikan algoritma konsep	4	
3.	Sebuah	Diketahui:	Mengklasifi-	2	10

	<p>tumpukan buku yang terdiri dari 72 buku dengan berat 9 kg dan tiap buku memiliki berat yang sama. Tentukan banyaknya buku apabila jumlah tumpukan tersebut beratnya 6000 gram!</p>	<p>72 buku = 9 kg 6000 gram = 6 kg Ditanya: Banyak buku jika beratnya 6000 gram? Jawab: $\frac{72}{9} = \frac{x}{6}$ $x = \frac{72 \times 6}{9}$ $x = 48$ Jadi, berat buku 6 kg berisi 48 buku</p>	kasikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya								
			Mengaplikasikan algoritma konsep	4							
			Menyatakan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	4							
4.	<p>Sekotak kelereng dibagikan kepada 15 orang anak. Setiap anak menerima 5 butir kelereng. Jika sekotak kelereng tersebut dibagikan kepada 25 orang anak, maka berapa butir kelereng yang diterima setiap anak, kemudian</p>	<p>Diketahui:</p> <table border="1" data-bbox="443 794 607 1040"> <tbody> <tr> <td>Banyak anak</td> <td>Banyak kelereng yang diterima setiap anak</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya: c. Banyak kelereng masing-masing anak jika dibagikan kepada 25 orang? d. Perbandingan</p>	Banyak anak	Banyak kelereng yang diterima setiap anak	15	5	25	x	Menyatakan ulang konsep matematika menggunakan bahasa sendiri	2	
Banyak anak	Banyak kelereng yang diterima setiap anak										
15	5										
25	x										
			Mengaplikasikan algoritma konsep	4	8						
			Menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	2							

	<p>berapa perbandingan pembagian kelereng pertama dan kedua?</p>	<p>pembagian kelereng pertama dan kelereng kedua</p> <p>Jawab:</p> <p>c. $\frac{15}{25} = \frac{x}{5}$ $25x = 15 \times 5$ $x = \frac{75}{25}$ $x = 3$</p> <p>Jadi, jika sekotak kelereng dibagikan kepada 25 orang anak, maka masing-masing anak mendapatkan 3 butir kelereng</p> <p>d. Pembagian kelereng pertama : pembagian kelereng kedua = 5 : 3</p>			
Total Keseluruhan Skor				30	

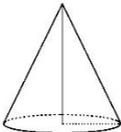
- **Pedoman Penilaian**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

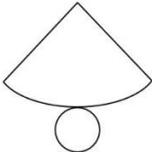
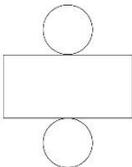
Lampiran 27**SOAL DAN KUNCI JAWABAN INSTRUMEN *POSTTEST***

No	Pertanyaan	Jawaban	Indikator	Skor	
				Satuan	Total
1.	Apa yang kalian ketahui tentang tabung dan kerucut	<p>Tabung adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua buah lingkaran yang identik sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.</p> <p>Kerucut adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki alas berbentuk lingkaran dan</p>	Menyatakan ulang konsep matematika menggunakan bahasa sendiri	2	4
			Mengklasifikasi objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2	

		merujung sampai ke satu titik. (Siswa menjelaskan dengan bahasanya sendiri)			
2.	Perhatikan gambar berikut ini.  (a)  (b)  (c)	Gambar a dan d adalah kerucut Gambar b adalah tabung. Sedangkan, gambar c bukan termasuk tabung ataupun kerucut Pada bangun ruang tabung terdapat tiga bagian yaitu bidang atas (penutup tabung), bidang lengkung (selimut tabung), dan bidang sisi alas (alas tabung).	Menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	2	4
			Mengklasifikasi objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2	

	 <p>(d)</p> <p>Dari gambar-gambar diatas, manakah yang termasuk tabung dan kerucut? Sebutkan tiga bagian pada tabung dan kerucut tersebut</p>	<p>Sedangkan pada bangun ruang kerucut terdapat tiga bagian yaitu puncak kerucut, selimut kerucut, dan alas kerucut</p>			
3.	<p>Buatlah kerucut dengan diameter 2 cm dan tinggi 3 cm serta tentukan luas permukaan dari kerucut tersebut</p>	 <p>Dilengkapi dengan keterangan</p> <p>Diketahui: $r = 1 \text{ cm}$ $t = 3 \text{ cm}$ Ditanya: Luas permukaan?</p>	<p>Menyatakan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika</p>	4	8

		<p>Jawab:</p> $s^2 = r^2 + t^2$ $s^2 = 1^2 + 3^2$ $s^2 = 1 + 9$ $s^2 = 10$ $s = \sqrt{10}$ $L = \pi r(r + s)$ $L = 3,14 \times 1(1 + \sqrt{10})$ $L = 3,14 (1 + \sqrt{10})$ <p>Jadi, luas permukaan dari kerucut tersebut adalah $3,14 (1 + \sqrt{10}) \text{ cm}^2$</p>			
			Mengaplikasi-kan algoritma konsep	4	
4.	 <p>Paman memiliki sebuah bak penampung air berbentuk tabung yang memiliki diameter 1</p>	<p>Diketahui:</p> $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ $r = 50 \text{ cm}$ $\pi = 3,14$ $t = 120 \text{ cm}$ <p>Ditanya: V air = ?</p> <p>Jawaban:</p> $V = \pi r^2 t$ $V = 3,14 \times 50 \times 50 \times 120$ $V = 942.000$	Menyatakan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	4	8
			Mengaplikasi-kan algoritma konsep	4	

	<p>m dengan tinggi 120 cm. Jika paman hanya menginginkan untuk mengisi air bak setengah saja. Berapakah volume air yang dimasukkan (dalam cm)?</p>	$V \text{ air} = \frac{1}{2} \times 942.000$ $V \text{ air} = 471.000$ <p>Jadi, volume air yang harus dimasukkan ke dalam bak penampung air adalah 471.000 cm^3</p>			
5.	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>(a)</p>  <p>(b)</p> <p>Ada dua</p>	<p>Pernyataan yang paling tepat adalah pendapat dari Qolbiy karena gambar (a) memiliki selimut, alas, dan juga titik puncak sesuai dengan bagian-bagian dari kerucut dan gambar (b) memiliki tutup, selimut, dan alas sesuai dengan</p>	<p>Menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari</p>	2	4
			<p>Menyatakan ulang konsep matematika menggunakan bahasa sendiri</p>	2	

	<p>orang yang berbeda pendapat mengenai nama bangun ruang dan jaring-jaring diatas, diantaranya:</p> <p>i. Bayu berpendapat bahwa gambar (a) merupakan jaring-jaring tabung dan gambar (b) merupakan jaring-jaring kerucut</p> <p>ii. Qolbiy berpendapat bahwa gambar (a) merupakan jaring-jaring kerucut dan gambar (b)</p>	<p>bagian-bagian dari tabung (Siswa menjelaskan dengan bahasanya sendiri)</p>			
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

	<p>merupakan jaring-jaring tabung</p> <p>Berdasarkan gambar jaring-jaring di atas, manakah pernyataan yang paling tepat, dan berikan alasannya</p>				
Total Keseluruhan Skor				28	

- **Pedoman Penilaian**

$$Nilai = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 28

UJI VALIDITAS BUTIR ANGKET *SELF-CONFIDENCE*

TAHAP 1

Kode	No Angket																														Jumlah			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
Milai Max	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	120
C01	3	2	3	3	3	2	2	4	2	3	1	3	2	2	1	3	3	2	1	4	3	1	2	2	2	4	1	2	4	1	3	72		
C02	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	3	4	2	2	3	3	2	3	3	2	4	3	2	4	3	2	3	88
C03	1	1	4	3	4	2	1	4	4	2	3	1	3	4	1	4	2	1	4	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	77
C04	2	2	3	1	2	2	3	4	3	4	1	3	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	1	4	1	3	4	80		
C05	2	1	2	3	2	1	3	4	4	3	2	1	2	3	1	3	2	2	1	3	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	71			
C06	2	1	2	3	2	1	3	3	4	3	2	1	2	3	1	3	2	2	1	3	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	70			
C07	1	2	3	3	3	2	1	4	3	2	3	1	2	4	1	2	2	1	1	3	1	1	3	1	4	1	3	2	1	1	62			
C08	2	1	4	4	4	3	1	3	3	4	2	3	2	4	2	4	2	4	2	2	2	2	3	3	4	3	2	3	4	1	4	85		
C09	3	2	4	1	4	1	4	4	4	2	4	2	4	4	2	2	3	1	2	4	1	1	3	1	4	1	4	1	4	2	2	1	77	
C10	2	1	4	1	3	1	2	3	2	2	3	4	1	3	1	2	3	1	3	1	1	2	3	1	4	1	3	4	3	2	67			
C11	3	2	3	1	3	3	3	4	3	2	2	3	3	4	1	3	2	3	3	2	4	3	3	1	3	2	3	3	2	2	79			
C12	4	1	4	4	3	1	3	3	2	2	2	3	3	4	2	3	3	3	3	4	2	3	1	2	2	2	3	3	3	3	81			
C13	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	4	2	3	4	2	2	4	4	3	4	2	4	4	4	4	3	3	2	94		
G14	4	3	4	1	4	4	4	2	4	1	4	4	2	4	4	3	2	1	2	1	2	1	4	2	4	1	4	1	4	1	4	82		
G15	2	1	4	1	2	2	3	4	4	2	2	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	70			
G16	2	1	4	1	3	1	2	4	2	2	3	4	1	3	1	2	3	1	2	4	4	2	3	1	4	1	3	3	3	2	72			
C17	2	2	2	3	3	1	3	3	2	2	2	3	2	4	2	1	2	1	1	1	1	2	3	2	2	4	1	3	3	3	3	68		
G18	2	3	3	1	4	2	2	4	3	2	3	1	3	4	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	4	2	4	3	3	3	3	81		
C19	4	3	4	1	4	1	2	3	2	4	4	3	2	4	2	4	4	3	2	1	4	3	4	3	4	3	4	2	1	3	88			
C20	2	1	2	3	3	1	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	3	3	1	1	70		
C21	3	1	2	3	3	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	2	4	2	3	2	3	3	1	1	68			
C22	2	1	3	1	2	1	2	2	2	3	3	1	2	3	1	3	3	1	1	4	2	1	3	1	4	1	2	2	3	1	61			
C23	3	1	4	2	4	2	4	4	2	3	2	1	2	4	1	3	2	2	3	2	2	2	1	3	1	4	3	4	2	4	1	76		
C24	4	2	3	3	4	2	2	4	2	2	4	2	3	3	2	3	3	3	3	4	4	2	4	3	3	1	4	1	2	3	84			
C25	2	1	2	3	3	1	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	4	2	3	2	3	3	1	1	67			
C26	2	2	3	4	2	2	3	2	2	2	1	2	3	2	3	2	1	2	2	3	2	3	1	3	1	3	1	3	1	3	3	67		
C27	4	3	3	2	3	1	2	4	3	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	1	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	90			
C28	4	1	4	1	4	3	2	4	3	1	4	3	4	4	2	3	2	3	2	4	3	3	4	2	4	1	4	3	2	3	87			
C29	2	2	3	3	3	4	2	1	3	1	3	2	2	4	2	3	2	3	2	2	4	2	3	2	2	1	3	2	3	3	72			
C30	2	2	3	3	2	2	2	4	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	4	1	3	3	71				
C31	3	1	2	3	2	1	2	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	4	2	2	2	1	3	2	4	2	3	2	65			
C32	3	3	4	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	4	2	4	1	4	2	2	4	4	3	3	1	4	3	3	2	2	81			
Pangkat Fisher	0.490	0.569	0.545	-0.127	0.493	0.423	0.133	0.101	0.231	0.275	0.503	0.375	0.493	0.491	0.398	0.600	0.285	0.585	0.367	-0.116	0.524	0.415	0.358	0.555	0.114	0.353	0.475	0.121	0.079	0.391				
Kesimpulan	VALID	VALID	VALID	INVALID	VALID	VALID	INVALID	INVALID	INVALID	INVALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	INVALID	VALID	VALID	INVALID	VALID	VALID	INVALID	VALID	INVALID	INVALID	VALID	INVALID	INVALID	VALID	VALID			

Lampiran 29

**CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS ANGKET TAHAP 1
UNTUK BUTIR ANGKET NO 12**

Rumus :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n \sum x^2) - (\sum x)^2\}\{(n \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi variabel x dan variabel y

$\sum x y$ = Jumlah hasil perkalian antara skor x dan y

$\sum x$ = Jumlah skor butir

$\sum y$ = Jumlah skor total

n = Jumlah sampel (peserta didik)

Kriteria :

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal valid

Perhitungan :

No	Kode	Skor Soal (x)	Total Skor (y)	x^2	y^2	xy
1	C-01	3	72	9	5184	216
2	C-02	3	88	9	7744	264
3	C-03	1	77	1	5929	77

4	C-04	1	80	1	6400	80
5	C-05	1	71	1	5041	71
6	C-06	1	70	1	4900	70
7	C-07	1	62	1	3844	62
8	C-08	3	85	9	7225	255
9	C-09	2	77	4	5929	154
10	C-10	4	67	16	4489	268
11	C-11	3	79	9	6241	237
12	C-12	3	81	9	6561	243
13	C-13	3	94	9	8836	282
14	C-14	4	82	16	6724	328
15	C-15	3	70	9	4900	210
16	C-16	4	72	16	5184	288
17	C-17	3	68	9	4624	204
18	C-18	1	81	1	6561	81
19	C-19	3	88	9	7744	264
20	C-20	2	70	4	4900	140
21	C-21	2	68	4	4624	136
22	C-22	1	61	1	3721	61
23	C-23	1	76	1	5776	76
24	C-24	2	84	4	7056	168
25	C-25	2	67	4	4489	134
26	C-26	1	67	1	4489	67
27	C-27	3	90	9	8100	270
28	C-28	3	87	9	7569	261

29	C-29	2	72	4	5184	144
30	C-30	2	71	4	5041	142
31	C-31	2	65	4	4225	130
32	C-32	4	81	16	6561	324
Jumlah		74	2423	204	185795	5707

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n \sum x^2) - (\sum x)^2\}\{(n \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(32 \times 5707) - (74 \times 2423)}{\sqrt{\{(32 \times 204) - (5476)\}\{(32 \times 185795) - (5870929)\}}}$$

$$r_{xy} = 0,375$$

Berdasarkan tabel analisis validitas butir soal *pretest* di atas diperoleh $r_{tabel} = 0,361$ pada taraf signifikan 5% dan $df = 32 - 2$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,375 > 0,361$ maka butir angket nomor 12 dinyatakan valid.

Lampiran 30**UJI VALIDITAS BUTIR ANGGKET *SELF-CONFIDENCE*****TAHAP 2**

Kode	No Angket																		Jumlah
	1	2	3	5	6	11	12	13	14	15	16	18	19	21	22	24	27	30	
Nilai Max	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
C-01	3	2	3	3	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	1	2	2	3	39
C-02	2	3	4	3	3	3	3	3	4	2	4	4	2	3	3	3	4	3	56
C-03	1	1	4	4	2	3	1	3	4	1	4	1	4	3	1	1	4	4	46
C-04	2	2	3	2	2	4	1	3	1	4	3	3	3	3	3	2	4	4	49
C-05	2	1	2	2	1	2	1	2	3	1	3	2	1	2	3	2	4	3	37
C-06	2	1	2	2	1	2	1	2	3	1	3	2	1	2	3	2	4	3	37
C-07	1	2	3	3	2	3	1	2	4	1	2	1	1	1	1	1	3	1	33
C-08	2	1	4	4	3	2	3	2	4	2	4	4	2	2	3	4	3	4	53
C-09	3	2	4	4	4	1	4	2	4	4	2	2	1	2	1	1	4	1	43
C-10	2	1	4	3	1	3	4	1	3	1	2	1	3	1	2	1	3	2	38
C-11	3	2	3	3	3	2	3	3	4	1	3	3	3	4	3	1	3	2	49
C-12	4	1	4	3	1	2	3	3	4	2	3	3	3	2	3	2	3	3	49
C-13	2	3	4	3	3	4	3	2	4	2	3	2	2	4	3	2	4	2	52
C-14	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	3	1	2	2	1	2	4	1	53
C-15	2	1	4	2	2	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	3	2	39
C-16	2	1	4	3	1	3	4	1	3	1	2	1	2	4	2	1	3	2	40
C-17	2	2	2	3	1	2	3	2	4	2	1	1	1	2	3	2	3	3	39
C-18	2	3	3	4	2	3	1	3	4	2	3	2	2	3	3	2	4	3	49

Lampiran 31

UJI RELIABILITAS BUTIR ANGKET *SELF-CONFIDENCE*

Kode	No Angket																	Jumlah		
	1	2	3	5	6	11	12	13	14	15	16	18	19	21	22	24	27		30	
Nilai Max	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72	
C-01	3	2	3	3	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	1	2	2	2	3	39
C-02	2	3	4	3	3	3	3	3	4	2	4	4	2	3	3	3	4	3	3	56
C-03	1	1	4	4	2	3	1	3	4	1	4	1	4	3	1	1	4	4	4	46
C-04	2	2	3	2	2	4	1	3	1	4	3	3	3	3	3	2	4	4	4	49
C-05	2	1	2	2	1	2	1	2	3	1	3	2	1	2	3	2	4	3	3	37
C-06	2	1	2	2	1	2	1	2	3	1	3	2	1	2	3	2	4	3	3	37
C-07	1	2	3	3	2	3	1	2	4	1	2	1	1	1	1	1	3	1	3	33
C-08	2	1	4	4	3	2	3	2	4	2	4	4	2	2	3	4	3	4	4	53
C-09	3	2	4	4	1	4	2	4	4	2	2	1	2	1	1	1	4	1	4	43
C-10	2	1	4	3	1	3	4	1	3	1	2	1	3	1	2	1	3	2	2	38
C-11	3	2	3	3	3	2	3	3	4	1	3	3	3	4	3	1	3	2	3	49
C-12	4	1	4	3	1	2	3	3	4	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	49
C-13	2	3	4	3	3	4	3	2	4	2	3	2	2	4	3	2	4	2	2	52
C-14	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	3	1	2	2	1	2	4	1	3	53
C-15	2	1	4	2	2	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	3	2	2	39
C-16	2	1	4	3	1	3	4	1	3	1	2	1	2	4	2	1	3	2	2	40
C-17	2	2	2	3	1	2	3	2	4	2	1	1	1	2	3	2	3	3	3	39
C-18	2	3	3	4	2	3	1	3	4	2	3	2	2	3	3	2	4	3	3	49
C-19	4	3	4	4	1	4	3	2	4	2	4	3	2	4	3	3	4	3	3	57

Lampiran 32**CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS ANGKET**

Rumus :

$$\alpha_{Cronbach} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right\}$$

Keterangan :

$\alpha_{Cronbach}$ = Koefisien reliabilitas *Cronbach Alpha*

k = Jumlah butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap butir soal

σ_i^2 = Varians skor total

Kriteria :

Soal dikatakan reliabel jika $\alpha_{Cronbach} > 0,7$

Perhitungan :

Varians skor total (σ_i^2)

$$\sigma_i^2 = 59,351$$

Jumlah varians skor tiap butir soal ($\sum \sigma_i^2$)

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= \sigma_1^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 + \sigma_6^2 + \sigma_7^2 + \sigma_8^2 + \\ &\sigma_9^2 + \sigma_{10}^2 + \sigma_{11}^2 + \sigma_{12}^2 + \sigma_{13}^2 + \sigma_{14}^2 + \sigma_{15}^2 + \sigma_{16}^2 + \sigma_{17}^2 + \sigma_{18}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum \sigma_i^2 &= 0,773 + 0,645 + 0,628 + 0,581 + 0,846 + 0,738 + \\ &1,060 + 0,480 + 0,903 + 0,596 + 0,523 + 0,931 + 0,565 + \\ &0,830 + 0,802 + 0,641 + 0,383 + 0,952 \\ \sum \sigma_i^2 &= 12,877\end{aligned}$$

Tingkat reliabilitas

$$\begin{aligned}\alpha_{Cronbach} &= \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right\} \\ \alpha_{Cronbach} &= \frac{18}{(18-1)} \left\{ 1 - \frac{12,877}{59,351} \right\} \\ \alpha_{Cronbach} &= 0,829\end{aligned}$$

Berdasarkan tabel hasil analisis uji reliabilitas butir soal *pretest* di atas diperoleh $\alpha_{Cronbach} = 0,829$. Karena $\alpha_{Cronbach} > 0,7$ yaitu $0,829 > 0,7$ dengan taraf signifikan 5% maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut reliabel.

Lampiran 33**UJI VALIDITAS BUTIR SOAL PRETEST TAHAP 1**

KODE	NO SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	2	4	10	10	8	34
A-01	2	2	6	0	0	10
A-02	2	3	8	8	6	27
A-03	2	1	6	0	0	9
A-04	2	4	0	0	0	6
A-05	2	3	6	0	0	11
A-06	2	4	5	8	7	26
A-07	2	2	6	5	2	17
A-08	2	2	5	4	6	19
A-09	2	2	0	0	0	4
A-10	2	2	6	8	4	22
A-11	2	2	5	0	0	9
A-12	1	2	6	4	3	16
A-13	1	1	6	8	4	20
A-14	0	2	1	2	0	5
A-15	2	2	4	4	2	14
A-16	2	4	4	4	6	20
A-17	2	2	2	2	3	11
A-18	2	4	4	6	4	20
A-19	0	2	4	3	0	9
A-20	1	2	3	4	4	14
A-21	2	2	4	6	4	18
A-22	2	4	4	8	4	22
A-23	2	2	4	8	8	24
A-24	2	4	6	8	6	26
A-25	2	3	3	4	2	14
A-26	2	2	6	0	0	10
A-27	0	2	0	0	0	2
A-28	1	0	2	2	0	5
A-29	1	4	2	2	1	10

A-30	2	2	6	1	0	11
A-31	1	4	3	1	1	10
A-32	0	2	5	5	3	15
<i>r_{hitung}</i>	0,407	0,353	0,614	0,906	0,906	
<i>r_{tabel}</i>	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	
Kesimpulan	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	

Lampiran 34**CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS PRETEST TAHAP 1
UNTUK SOAL NOMOR 1**

Rumus :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n \sum x^2) - (\sum x)^2\}\{(n \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

 r_{xy} = Koefisien korelasi variabel x dan variabel y $\sum x y$ = Jumlah hasil perkalian antara skor x dan y $\sum x$ = Jumlah skor butir $\sum y$ = Jumlah skor total n = Jumlah sampel (peserta didik)

Kriteria :

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal valid

Perhitungan :

No	Kode	Skor Soal (x)	Total Skor (y)	x^2	y^2	xy
1	A-01	2	10	4	100	20
2	A-02	2	27	4	729	54

3	A-03	2	9	4	81	18
4	A-04	2	6	4	36	12
5	A-05	2	11	4	121	22
6	A-06	2	26	4	676	52
7	A-07	2	17	4	289	34
8	A-08	2	19	4	361	38
9	A-09	2	4	4	16	8
10	A-10	2	22	4	484	44
11	A-11	2	9	4	81	18
12	A-12	1	16	1	256	16
13	A-13	1	20	1	400	20
14	A-14	0	5	0	25	0
15	A-15	2	14	4	196	28
16	A-16	2	20	4	400	40
17	A-17	2	11	4	121	22
18	A-18	2	20	4	400	40
19	A-19	0	9	0	81	0
20	A-20	1	14	1	196	14
21	A-21	2	18	4	324	36
22	A-22	2	22	4	484	44
23	A-23	2	24	4	576	48
24	A-24	2	26	4	676	52
25	A-25	2	14	4	196	28
26	A-26	2	10	4	100	20
27	A-27	0	2	0	4	0

28	A-28	1	5	1	25	5
29	A-29	1	10	1	100	10
30	A-30	2	11	4	121	22
31	A-31	1	10	1	100	10
32	A-32	0	15	0	225	0
Jumlah		40	456	94	7980	775

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n \sum x^2) - (\sum x)^2\}\{(n \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(32 \times 775) - (40 \times 456)}{\sqrt{\{(32 \times 94) - (1600)\}\{(32 \times 7980) - (207936)\}}}$$

$$r_{xy} = 0,407$$

Berdasarkan tabel analisis validitas butir soal *pretest* di atas diperoleh $r_{tabel} = 0,361$ pada taraf signifikan 5% dan $df = 32 - 2$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,407 > 0,361$ maka butir soal nomor 1 dinyatakan valid.

Lampiran 35**UJI VALIDITAS BUTIR SOAL PRETEST TAHAP 2**

KODE	NO SOAL				JUMLAH
	1	3	4	5	
NILAI MAX	2	10	10	8	30
A-01	2	6	0	0	8
A-02	2	8	8	6	24
A-03	2	6	0	0	8
A-04	2	0	0	0	2
A-05	2	6	0	0	8
A-06	2	5	8	7	22
A-07	2	6	5	2	15
A-08	2	5	4	6	17
A-09	2	0	0	0	2
A-10	2	6	8	4	20
A-11	2	5	0	0	7
A-12	1	6	4	3	14
A-13	1	6	8	4	19
A-14	0	1	2	0	3
A-15	2	4	4	2	12
A-16	2	4	4	6	16
A-17	2	2	2	3	9
A-18	2	4	6	4	16
A-19	0	4	3	0	7
A-20	1	3	4	4	12
A-21	2	4	6	4	16
A-22	2	4	8	4	18
A-23	2	4	8	8	22
A-24	2	6	8	6	22
A-25	2	3	4	2	11
A-26	2	6	0	0	8
A-27	0	0	0	0	0
A-28	1	2	2	0	5
A-29	1	2	2	1	6

A-30	2	6	1	0	9
A-31	1	3	1	1	6
A-32	0	5	5	3	13
r_{hitung}	0,388	0,653	0,914	0,899	
r_{tabel}	0,361	0,361	0,361	0,361	
Kesimpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	

Berdasarkan tabel analisis validitas butir soal *pretest* di atas diperoleh $r_{tabel} = 0,361$ pada taraf signifikan 5% dan $df = 32 - 2$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal di atas dinyatakan valid.

Lampiran 36**UJI RELIABILITAS BUTIR SOAL *PRETEST***

KODE	NO SOAL				JUMLAH
	1	3	4	5	
NILAI MAX	2	10	10	8	30
A-01	2	6	0	0	8
A-02	2	8	8	6	24
A-03	2	6	0	0	8
A-04	2	0	0	0	2
A-05	2	6	0	0	8
A-06	2	5	8	7	22
A-07	2	6	5	2	15
A-08	2	5	4	6	17
A-09	2	0	0	0	2
A-10	2	6	8	4	20
A-11	2	5	0	0	7
A-12	1	6	4	3	14
A-13	1	6	8	4	19
A-14	0	1	2	0	3
A-15	2	4	4	2	12
A-16	2	4	4	6	16
A-17	2	2	2	3	9
A-18	2	4	6	4	16
A-19	0	4	3	0	7
A-20	1	3	4	4	12
A-21	2	4	6	4	16
A-22	2	4	8	4	18
A-23	2	4	8	8	22
A-24	2	6	8	6	22
A-25	2	3	4	2	11
A-26	2	6	0	0	8
A-27	0	0	0	0	0
A-28	1	2	2	0	5
A-29	1	2	2	1	6

A-30	2	6	1	0	9
A-31	1	3	1	1	6
A-32	0	5	5	3	13
TOTAL	50	132	110	80	377
VARIANS BUTIR	0,512	4,242	9,023	6,258	
JUMLAH VARIANS BUTIR	20,035				
JUMLAH VARIANS TOTAL	43,789				
k	4				
$k - 1$	3				
$\alpha_{Cronbach}$	0,723				
	0,7				
Kriteria	Reliabel				

Lampiran 37**CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS *PRETEST***

Rumus :

$$\alpha_{Cronbach} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right\}$$

Keterangan :

$\alpha_{Cronbach}$ = Koefisien reliabilitas *Cronbach Alpha*

k = Jumlah butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap butir soal

σ_i^2 = Varians skor total

Kriteria :

Soal dikatakan reliabel jika $\alpha_{Cronbach} > 0,7$

Perhitungan :

Varians skor total (σ_i^2)

$$\sigma_i^2 = 43,789$$

Jumlah varians skor tiap butir soal ($\sum \sigma_i^2$)

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= \sigma_1^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 \\ &= 0,512 + 4,242 + 9,023 + 6,258 \end{aligned}$$

$$= 20,035$$

Tingkat reliabilitas

$$\alpha_{Cronbach} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right\}$$

$$\alpha_{Cronbach} = \frac{4}{(4-1)} \left\{ 1 - \frac{20,035}{43,789} \right\}$$

$$\alpha_{Cronbach} = 0,723$$

Berdasarkan tabel hasil analisis uji reliabilitas butir soal *pretest* di atas diperoleh $\alpha_{Cronbach} = 0,723$. Karena $\alpha_{Cronbach} > 0,7$ yaitu $0,723 > 0,7$ dengan taraf signifikan 5% maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut reliabel.

Lampiran 38**UJI VALIDITAS BUTIR SOAL *POSTTEST***

KODE	NO SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	4	4	8	8	4	28
C-01	3	2	6	7	0	18
C-02	2	2	4	1	0	9
C-03	4	2	2	1	1	10
C-04	4	0	1	1	0	6
C-05	1	2	4	3	2	12
C-06	4	2	4	2	1	13
C-07	4	3	6	7	4	24
C-08	2	1	6	8	4	21
C-09	4	2	6	8	4	24
C-10	3	2	6	8	3	22
C-11	3	0	4	4	2	12
C-12	1	2	6	8	1	18
C-13	0	2	6	8	2	18
C-14	1	1	4	2	2	10
C-15	1	0	2	0	0	3
C-16	4	2	6	7	4	23
C-17	3	2	4	1	0	10
C-18	4	2	4	1	1	12
C-19	3	3	6	0	1	13
C-20	0	0	1	1	0	2
C-21	2	2	5	8	4	21
C-22	1	2	5	6	3	17
C-23	4	4	3	8	4	23
C-24	4	2	4	6	7	23
C-25	2	2	5	6	2	17
C-26	3	0	2	1	2	8
C-27	2	0	4	2	2	10
C-28	3	0	2	2	0	7
C-29	1	2	2	2	1	8
C-30	2	2	4	1	0	9

C-31	1	3	3	1	1	9
C-32	4	2	7	5	3	21
<i>r_{hitung}</i>	0,393	0,569	0,788	0,895	0,806	
<i>r_{tabel}</i>	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	
Kesimpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Lampiran 39**CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS *POSTTEST*****UNTUK SOAL NOMOR 2**

Rumus :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n \sum x^2) - (\sum x)^2\}\{(n \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

 r_{xy} = Koefisien korelasi variabel x dan variabel y $\sum xy$ = Jumlah hasil perkalian antara skor x dan y $\sum x$ = Jumlah skor butir $\sum y$ = Jumlah skor total n = Jumlah sampel (peserta didik)

Kriteria :

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal valid

Perhitungan :

No	Kode	Skor Soal (x)	Total Skor (y)	x^2	y^2	xy
1	C-01	2	18	4	324	36

2	C-02	2	9	4	81	18
3	C-03	2	10	4	100	20
4	C-04	0	6	0	36	0
5	C-05	2	12	4	144	24
6	C-06	2	13	4	169	26
7	C-07	3	24	9	576	72
8	C-08	1	21	1	441	21
9	C-09	2	24	4	576	48
10	C-10	2	22	4	484	44
11	C-11	0	12	0	144	0
12	C-12	2	18	4	324	36
13	C-13	2	18	4	324	36
14	C-14	1	10	1	100	10
15	C-15	0	3	0	9	0
16	C-16	2	23	4	529	46
17	C-17	2	10	4	100	20
18	C-18	2	12	4	144	24
19	C-19	3	13	9	169	39
20	C-20	0	2	0	4	0
21	C-21	2	21	4	441	42
22	C-22	2	17	4	289	34
23	C-23	4	23	16	529	92
24	C-24	2	23	4	529	46
25	C-25	2	17	4	289	34
26	C-26	0	8	0	64	0

27	C-27	0	10	0	10	0
28	C-28	0	7	0	49	0
29	C-29	2	8	4	64	16
30	C-30	2	9	4	81	18
31	C-31	3	9	9	81	27
32	C-32	2	21	4	441	42
Jumlah		53	454	121	7645	871

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n \sum x^2) - (\sum x)^2\}\{(n \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(32 \times 871) - (53 \times 454)}{\sqrt{\{(32 \times 121) - (2809)\}\{(32 \times 7645) - (206116)\}}}$$

$$r_{xy} = 0,569$$

Berdasarkan tabel analisis validitas butir soal *pretest* di atas diperoleh $r_{tabel} = 0,361$ pada taraf signifikan 5% dan $df = 32 - 2$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,569 > 0,361$ maka butir soal nomor 2 dinyatakan valid.

Lampiran 40**UJI RELIABILITAS BUTIR SOAL *POSTTEST***

KODE	NO SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	4	4	8	8	4	28
C-01	3	2	6	7	0	18
C-02	2	2	4	1	0	9
C-03	4	2	2	1	1	10
C-04	4	0	1	1	0	6
C-05	1	2	4	3	2	12
C-06	4	2	4	2	1	13
C-07	4	3	6	7	4	24
C-08	2	1	6	8	4	21
C-09	4	2	6	8	4	24
C-10	3	2	6	8	3	22
C-11	3	0	4	4	2	12
C-12	1	2	6	8	1	18
C-13	0	2	6	8	2	18
C-14	1	1	4	2	2	10
C-15	1	0	2	0	0	3
C-16	4	2	6	7	4	23
C-17	3	2	4	1	0	10
C-18	4	2	4	1	1	12
C-19	3	3	6	0	1	13
C-20	0	0	1	1	0	2
C-21	2	2	5	8	4	21
C-22	1	2	5	6	3	17
C-23	4	4	3	8	4	23
C-24	4	2	4	6	7	23
C-25	2	2	5	6	2	17
C-26	3	0	2	1	2	8
C-27	2	0	4	2	2	10
C-28	3	0	2	2	0	7
C-29	1	2	2	2	1	8
C-30	2	2	4	1	0	9

C-31	1	3	3	1	1	9
C-32	4	2	7	5	3	21
TOTAL	80	53	134	126	61	454
VARIANS	1,742	1,072	2,082	9,222	2,926	
JUMLAH VARIANS	17,764					
VARIANS TOTAL	42,544					
k	5					
$k - 1$	4					
$\alpha_{Cronbach}$	0,728					
	0,7					
Kriteria	Reliabel					

Lampiran 41**CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS *POSTTEST***

Rumus :

$$\alpha_{Cronbach} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right\}$$

Keterangan :

$\alpha_{Cronbach}$ = Koefisien reliabilitas *Cronbach Alpha*

k = Jumlah butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap butir soal

σ_i^2 = Varians skor total

Kriteria :

Soal dikatakan reliabel jika $\alpha_{Cronbach} > 0,7$

Perhitungan :

Varians skor total (σ_i^2)

$$\sigma_i^2 = 42,544$$

Jumlah varians skor tiap butir soal ($\sum \sigma_i^2$)

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 \\ &= 1,742 + 1,072 + 2,082 + 9,222 + 2,926 \end{aligned}$$

$$= 17,764$$

Tingkat reliabilitas

$$\alpha_{Cronbach} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right\}$$

$$\alpha_{Cronbach} = \frac{5}{(5-1)} \left\{ 1 - \frac{17,764}{42,544} \right\}$$

$$\alpha_{Cronbach} = 0,728$$

Berdasarkan tabel hasil analisis uji reliabilitas butir soal *pretest* di atas diperoleh $\alpha_{Cronbach} = 0,728$. Karena $\alpha_{Cronbach} > 0,7$ yaitu $0,728 > 0,7$ dengan taraf signifikan 5% maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut reliabel.

Lampiran 42**DAFTAR NILAI *PRETEST* KELAS KONTROL (VII D)**

No	Skor Per Item Soal				Total	Nilai
	1	2	3	4		
1	2	7	5	4	18	60
2	2	6	6	2	16	53,33
3	2	6	6	4	18	60
4	2	6	6	0	14	46,67
5	2	8	6	2	18	60
6	2	3	6	2	13	43,33
7	2	10	6	0	18	60
8	2	10	10	1	23	76,67
9	2	6	8	2	18	60
10	2	4	4	6	16	53,33
11	2	4	8	5	19	63,33
12	2	4	0	0	6	20
13	2	7	8	6	23	76,67
14	2	6	0	0	8	26,67
15	2	3	8	1	14	46,67
16	2	6	6	6	20	66,67
17	2	4	4	0	10	33,33
18	2	7	10	4	23	76,67
19	2	6	6	2	16	53,33
20	2	6	4	0	12	40
21	2	10	10	2	24	80
22	2	6	6	0	14	46,67
23	2	6	4	6	18	60
24	2	7	10	4	23	76,67
25	2	0	0	0	2	6,67
26	2	6	6	1	15	50
27	2	4	4	1	11	36,67
28	2	6	6	6	20	66,67
29	2	10	10	2	24	80

Lampiran 43**DAFTAR NILAI PRETEST KELAS EKSPERIMEN (VII C)**

No	Skor Per Item Soal				Total	Nilai
	1	2	3	4		
1	2	6	4	1	13	43,33
2	2	10	10	6	28	93,33
3	2	6	6	6	20	66,67
4	2	10	10	0	22	73,33
5	0	6	6	10	22	73,33
6	2	8	4	4	18	60
7	2	10	6	0	18	60
8	2	8	4	6	20	66,67
9	2	10	4	3	19	63,33
10	2	4	4	6	16	53,33
11	2	8	4	6	20	66,67
12	2	10	6	6	24	80
13	2	10	4	6	22	73,33
14	2	6	6	0	14	46,67
15	2	8	4	4	18	60
16	2	4	4	4	14	46,67
17	2	6	4	6	18	60
18	2	4	4	0	10	33,33
19	2	6	6	6	20	66,67
20	2	4	4	6	16	53,33
21	2	4	2	2	10	33,33
22	2	8	8	6	24	80
23	2	6	4	6	18	60
24	2	6	6	6	20	66,67
25	2	6	6	0	14	46,67
26	2	6	6	6	20	66,67
27	2	10	8	6	26	86,67
28	2	6	8	6	22	73,33
29	2	8	6	6	19	63,33
30	2	6	6	6	20	66,67
31	2	10	4	6	22	73,33
32	2	6	6	0	14	46,67

Lampiran 44

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS KONTROL

Hipotesis :

H_o : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis :

1. Menghitung rata-rata dan simpangan baku
2. Menjadikan setiap data X_1, X_2, \dots, X_n menjadi bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan rumus $Z_{score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$, (\bar{X} dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku)
3. Untuk tiap bilangan baku dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian menghitung peluang $F_{(z_i)} = P(z \leq z_i)$
4. Dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Apabila proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka
$$S_{(z_i)} = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n},$$
 untuk mengetahui proporsi ini, urutkanlah data terkecil sampai terbesar
5. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak

6. Ambil harga terbesar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Anggap harga terbesar ini L_o
7. Kriteria pengujianya yaitu H_o diterima apabila $L_o < L_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$

No	x	z	F(zi)	S(zi)	F(zi)-S(zi)
1	6,67	-2,611762	0,004504	0,034483	0,029979
2	20	-1,883624	0,029808	0,068966	0,039158
3	26,67	-1,519282	0,064346	0,103448	0,039103
4	33,33	-1,155486	0,123946	0,137931	0,013985
5	36,67	-0,973042	0,165266	0,172414	0,007148
6	40	-0,791144	0,214430	0,206897	0,007533
7	43,33	-0,609246	0,271181	0,241379	0,029801
8	46,67	-0,426802	0,334762	0,344828	0,010066
9	46,67	-0,426802	0,334762	0,344828	0,010066
10	46,67	-0,426802	0,334762	0,344828	0,010066
11	50	-0,244904	0,403265	0,379310	0,023955
12	53,33	-0,063006	0,474881	0,482759	0,007878
13	53,33	-0,063006	0,474881	0,482759	0,007878
14	53,33	-0,063006	0,474881	0,482759	0,007878
15	60	0,301336	0,618421	0,689655	0,071234
16	60	0,301336	0,618421	0,689655	0,071234
17	60	0,301336	0,618421	0,689655	0,071234
18	60	0,301336	0,618421	0,689655	0,071234
19	60	0,301336	0,618421	0,689655	0,071234

20	60	0,301336	0,618421	0,689655	0,071234
21	63,33	0,483234	0,685535	0,724138	0,038603
22	66,67	0,665678	0,747192	0,793103	0,045912
23	66,67	0,665678	0,747192	0,793103	0,045912
24	76,67	1,211918	0,887228	0,931034	0,043806
25	76,67	1,211918	0,887228	0,931034	0,043806
26	76,67	1,211918	0,887228	0,931034	0,043806
27	76,67	1,211918	0,887228	0,931034	0,043806
28	80	1,393816	0,918313	1	0,081687
29	80	1,393816	0,918313	1	0,081687
Rata-rata		54,483448			
Simpangan Baku		18,306968			
Maksimal		0,081687			
L_{hitung}		0,081687			
L_{tabel}		0,1614			
Keterangan		Normal			

Dari tabel di atas, diperoleh nilai dari $L_o = 0,081687$ dan $L_{tabel} = 0,1614$. Karena $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,081687 < 0,1614$ maka kelas tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 45

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis :

H_o : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis :

1. Menghitung rata-rata dan simpangan baku
2. Menjadikan setiap data X_1, X_2, \dots, X_n menjadi bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan rumus $Z_{score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$, (\bar{X} dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku)
3. Untuk tiap bilangan baku dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian menghitung peluang $F_{(z_i)} = P(z \leq z_i)$
4. Dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Apabila proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka
$$S_{(z_i)} = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n},$$
 untuk mengetahui proporsi ini, urutkanlah data terkecil sampai terbesar
5. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak

6. Ambil harga terbesar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Anggap harga terbesar ini L_o
7. Kriteria pengujianya yaitu H_o diterima apabila $L_o < L_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$

No	x	z	F(zi)	S(zi)	F(zi)-S(zi)
1	33,33	-2,082211	0,018662	0,0625	0,043838
2	33,33	-2,082211	0,018662	0,0625	0,043838
3	43,33	-1,370929	0,085198	0,09375	0,008552
4	46,67	-1,133361	0,128531	0,21875	0,090219
5	46,67	-1,133361	0,128531	0,21875	0,090219
6	46,67	-1,133361	0,128531	0,21875	0,090219
7	46,67	-1,133361	0,128531	0,21875	0,090219
8	53,33	-0,659647	0,25474	0,28125	0,02651
9	53,33	-0,659647	0,25474	0,28125	0,02651
10	60	-0,185222	0,426527	0,4375	0,010973
11	60	-0,185222	0,426527	0,4375	0,010973
12	60	-0,185222	0,426527	0,4375	0,010973
13	60	-0,185222	0,426527	0,4375	0,010973
14	60	-0,185222	0,426527	0,4375	0,010973
15	63,33	0,051635	0,52059	0,5	0,02059
16	63,33	0,051635	0,52059	0,5	0,02059
17	66,67	0,289203	0,613787	0,71875	0,104963
18	66,67	0,289203	0,613787	0,71875	0,104963
19	66,67	0,289203	0,613787	0,71875	0,104963

20	66,67	0,289203	0,613787	0,71875	0,104963
21	66,67	0,289203	0,613787	0,71875	0,104963
22	66,67	0,289203	0,613787	0,71875	0,104963
23	66,67	0,289203	0,613787	0,71875	0,104963
24	73,33	0,762917	0,777243	0,875	0,097757
25	73,33	0,762917	0,777243	0,875	0,097757
26	73,33	0,762917	0,777243	0,875	0,097757
27	73,33	0,762917	0,777243	0,875	0,097757
28	73,33	0,762917	0,777243	0,875	0,097757
29	80	1,237342	0,892020	0,9375	0,04548
30	80	1,237342	0,892020	0,9375	0,04548
31	86,67	1,711767	0,956530	0,96875	0,01222
32	93,33	2,185481	0,985573	1	0,014427
Rata-rata		62,604063			
Simpangan Baku		14,059122			
Maksimal		0,104963			
L_{hitung}		0,104963			
L_{tabel}		0,1542			
Keterangan		Normal			

Dari tabel di atas, diperoleh nilai dari $L_o = 0,104963$ dan $L_{tabel} = 0,1542$. Karena $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,104963 < 0,1542$ maka kelas tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 46**UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL KELAS KONTROL DAN
KELAS EKSPERIMEN**

Hipotesis :

$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelas memiliki varian yang sama)

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelas variannya tidak sama)

Pengujian Hipotesis :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan :

H_o diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tabel Homogenitas

No	Kelas	
	Kontrol (VII D)	Eksperimen (VII C)
1	60	43,33
2	53,33	93,33
3	60	66,67
4	46,67	73,33
5	60	73,33
6	43,33	60
7	60	60
8	76,67	66,67

9	60	63,33
10	53,33	53,33
11	63,33	66,67
12	20	80
13	76,67	73,33
14	26,67	46,67
15	46,67	60
16	66,67	46,67
17	33,33	60
18	76,67	33,33
19	53,33	66,67
20	40	53,33
21	80	33,33
22	46,67	80
23	60	60
24	76,67	66,67
25	6,67	46,67
26	50	66,67
27	36,67	86,67
28	66,67	73,33
29	80	63,33
30		66,67
31		73,33
32		46,67
Jumlah	1580,02	2003,33

Varians	335,1451	197,6589
n	29	32
F_{hitung}	1,695573	
F_{tabel}	1,86261	
Kesimpulan	Homogen	

Menghitung nilai F :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{335,1451}{197,6589} = 1,695573$$

Berdasarkan hasil uji homogenitas, diperoleh $F_{hitung} = 1,695573$ dan $F_{tabel} = 1,86261$ dengan $\alpha = 5\%$, *dk* pembilang = $32 - 1 = 31$ dan *dk* penyebut = $29 - 1 = 28$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,695573 < 1,86261$ maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).

Lampiran 47**UJI KESAMAAN RATA-RATA**

Hipotesis :

$H_o : \mu_1 = \mu_2$ artinya rata-rata *pretest* kelompok kontrol sama dengan rata-rata *pretest* kelompok eksperimen.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ artinya rata-rata *pretest* kelompok kontrol berbeda dengan rata-rata *pretest* kelompok eksperimen.

Pengujian Hipotesis :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kriteria yang digunakan :

H_o diterima apabila $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$

Tabel Kesamaan Rata-Rata

No	X_1	X_2	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
1	60	43,33	30,4323	371,4895
2	53,33	93,33	1,3304	944,0832
3	60	66,67	30,4323	16,5318
4	46,67	73,33	61,0500	115,0457
5	60	73,33	30,4323	115,0457

6	43,33	60	124,3994	6,7811
7	60	60	30,4323	6,7811
8	76,67	66,67	492,2431	16,5318
9	60	63,33	5,5166	0,5270
10	53,33	53,33	1,3304	86,0082
11	63,33	66,67	78,2615	16,5318
12	20	80	1189,1082	302,6186
13	76,67	73,33	492,2431	115,0457
14	26,67	46,67	773,5879	253,8943
15	46,67	60	61,0500	6,7811
16	66,67	46,67	148,5120	253,8943
17	33,33	60	447,4684	6,7811
18	76,67	33,33	492,2431	856,9707
19	53,33	66,67	1,3304	16,5318
20	40	53,33	209,7703	86,0082
21	80	33,33	651,0944	856,9707
22	46,67	80	61,0500	302,6186
23	60	60	30,4323	6,7811
24	76,67	66,67	492,2431	16,5318
25	6,67	46,67	2286,1258	253,8943
26	50	66,67	20,1013	16,5318
27	36,67	86,67	317,3189	579,1693
28	66,67	73,33	148,5120	115,0457
29	80	63,33	651,0944	0,5270
30		66,67		16,5318
31		73,33		115,0457
32		46,67		253,8943
Jumlah	1580,02	2003,33	9384,0623	6127,4260
Rata-rata	54,48345	62,60406		
s^2	335,1451	197,6589		

Menghitung nilai t :

$$s_p = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$s_p = \sqrt{\frac{(29-1)335,1451+(32-1)197,6589}{29+32-2}}$$

$$s_p = \sqrt{\frac{9384,0623+6127,4260}{59}}$$

$$s_p = \sqrt{262,9066}$$

$$s_p = 16,2144$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{54,48345 - 62,60406}{16,2144 \sqrt{\frac{1}{29} + \frac{1}{32}}}$$

$$t = \frac{-8,12061}{16,2144 \times 0,25638}$$

$$t = \frac{-8,12061}{4,1571}$$

$$t = -1,9534$$

Dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 29 + 32 - 2 = 59$ dan peluang $1 - (\frac{1}{2} \times 0,05) = 0,975$ diperoleh $t_{tabel} = 2,0010$. Karena $-t_{1-\frac{1}{2}a} < t < t_{1-\frac{1}{2}a}$ yaitu $-2,0010 < -1,9534 < 2,0010$ maka H_0 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata *pretest* kelompok kontrol sama dengan rata-rata *pretest* kelompok eksperimen.

Lampiran 48

HASIL ANGGKET *SELF-CONFIDENCE* KELAS KONTROL

No	BUTIR ANGGKET <i>SELF-CONFIDENCE</i>																		Total	Kategori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	2	1	3	3	4	3	4	2	2	3	2	4	4	3	4	4	3	3	56	Tinggi
2	2	2	3	3	1	3	2	2	1	4	1	2	2	2	1	1	3	3	35	Rendah
3	2	2	4	1	2	2	2	3	4	4	4	2	2	3	2	3	2	3	47	Sedang
4	2	1	3	2	2	1	2	3	4	3	3	1	3	3	2	2	2	2	41	Sedang
5	2	2	3	2	3	3	3	4	4	2	3	2	2	4	3	2	4	3	49	Sedang
6	2	2	3	2	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	4	3	2	45	Sedang
7	2	3	3	1	3	2	2	2	4	3	3	4	2	3	2	3	3	3	48	Sedang
8	3	2	3	1	2	1	2	2	4	4	4	2	2	4	1	2	2	2	43	Sedang
9	2	1	3	3	4	3	4	1	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	55	Tinggi
10	2	1	2	3	3	2	2	3	3	1	4	1	2	4	2	3	2	2	42	Sedang
11	2	3	3	2	2	2	1	3	2	2	2	2	4	2	3	2	2	2	42	Sedang
12	2	4	3	3	4	3	4	1	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	58	Tinggi
13	2	1	4	3	3	2	2	3	4	2	3	3	3	2	3	2	2	2	47	Sedang
14	4	2	4	4	4	1	1	2	4	2	4	2	4	2	1	4	4	4	53	Sedang
15	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	1	1	43	Sedang
16	2	1	2	2	2	3	3	1	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	38	Rendah
17	2	1	2	2	3	2	2	4	1	3	2	4	2	2	2	2	2	1	39	Rendah
18	4	3	3	4	4	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	64	Tinggi
19	2	3	3	1	3	2	3	2	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	54	Tinggi
20	2	2	3	4	3	3	3	4	2	2	2	3	2	4	3	4	4	3	53	Sedang
21	2	3	3	1	3	2	3	2	2	4	4	4	2	4	1	2	2	2	46	Sedang
22	2	2	2	2	2	4	3	2	1	3	3	1	2	3	3	4	4	4	48	Sedang
23	3	3	3	2	2	2	3	3	1	3	3	4	4	3	4	4	4	4	54	Tinggi
24	2	2	3	2	3	2	3	1	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	44	Sedang
25	3	3	2	1	1	2	2	1	4	4	2	4	1	2	3	1	2	2	39	Rendah
26	2	1	2	2	2	2	2	1	4	3	3	1	1	3	3	1	1	1	35	Rendah
27	2	1	3	2	2	4	3	2	3	3	4	3	2	3	3	2	3	2	52	Sedang
28	2	1	1	3	3	2	2	2	3	3	1	4	1	2	3	2	2	2	38	Rendah
29	2	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	42	Sedang

Tabel Kategorisasi Angket Kelas Kontrol

Rumus Kategorisasi Angket	
Rendah	$X < \bar{X} - 1SBx$
Sedang	$\bar{X} - 1SBx \leq X \leq \bar{X} + 1SBx$
Tinggi	$X \geq \bar{X} + 1SBx$

Keterangan	
Rata-rata	46,5862
Simpang Baku	7,2285
$\bar{X} - 1SBx$	39,3577
$\bar{X} + 1SBx$	53,8147

Kriteria Acuan Kategorisasi Angket	
Rendah	$x < 39,3577$
Sedang	$39,3577 \leq x \leq 53,8147$
Tinggi	$x \geq 53,8147$

Distribusi Frekuensi	
Rendah	6
Sedang	17
Tinggi	6

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol terdapat 6 siswa yang memiliki *self-confidence* rendah, 17 siswa dengan *self-confidence* sedang dan 6 siswa dengan *self-confidence* tinggi.

Lampiran 49

HASIL ANGKET *SELF-CONFIDENCE* KELAS EKSPERIMEN

No	BILIR ANGGKET <i>SELF-CONFIDENCE</i>																		Total	Kategori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	3	4	2	3	3	2	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	5	54	Sedang
2	3	4	3	4	4	2	3	3	4	3	3	4	4	4	2	3	4	2	58	Tinggi
3	2	3	4	2	3	2	3	3	4	3	2	3	2	1	2	2	3	3	48	Sedang
4	2	1	4	2	3	2	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	3	3	54	Sedang
5	2	1	2	3	3	2	2	4	4	3	3	3	3	2	3	2	3	3	48	Sedang
6	2	2	3	3	3	3	2	1	4	3	4	2	2	2	3	2	2	2	44	Sedang
7	2	3	4	2	2	1	2	2	4	2	3	2	2	3	2	1	2	2	41	Rendah
8	2	1	3	2	3	3	4	4	3	4	3	3	2	3	2	4	3	2	51	Sedang
9	3	2	4	2	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	2	3	3	57	Sedang
10	2	1	3	1	2	2	2	1	4	1	4	2	2	1	2	2	2	2	36	Rendah
11	2	3	3	2	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	2	4	4	3	55	Sedang
12	4	2	2	2	2	2	3	4	4	4	3	4	3	4	4	2	4	4	56	Sedang
13	4	2	3	4	4	2	3	4	3	3	3	2	4	4	2	3	1	2	59	Tinggi
14	1	1	4	1	2	3	2	3	2	1	1	1	2	4	1	3	1	2	35	Rendah
15	3	3	3	2	2	3	4	4	3	4	3	2	4	4	3	2	4	3	56	Sedang
16	3	3	4	3	3	3	4	2	4	2	4	3	4	4	4	4	2	3	59	Tinggi
17	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	2	2	2	46	Sedang
18	3	1	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	3	3	1	2	2	38	Rendah
19	2	3	3	1	2	2	2	2	4	2	4	2	2	3	2	2	1	1	40	Rendah
20	2	1	4	3	3	3	4	2	4	4	3	1	4	4	2	3	3	4	53	Sedang
21	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	44	Sedang
22	2	1	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	4	2	3	3	3	46	Sedang
23	3	1	3	1	3	1	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	41	Rendah
24	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2	3	4	3	4	4	4	61	Tinggi
25	2	1	4	4	3	2	3	4	2	4	4	3	4	4	2	3	4	4	57	Sedang
26	3	3	3	3	3	4	2	3	2	4	3	4	3	3	3	3	2	2	52	Sedang
27	2	2	4	1	2	3	4	1	2	2	2	1	2	3	1	3	3	2	40	Rendah
28	2	2	4	4	1	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	37	Rendah
29	2	1	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	41	Rendah
30	4	4	4	4	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	62	Tinggi
31	2	3	4	4	3	2	4	4	3	3	3	2	4	4	4	4	3	2	58	Tinggi
32	3	4	2	3	2	2	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	56	Sedang

Tabel Kategorisasi Angket Kelas Eksperimen

Rumus Kategorisasi Angket	
Rendah	$X < \bar{X} - 1SBx$
Sedang	$\bar{X} - 1SBx \leq X \leq \bar{X} + 1SBx$
Tinggi	$X \geq \bar{X} + 1SBx$

Keterangan	
Rata-rata	49,5625
Simpang Baku	8,2303
$\bar{X} - 1SBx$	41,3322
$\bar{X} + 1SBx$	57,7928

Kriteria Acuan Kategorisasi Angket	
Rendah	$X < 41,3322$
Sedang	$41,3322 \leq X \leq 57,7928$
Tinggi	$X \geq 57,7928$

Distribusi Frekuensi	
Rendah	9
Sedang	17
Tinggi	6

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen terdapat 9 siswa yang memiliki *self-confidence* rendah, 17 siswa dengan *self-confidence* sedang dan 6 siswa dengan *self-confidence* tinggi.

Lampiran 50**DAFTAR NILAI *POSTTEST* KELAS KONTROL (VII D)**

No	Skor Per Item Soal					Total	Nilai
	1	2	3	4	5		
1	4	4	0	4	2	14	50
2	4	1	3	0	0	8	28,57
3	4	2	4	3	4	17	60,71
4	4	2	2	0	0	8	28,57
5	4	2	4	8	0	18	64,29
6	2	2	8	4	4	20	71,42
7	4	2	6	6	3	21	75
8	2	2	4	8	0	16	57,14
9	4	4	4	0	4	16	64
10	4	2	4	3	2	15	53,57
11	4	3	6	6	1	20	71,42
12	4	2	4	7	4	21	75
13	2	3	6	6	2	19	67,85
14	2	2	4	6	2	16	57,14
15	4	4	5	2	2	17	68
16	4	2	4	0	2	12	40
17	4	2	4	0	0	10	35,71
18	4	2	8	3	4	21	75
19	4	2	8	4	2	20	71,42
20	2	2	8	6	2	20	71,42
21	4	2	4	8	0	18	64,29
22	4	2	4	5	0	15	53,57
23	4	2	8	4	2	20	71,42
24	2	2	4	6	3	17	60,71
25	4	2	4	0	0	10	35,71
26	4	2	5	0	0	11	39,29
27	4	3	4	6	2	19	67,85
28	4	1	3	0	2	10	35,71
29	4	2	5	4	0	15	53,57

Lampiran 51**DAFTAR NILAI *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN (VII C)**

No	Skor Per Item Soal					Total	Nilai
	1	2	3	4	5		
1	4	2	4	8	0	18	64,29
2	4	3	8	6	2	23	82,14
3	4	2	8	8	4	26	92,85
4	4	3	8	6	2	23	82,14
5	4	3	5	6	3	21	75
6	4	3	6	6	1	20	71,42
7	2	3	8	6	2	21	75
8	4	1	8	6	2	21	75
9	2	2	4	6	2	16	57,14
10	2	0	6	2	2	12	42,85
11	4	2	8	6	3	23	82,14
12	4	4	8	6	3	25	89,29
13	2	2	4	2	2	12	42,85
14	4	4	5	5	2	20	71,42
15	4	3	8	6	1	22	78,57
16	4	3	8	6	2	23	82,14
17	4	1	6	6	4	21	75
18	1	1	8	6	1	17	60,71
19	2	2	4	6	3	17	60,71
20	4	4	8	4	2	22	78,57
21	4	4	8	6	4	26	92,85
22	1	3	8	6	2	20	71,42
23	2	2	8	6	2	20	71,42
24	4	4	5	2	2	17	68
25	4	4	6	6	2	22	78,52
26	2	3	7	6	4	22	78,52
27	4	3	8	6	2	23	82,14
28	4	4	8	6	3	25	89,29
29	3	3	8	6	1	21	75
30	4	4	8	6	4	26	92,85
31	4	2	4	6	3	19	67,85
32	4	4	8	6	3	25	89,29

Lampiran 52

UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR KELAS KONTROL

Hipotesis :

H_o : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis :

1. Menghitung rata-rata dan simpangan baku
2. Menjadikan setiap data X_1, X_2, \dots, X_n menjadi bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan rumus $Z_{score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$, (\bar{X} dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku)
3. Untuk tiap bilangan baku dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian menghitung peluang $F_{(z_i)} = P(z \leq z_i)$
4. Dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Apabila proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka
$$S_{(z_i)} = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n},$$
 untuk mengetahui proporsi ini, urutkanlah data terkecil sampai terbesar
5. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak

6. Ambil harga terbesar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Anggap harga terbesar ini L_o
7. Kriteria pengujiannya yaitu H_o diterima apabila $L_o < L_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$

No	x	z	F(zi)	S(zi)	F(zi)-S(zi)
1	28,57	-1,945168	0,025877	0,068966	0,043088
2	28,57	-1,945168	0,025877	0,068966	0,043088
3	35,71	-1,465582	0,071381	0,172414	0,101033
4	35,71	-1,465582	0,071381	0,172414	0,101033
5	35,71	-1,465582	0,071381	0,172414	0,101033
6	39,29	-1,225117	0,110266	0,206897	0,096631
7	40	-1,177427	0,119513	0,241379	0,121867
8	50	-0,505736	0,306521	0,275862	0,030659
9	53,57	-0,265943	0,395142	0,379310	0,015831
10	53,57	-0,265943	0,395142	0,379310	0,015831
11	53,57	-0,265943	0,395142	0,379310	0,015831
12	57,14	-0,026150	0,489569	0,448276	0,041293
13	57,14	-0,026150	0,489569	0,448276	0,041293
14	60,71	0,213644	0,584588	0,517241	0,067346
15	60,71	0,213644	0,584588	0,517241	0,067346
16	64	0,434630	0,668084	0,551724	0,116360
17	64,29	0,454109	0,675125	0,620690	0,054435
18	64,29	0,454109	0,675125	0,620690	0,054435
19	67,85	0,693231	0,755918	0,689655	0,066262

20	67,85	0,693231	0,755918	0,689655	0,066262
21	68	0,703306	0,759067	0,724138	0,034930
22	71,42	0,933024	0,824596	0,896552	0,071956
23	71,42	0,933024	0,824596	0,896552	0,071956
24	71,42	0,933024	0,824596	0,896552	0,071956
25	71,42	0,933024	0,824596	0,896552	0,071956
26	71,42	0,933024	0,824596	0,896552	0,071956
27	75	1,173489	0,879700	1	0,120300
28	75	1,173489	0,879700	1	0,120300
29	75	1,173489	0,879700	1	0,120300
Rata-rata		57,52931			
Simpangan Baku		14,887817			
Maksimal		0,121867			
L_{hitung}		0,121867			
L_{tabel}		0,1614			
Keterangan		Normal			

Dari tabel di atas, diperoleh nilai dari $L_o = 0,121867$ dan $L_{tabel} = 0,1614$. Karena $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,121867 < 0,1614$ maka kelas tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 53

UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis :

H_o : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis :

1. Menghitung rata-rata dan simpangan baku
2. Menjadikan setiap data X_1, X_2, \dots, X_n menjadi bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan rumus $Z_{score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$, (\bar{X} dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku)
3. Untuk tiap bilangan baku dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian menghitung peluang $F_{(z_i)} = P(z \leq z_i)$
4. Dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Apabila proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka
$$S_{(z_i)} = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n},$$
 untuk mengetahui proporsi ini, urutkanlah data terkecil sampai terbesar
5. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak

6. Ambil harga terbesar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Anggap harga terbesar ini L_o
7. Kriteria pengujianya yaitu H_o diterima apabila $L_o < L_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$

No	x	z	F(zi)	S(zi)	F(zi)-S(zi)
1	42,85	-2,539411	0,005552	0,0625	0,056948
2	42,85	-2,539411	0,005552	0,0625	0,056948
3	57,14	-1,406711	0,079757	0,09375	0,013993
4	60,71	-1,123734	0,130563	0,15625	0,025687
5	60,71	-1,123734	0,130563	0,15625	0,025687
6	64,29	-0,839964	0,200464	0,1875	0,012964
7	67,85	-0,557780	0,288497	0,21875	0,069747
8	68	-0,545890	0,292571	0,25	0,042571
9	71,42	-0,274803	0,391734	0,375	0,016734
10	71,42	-0,274803	0,391734	0,375	0,016734
11	71,42	-0,274803	0,391734	0,375	0,016734
12	71,42	-0,274803	0,391734	0,375	0,016734
13	75	0,008967	0,503577	0,53125	0,027673
14	75	0,008967	0,503577	0,53125	0,027673
15	75	0,008967	0,503577	0,53125	0,027673
16	75	0,008967	0,503577	0,53125	0,027673
17	75	0,008967	0,503577	0,53125	0,027673
18	78,52	0,287981	0,613319	0,59375	0,019569
19	78,52	0,287981	0,613319	0,59375	0,019569

20	78,57	0,291944	0,614835	0,65625	0,041415
21	78,57	0,291944	0,614835	0,65625	0,041415
22	82,14	0,574921	0,717328	0,8125	0,095172
23	82,14	0,574921	0,717328	0,8125	0,095172
24	82,14	0,574921	0,717328	0,8125	0,095172
25	82,14	0,574921	0,717328	0,8125	0,095172
26	82,14	0,574921	0,717328	0,8125	0,095172
27	89,29	1,141667	0,873204	0,90625	0,033046
28	89,29	1,141667	0,873204	0,90625	0,033046
29	89,29	1,141667	0,873204	0,90625	0,033046
30	92,85	1,423852	0,922755	1	0,077245
31	92,85	1,423852	0,922755	1	0,077245
32	92,85	1,423852	0,922755	1	0,077245
Rata-rata		74,886875			
Simpangan Baku		12,615868			
Maksimal		0,095172			
L_{hitung}		0,095172			
L_{tabel}		0,1542			
Keterangan		Normal			

Dari tabel di atas, diperoleh nilai dari $L_o = 0,095172$ dan $L_{tabel} = 0,1542$. Karena $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,095172 < 0,1542$ maka kelas tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 54**UJI HOMOGENITAS TAHAP AKHIR KELAS KONTROL DAN
KELAS EKSPERIMEN**

Hipotesis :

$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelas memiliki varian yang sama)

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelas variannya tidak sama)

Pengujian Hipotesis :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan :

H_o diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tabel Homogenitas

No	Kelas	
	Kontrol (VII D)	Eksperimen (VII C)
1	50	64,29
2	28,57	82,14
3	60,71	92,85
4	28,57	82,14
5	64,29	75
6	71,42	71,42
7	75	75

8	57,14	75
9	64	57,14
10	53,57	42,85
11	71,42	82,14
12	75	89,29
13	67,85	42,85
14	57,14	71,42
15	68	78,57
16	40	82,14
17	35,71	75
18	75	60,71
19	71,42	60,71
20	71,42	78,57
21	64,29	92,85
22	53,57	71,42
23	71,42	71,42
24	60,71	68
25	35,71	78,52
26	39,29	78,52
27	67,85	82,14
28	35,71	89,29
29	53,57	75
30		92,85
31		67,85
32		89,29

Jumlah	1668,35	2396,38
Varians	221,6471	159,1601
n	29	32
F_{hitung}	1,3926	
F_{tabel}	1,86261	
Kesimpulan	Homogen	

Menghitung nilai F :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{221,6471}{159,1601} = 1,3926$$

Berdasarkan hasil uji homogenitas, diperoleh $F_{hitung} = 1,3926$ dan $F_{tabel} = 1,86261$ dengan $\alpha = 5\%$, dk pembilang = $32 - 1 = 31$ dan dk penyebut = $29 - 1 = 28$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,3926 < 1,86261$ maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).

Lampiran 55

Tabel Perincian Data untuk Setiap Faktor

Self-Confidence (B)	Model Pembelajaran (A)	CUPs (A1)	Konvensional (A2)
	Rendah (B1)		75
		42,85	40
		60,71	35,71
		60,71	35,71
		71,42	39,29
		71,42	35,71
		82,14	
		89,29	
		75	
Sedang (B2)		78,57	60,71
		71,42	28,57
		82,14	64,29
		75	71,42
		92,85	57,14
		75	75
		64,29	53,57
		82,14	71,42
		89,29	67,85
		92,85	57,14
		57,14	68
		75	71,42
		78,57	64,29

	71,42	53,57
	78,52	60,71
	78,52	67,85
	89,29	53,57
Tinggi (B3)	82,14	50
	42,85	75
	82,14	64
	68	75
	92,85	71,42
	67,85	71,42

Lampiran 56

UJI HIPOTESIS DENGAN ANAVA DUA JALUR

Tabel Statistik Pembantu Perhitungan Anava Dua Jalur

		Model Pembelajaran (A)				Total	
		CUPs(A1)		Konvensional (A2)			
Self-Confidence (B)	Rendah (B1)	n_{A1B1}	9	n_{A2B1}	6	n_{B1}	15
		$\sum A1B1$	628,54	$\sum A2B1$	214,99	$\sum B1$	843,53
		$\sum (A1B1)^2$	45378,85	$\sum (A2B1)^2$	7785,5613	$\sum (B1)^2$	53164,41
		\bar{X}_{A1B1}	69,83778	\bar{X}_{A2B1}	35,8316667	\bar{X}_{B1}	52,83472
		S_{A1B1}	13,6153	S_{A2B1}	4,05243836	S_{B1}	20,22766
	Sedang (B2)	n_{A1B2}	17	n_{A2B2}	17	n_{B2}	34
		$\sum A1B2$	1332,01	$\sum A2B2$	1046,52	$\sum B2$	2378,53
		$\sum (A1B2)^2$	105833,7	$\sum (A2B2)^2$	66351,9494	$\sum (B2)^2$	172185,6
		\bar{X}_{A1B2}	78,35353	\bar{X}_{A2B2}	61,56	\bar{X}_{B2}	69,95676
		S_{A1B2}	9,572143	S_{A2B2}	10,9777565	S_{B2}	13,24751
	n_{A1B3}	6	n_{A2B3}	6	n_{B3}	12	

Tinggi (B3)	$\sum A1B3$	435,83	$\sum A2B3$	406,84	$\sum B3$	842,67
	$\sum (A1B3)^2$	33178,83	$\sum (A2B3)^2$	28047,6328	$\sum (B3)^2$	61226,46
	\bar{X}_{A1B3}	72,63833	\bar{X}_{A2B3}	67,8066667	\bar{X}_{B3}	70,2225
	S_{A1B3}	17,44054	S_{A2B3}	9,60383812	S_{B3}	13,65838
	n_{A1}	32	n_{A2}	29	N_T	61
Total	$\sum A1$	2396,38	$\sum A2$	1668,35	$\sum XT$	4064,73
	$\sum (A1)^2$	184391,4	$\sum (A2)^2$	102185,144	$\sum (XT)^2$	286576,5
	\bar{X}_{A1}	73,60988	\bar{X}_{A2}	55,0661111	\bar{X}_T	64,338
	S_{A1}	12,61587	S_{A2}	14,8878169	S_T	16,18825

Dengan mengubah setiap faktor menjadi X maka tabel di atas menjadi sebagai berikut.

Tabel Statistik Pembantu Perhitungan Anava Dua Jalur

		Model Pembelajaran (A)				Total	
		CUPs(A1)		Konvensional (A2)			
Self-Confidence (B)	Rendah (B1)	n_{11}	9	n_{21}	6	n_{B1}	15
		$\sum X_{11}$	628,54	$\sum X_{21}$	214,99	$\sum X_{B1}$	843,53
		$\sum X_{11}^2$	45378,85	$\sum X_{21}^2$	7785,5613	$\sum X_{B1}^2$	53164,41
		\bar{X}_{11}	69,83778	\bar{X}_{21}	35,8316667	\bar{X}_{B1}	52,83472
		S_{11}	13,6153	S_{21}	4,05243836	S_{B1}	20,22766
	Sedang (B2)	n_{12}	17	n_{22}	17	n_{B2}	34
		$\sum X_{12}$	1332,01	$\sum X_{22}$	1046,52	$\sum X_{B2}$	2378,53
		$\sum X_{12}^2$	105833,7	$\sum X_{22}^2$	66351,9494	$\sum X_{B2}^2$	172185,6
		\bar{X}_{12}	78,35353	\bar{X}_{22}	61,56	\bar{X}_{B2}	69,95676
	Tinggi (B3)	n_{13}	6	n_{23}	6	n_{B3}	12
		$\sum X_{13}$	435,83	$\sum X_{23}$	408,84	$\sum X_{B3}$	842,67

		$\sum X_{13}^2$	33178,83	$\sum X_{23}^2$	28047,6328	$\sum X_{B3}^2$	61226,46
		\bar{X}_{13}	72,63833	\bar{X}_{23}	67,8066667	\bar{X}_{B3}	70,2225
		S_{13}	17,44054	S_{23}	9,60383812	S_{B3}	13,65838
Total		n_{A1}	32	n_{A2}	29	N_T	61
		$\sum X_{A1}$	2396,38	$\sum X_{A2}$	1668,35	$\sum X_T$	4064,73
		$\sum X_{A1}^2$	184391,4	$\sum X_{A2}^2$	102185,144	$\sum X_T^2$	286576,5
		\bar{X}_{A1}	73,60988	\bar{X}_{A2}	55,0661111	\bar{X}_T	64,338
		S_{A1}	12,61587	S_{A2}	14,8878169	S_T	16,18825

Keterangan:

$\sum X_T^2 =$	Jumlah kuadrat nilai total interaksi
$\sum X_T =$	Jumlah nilai total interaksi
$n_{AjBi} =$	Banyak sampel kolom ke-j dan baris ke-i
$N_T =$	Jumlah sampel total
$X_{AiBj} =$	Data pada kolom ke-j dan baris ke-i
$\bar{X}_{AjBi} =$	Rerata nilai pada kolom ke-j dan baris ke-i
$s_{AjBi} =$	Rerata nilai kolom ke-j dan baris ke-i
$\sum A_j =$	Total kolom ke-j
$\sum B_i =$	Total baris ke-i
$X_{Aj} =$	Data pada kolom ke-j
$X_{Bi} =$	Data pada baris ke-i
$i =$	1,2,3,...,r
$j =$	1,2,3,...,k
$r =$	Banyak baris
$k =$	Banyak kolom

1. Menghitung jumlah kuadrat total

$$JKT = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

$$JKT = 286576,5159 - \frac{(4064,73)^2}{61}$$

$$JKT = 288004,5 - \frac{16522029,97}{61}$$

$$JKT = 15723,5665$$

2. Menghitung jumlah kuadrat antarkelompok

$$JKA = \frac{(\sum X_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\sum X_{12})^2}{n_{12}} + \frac{(\sum X_{13})^2}{n_{13}} + \frac{(\sum X_{21})^2}{n_{21}} + \frac{(\sum X_{22})^2}{n_{22}} + \frac{(\sum X_{23})^2}{n_{23}} - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

$$JKA = \frac{(628,54)^2}{9} + \frac{(1332,01)^2}{17} + \frac{(435,83)^2}{6} + \frac{(214,99)^2}{6} +$$

$$\frac{(1046,52)^2}{17} + \frac{(406,84)^2}{6} - \frac{(4064,73)^2}{61}$$

$$JKA = 43895,84 + 104367,68 + 31657,96 + 7703,45 + 64423,77 + 27585,46 - 270852,95$$

$$JKA = 8782,22$$

3. Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok

$$JKD = \left[\sum X_{11}^2 - \frac{(\sum X_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[\sum X_{12}^2 - \frac{(\sum X_{12})^2}{n_{12}} \right] +$$

$$\left[\sum X_{13}^2 - \frac{(\sum X_{13})^2}{n_{13}} \right] + \left[\sum X_{21}^2 - \frac{(\sum X_{21})^2}{n_{21}} \right] + \left[\sum X_{22}^2 - \frac{(\sum X_{22})^2}{n_{22}} \right] +$$

$$\left[\sum X_{23}^2 - \frac{(\sum X_{23})^2}{n_{23}} \right]$$

$$JKD = \left[45378,85 - \frac{(628,54)^2}{9} \right] + \left[105833,7 - \frac{(1332,01)^2}{17} \right] +$$

$$\left[33178,83 - \frac{(435,83)^2}{6} \right] + \left[7785,5613 - \frac{(214,99)^2}{6} \right] +$$

$$\left[66351,9494 - \frac{(1046,52)^2}{17} \right] + \left[28047,6328 - \frac{(406,84)^2}{6} \right]$$

$$JKD = 1483,01 + 1446,01 + 1520,86 + 82,11 +$$

$$1928,18 + 461,17$$

$$JKD = 6941,35$$

4. Menghitung jumlah kuadrat antarkolom

$$JKA(K) = \left[\frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} \right] + \left[\frac{(\sum X_{A2})^2}{n_{A2}} \right] - \left[\frac{(\sum X_T)^2}{N_T} \right]$$

$$JKA(K) = \left[\frac{(2396,38)^2}{32} \right] + \left[\frac{(1668,35)^2}{29} \right] - \left[\frac{(4064,73)^2}{61} \right]$$

$$JKA(K) = 179457,41 + 95979,02 - 270852,95$$

$$JKA(K) = 4583,48$$

5. Menghitung jumlah kuadrat antarbaris

$$JKA(B) = \left[\frac{(\sum X_{B1})^2}{n_{B1}} \right] + \left[\frac{(\sum X_{B2})^2}{n_{B2}} \right] + \left[\frac{(\sum X_{B3})^2}{n_{B3}} \right] - \left[\frac{(\sum X_T)^2}{N_T} \right]$$

$$JKA(B) = \left[\frac{(843,53)^2}{15} \right] + \left[\frac{(2378,53)^2}{34} \right] + \left[\frac{(842,67)^2}{12} \right] - \left[\frac{(4064,73)^2}{61} \right]$$

$$JKA(B) = 47436,19 + 168398,23 + 59174,39 -$$

$$270852,95$$

$$JKA(B) = 2151,90$$

6. Menghitung jumlah kuadrat interaksi

$$JKI = JKA - [JKA(K) + JKA(B)]$$

$$JKI = 8782,22 - (4583,48 + 2151,90)$$

$$JKI = 2046,84$$

7. Menghitung derajat kebebasan

$$dk \text{ antarkolom} = \text{jumlah kolom} - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk \text{ antarbaris} = \text{jumlah baris} - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dk \text{ interaksi} = (\text{jumlah kolom} - 1) \times (\text{jumlah baris} - 1) = 1 \times 2 = 2$$

$$dk \text{ antarkelompok} = \text{jumlah kelompok} - 1 = 6 - 1 = 5$$

$$dk \text{ dalam kelompok} = N - (\text{jumlah kolom} \times \text{jumlah baris}) = 61 - (2 \times 3) = 61 - 6 = 55$$

$$dk \text{ total} = N - 1 = 61 - 1 = 60$$

8. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antarkolom

$$RJK(A) = \frac{JK_{\text{antar kolom}}}{dk_{\text{antar kolom}}}$$

$$RJK(A) = \frac{4583,48}{1} = 4583,46$$

9. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antarbaris

$$RJK(B) = \frac{JK_{\text{antar baris}}}{dk_{\text{antar baris}}}$$

$$RJK(B) = \frac{2151,90}{2} = 1075,95$$

10. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat interaksi

$$RJK(I) = \frac{JK_{\text{interaksi}}}{dk_{\text{interaksi}}}$$

$$RJK(I) = \frac{2046,84}{2} = 103,42$$

11. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antarkelompok

$$RJK_A(KL) = \frac{JK_{\text{antar kelompok}}}{dk_{\text{antar kelompok}}}$$

$$RJK_A(KL) = \frac{8782,22}{5} = 1756,44$$

12. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok

$$RJK_D(KL) = \frac{JK_{\text{dalam kelompok}}}{dk_{\text{dalam kelompok}}}$$

$$RJK_D(KL) = \frac{6941,35}{55} = 126,21$$

13. F_{hitung} antarkelompok

$$F_{\text{hitung}} = \frac{RJK_{\text{antar kelompok}}}{RJK_{\text{dalam kelompok}}}$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{1756,44}{126,21} = 13,917$$

14. F_{hitung} antarkolom

$$F_{\text{hitung}} = \frac{RJK_{\text{antar kolom}}}{RJK_{\text{dalam kelompok}}}$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{4583,48}{126,21} = 33,649$$

15. F_{hitung} antarbaris

$$F_{\text{hitung}} = \frac{RJK_{\text{antar baris}}}{RJK_{\text{dalam kelompok}}}$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{1075,95}{126,21} = 12,843$$

16. F_{hitung} interaksi

$$F_{\text{hitung}} = \frac{RJK_{\text{interaksi}}}{RJK_{\text{dalam kelompok}}}$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{1023,42}{126,21} = 5,748$$

Lampiran 57**RANGKUMAN HASIL ANALISIS ANAVA DUA JALUR**

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{hitung}	F _{tabel}
					0,05
Antarkolom (A)	1	4583,48	4583,48	33,649	4,02
Antarbaris (B)	2	2151,90	1075,95	12,843	3,16
Interaksi (A×B)	2	2046,84	1023,42	5,748	
Antarkelompok A dan B	5	8782,22	1756,44	13,917	
Dalam Kelompok	55	6941,35	126,21		
Total	65	24505,79	8565,50		

Kriteria Pengujian

- a. Karena F_{hitung} antarkolom $> F_{tabel}$ yaitu $33,649 > 4,02$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antarkolom. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) dengan model pembelajaran konvensional

- b. Karena F_{hitung} antarbaris $> F_{tabel}$ yaitu $12,843 > 3,16$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antarbaris. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi, sedang, dan rendah
- c. Karena F_{hitung} interaksi $> F_{tabel}$ yaitu $5,748 > 3,16$ maka terdapat interaksi antara faktor kolom dan faktor baris. Ini menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) dan *self-confidence*

Lampiran 58**RANGKUMAN HASIL KOEFISIEN DETERMINASI**

No	X_1	X_2	Y	X_1^2	X_2^2	Y^2	X_1Y	X_2Y	X_1X_2
1	1	1	75	1	1	5625	75	75	1
2	1	1	43	1	1	1836	43	43	1
3	1	1	61	1	1	3686	61	61	1
4	1	1	61	1	1	3686	61	61	1
5	1	1	71	1	1	5101	71	71	1
6	1	1	71	1	1	5101	71	71	1
7	1	1	82	1	1	6747	82	82	1
8	1	1	89	1	1	7973	89	89	1
9	1	1	75	1	1	5625	75	75	1
10	1	2	79	1	4	6173	79	157	2
11	1	2	71	1	4	5101	71	143	2
12	1	2	82	1	4	6747	82	164	2
13	1	2	75	1	4	5625	75	150	2
14	1	2	93	1	4	8621	93	186	2
15	1	2	75	1	4	5625	75	150	2
16	1	2	64	1	4	4133	64	129	2
17	1	2	82	1	4	6747	82	164	2
18	1	2	89	1	4	7973	89	179	2
19	1	2	93	1	4	8621	93	186	2
20	1	2	57	1	4	3265	57	114	2
21	1	2	75	1	4	5625	75	150	2

22	1	2	79	1	4	6173	79	157	2
23	1	2	71	1	4	5101	71	143	2
24	1	2	79	1	4	6165	79	157	2
25	1	2	79	1	4	6165	79	157	2
26	1	2	89	1	4	7973	89	179	2
27	1	3	82	1	9	6747	82	246	3
28	1	3	43	1	9	1836	43	129	3
29	1	3	82	1	9	6747	82	246	3
30	1	3	68	1	9	4624	68	204	3
31	1	3	93	1	9	8621	93	279	3
32	1	3	68	1	9	4604	68	204	3
33	2	1	29	4	1	816	57	29	2
34	2	1	40	4	1	1600	80	40	2
35	2	1	36	4	1	1275	71	36	2
36	2	1	36	4	1	1275	71	36	2
37	2	1	39	4	1	1544	79	39	2
38	2	1	36	4	1	1275	71	36	2
39	2	2	61	4	4	3686	121	121	4
40	2	2	29	4	4	816	57	57	4
41	2	2	64	4	4	4133	129	129	4
42	2	2	71	4	4	5101	143	143	4
43	2	2	57	4	4	3265	114	114	4
44	2	2	75	4	4	5625	150	150	4
45	2	2	54	4	4	2870	107	107	4

46	2	2	71	4	4	5101	143	143	4
47	2	2	68	4	4	4604	136	136	4
48	2	2	57	4	4	3265	114	114	4
49	2	2	68	4	4	4624	136	136	4
50	2	2	71	4	4	5101	143	143	4
51	2	2	64	4	4	4133	129	129	4
52	2	2	54	4	4	2870	107	107	4
53	2	2	61	4	4	3686	121	121	4
54	2	2	68	4	4	4604	136	136	4
55	2	2	54	4	4	2870	107	107	4
56	2	3	50	4	9	2500	100	150	6
57	2	3	75	4	9	5625	150	225	6
58	2	3	64	4	9	4096	128	192	6
59	2	3	75	4	9	5625	150	225	6
60	2	3	71	4	9	5101	143	214	6
61	2	3	71	4	9	5101	143	214	6
Total	90	119	4065	148	259	286577	5733	8129	177

$$n = 61$$

$$\sum x_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n} = 148 - \frac{90^2}{61} = 15,21$$

$$\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n} = 259 - \frac{259^2}{61} = 26,85$$

$$\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} = 286577 - \frac{4065^2}{61} = 15723,57$$

$$\sum x_1y = \sum X_1Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n} = 5733 - \frac{(90)(4065)}{61} = -264,06$$

$$\sum x_2y = \sum X_2Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n} = 8129 - \frac{(119)(4065)}{61} = 119,04$$

$$\sum x_1x_2 = \sum X_1X_2 - \frac{(\sum X_1)(\sum X_2)}{n} = 117 - \frac{(90)(119)}{61} = 1,43$$

$$\begin{aligned} b_1 &= \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1y) - (\sum x_1x_2)(\sum x_2y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1x_2)^2} \\ &= \frac{(26,85)(-264,06) - (1,43)(119,04)}{(15,21)(26,85) - (2,03)} = -18,14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b_2 &= \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2y) - (\sum x_1x_2)(\sum x_1y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1x_2)^2} \\ &= \frac{(15,21)(119,04) - (1,43)(-264,06)}{(15,21)(26,85) - (2,03)} = 8,38 \end{aligned}$$

$$r^2 = \frac{b_1 \sum x_1y + b_2 \sum x_2y}{\sum y^2} = \frac{(-18,14)(-264,06) + (8,38)(119,04)}{15723,57} = 0,41$$

Jadi, besar pengaruh model pembelajaran CUPs dan self-confidence terhadap pemahaman konsep matematis adalah sebesar 41% sedangkan 59% dipengaruhi oleh faktor lain.

Lampiran 59**DOKUMENTASI PROSES PEMBELAJARAN DENGAN MODEL
CUPs**

**SISWA DIBERIKAN SUATU PERMASALAHAN UNTUK
DISELESAIKAN SECARA INDIVIDU**



SISWA DIBAGI MENJADI BEBERAPA KELOMPOK DENGAN KETENTUAN SETIAP KELOMPOK TERDIRI DARI TIGA SISWA (TRIPLET) DENGAN KEMAMPUAN YANG BERBEDA



SETIAP KELOMPOK DIBERIKAN PERMASALAHAN YANG SAMA DAN HARUS DIDISKUSIKAN DAN DISELESAIKAN SECARA KELOMPOK



DISKUSI KELAS, DALAM TAHAP INI SEMUA JAWABAN KELOMPOK DIPAJANG DI DEPAN KELAS, KEMUDIAN SELURUH SISWA DUDUK DI DEKAT PAJANGAN JAWABAN TADI DENGAN MEMBENTUK FORMASI U. GURU MELIHAT PERBEDAAN DAN PERSAMAAN DARI JAWABAN MASMING KELOMPOK. DISKUSI KELAS AKAN DIMULAI DENGAN MEMILIH SATU JAWABAN YANG DIANGGAP MEWAKILI JAWABAN SECARA KESELURUHAN



GURU MEMBERIKAN KESEMPATAN KEPADA KELOMPOK YANG DIPILIH JAWABANNYA TADI UNTUK MENJELASKAN JAWABAN YANG DIBUAT



SISWA DIBERI KESEMPATAN UNTUK SALING ADU ARGUMEN HINGGA NANTI MENCAPAI SUATU KESEPAKATAN JAWABAN. DIAKHIR DISKUSI, GURU HARUS BENAR-BENAR MEMASTIKAN BAHWA PARA SISWA TELAH MENCAPAI KESEPAKATAN JAWABAN

Lampiran 60

LEMBAR KERJA SISWA I KELAS KONTROL

LEMBAR KERJA SISWA I

Materi : Bangun Ruang (Tabung)

Petunjuk Mengerjakan :

1. Siapkan alat tulis terlebih dahulu
2. Pahami soal dengan benar
3. Kerjakanlah soal secara berkelompok pada lembar jawaban yang disediakan

Nama Kelompok : CHUAISS
 1. Dafa Azaria S.S (10)
 2. Amella Santoso P (5)
 3. Aurel Alvinia P (8)
 4. Viona Nabilla Z (29)
 5. Amara Rizki M (29)
 Nomor Kelompok : 2
 Kelas : 7D

AYO BERDISKUSI

1. Jelaskan dengan bahasa anda pengertian tabung
2. Hitunglah banyak bidang sisi pada bangun ruang tabung
 - a. Ada berapakah bidang sisi pada tabung?
 - b. Sebutkan bidang apa saja yang terdapat pada tabung
3. Berilah contoh benda-benda yang termasuk tabung dan contoh benda yang bukan termasuk tabung (**minimal 3**) dan manakah dari gambar dibawah ini yang termasuk jaring-jaring tabung dan bukan jaring-jaring tabung?



(a)



(b)



(c)

4. Gambarkan sebuah tabung dengan jari-jari 2 cm dan tinggi 5 cm
5. Dalam suatu toko, terdapat sebuah kaleng susu yang berbentuk tabung yang memiliki volume sebesar 6.280 cm^3 dan tinggi 20 cm. Berapakah diameter dari kaleng tersebut kemudian hitunglah luas permukaan kaleng tersenut ($\pi = 3,14$)

Selamat Mengerjakan

Jawab :

1) Tabung merupakan bangun ruang yg memiliki tutup dan alas berbentuk lingkaran dan selimut tabung berbentuk persegi panjang. Tabung adalah bangun ruang tiga dimensi. Bentuknya seperti kaleng / botol.

2) A. Mempunyai 3 sisi

B. Ajar alas, tutup, dan selimut

3) Contoh benda - benda yg termasuk tabung

1. Kaleng

2. Botol

3. Toples

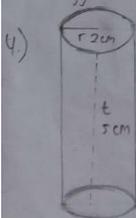
Contoh benda - benda yg tidak termasuk tabung

1. Penghapus

2. Kardus

3. Aquarium

Yg termasuk gambar jaring - jaring tabung yaitu A dan C dan yg tidak termasuk gambar jaring - jaring tabung yaitu B



5.) Diket = $V = 6.280 \text{ cm}^3$
 $t = 20 \text{ cm}$

Ditanya = D ?

Dijawab = $V = \pi \times r^2 \times t$
 $6.280 = 3,14 \times r^2 \times 20$

$6.280 = 62,8 \times r^2$

$$\frac{6.280}{62,8} = r^2 \quad r^2 = \sqrt{100}$$

$$r = 10 \quad D = 10 \times 2 = 20 \text{ cm}$$

Lampiran 61

LEMBAR KERJA SISWA II KELAS KONTROL

LEMBAR KERJA SISWA II

Materi : Bangun Ruang (Kerucut)

Petunjuk Mengerjakan :

1. Siapkan alat tulis terlebih dahulu
2. Pahami soal dengan benar
3. Kerjakanlah soal secara berkelompok pada lembar jawaban yang disediakan

Nama Kelompok : Soto
 1. Fatih Fathan A. (21)
 2. Muhammad Agha A. (21)
 3. Nayfal Mahendra I. (25)
 4. Rayha Maulana P. (27)
 5. Hafid Nur M. (2)
 Nomor Kelompok : 3
 Kelas : VII D

AYO BERDISKUSI

1. Jelaskan dengan bahasa anda pengertian kerucut
2. Hitunglah banyak bidang sisi pada bangun ruang kerucut
 - a. Ada berapakah bidang sisi pada kerucut?
 - b. Sebutkan bidang apa saja yang terdapat pada kerucut
3. Berilah contoh benda-benda yang termasuk kerucut dan contoh benda yang bukan termasuk kerucut (**minimal 3**) dan manakah dari gambar dibawah ini yang termasuk jaring-jaring kerucut dan bukan jaring-jaring kerucut?



(a)



(b)



(c)



(d)

4. Gambarkan sebuah kerucut dengan diameter 2 cm dan tinggi 3 cm
5. Dalam sebuah acara, ibu ingin membuat cetakan tumpeng berbentuk kerucut yang memiliki panjang jari-jari sebesar 12 cm dan tinggi 9 cm. Jika ibu ingin mengisi beras setengah cetakan, berapakah volume beras yang harus dimasukkan?, Kemudian hitung juga luas permukaannya

Selamat Mengerjakan

Jawaban:

1. Kerucut adalah bangun ruang yang di batasi oleh sebuah sisi lengkung dan sebuah sisi alas berbentuk lingkaran
2. A. Mempunyai 2 bidang sisi
B. Bidang alas yang merupakan lingkaran dan bidang lengkung (selimut)
3. Contoh benda kerucut = Capping, Topi ulang tahun dan Cone ice cream
Contoh benda yg tidak berbentuk kerucut = Paving, Lemari & Kaleng
Gambar yang termasuk jaring² kerucut gambar (D)

4.



$$5. \text{Diket} = \begin{array}{l} \text{Jari-jari} = 12 \text{ cm} \\ \text{Tinggi} = 9 \text{ cm} \end{array}$$

Ditanya = volume dan luas permukaan

$$\begin{aligned} \text{Jawab} = V &= \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t \\ &= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 12^2 \times 9 \\ &= \frac{3 \times 44 \times 144 \times 3}{2} = 678,24 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Lampiran 62

HASIL PENGISIAN ANGGKET *SELF-CONFIDENCE* KELAS KONTROL

Lembar Angket *Self-Confidence*

Nama : Azmi Mulya Rizka
Kelas : VII D
No. Absen : 07

Petunjuk

- Bacalah pernyataan-pernyataan berikut ini dengan seksama
- Pilihlah salah satu pernyataan yang sesuai dengan keadaan
- Jawaban yang dipilih tidak mempengaruhi nilai pelajaran matematika
- Berilah tanda *ceklist* (✓) pada jawaban yang tersedia sesuai dengan hati nurani berdasarkan ketentuan yaitu SL (Selalu), S (Sering), J (Jarang), TP (Tidak Pernah)

No	Pernyataan	Penilaian			
		SL	S	J	TP
1.	Saya berani presentasi di depan kelas			✓	
2.	Saya merasa teman saya lebih baik dari pada saya ketika presentasi di depan kelas	✓			
3.	Apabila nilai matematika rendah, saya akan lebih giat lagi dalam belajar		✓		
4.	Saya merasa ragu menghadapi ulangan matematika tiba-tiba			✓	
5.	Saya menjawab pertanyaan yang sesuai dengan pemikiran sendiri, meskipun berbeda dengan pendapat teman	✓			
6.	Saya merasa bimbang ketika mengerjakan sebuah soal ujian			✓	
7.	Soal yang sulit membuat saya tambah semangat belajar matematika	✓			
8.	Saya akan bertanya kepada teman ketika tidak bisa mengerjakan soal pada saat ulangan	✓			
9.	Saya bangga dengan hasil pekerjaan matematika sendiri		✓		
10.	Saya malu bertanya ketika teman mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas			✓	
11.	Saya secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok	✓			
12.	Saya takut bertanya meskipun diberikan kesempatan			✓	
13.	Apabila disuruh untuk mengerjakan soal di depan kelas, saya mampu untuk mengerjakannya	✓			
14.	Saya merasa puas jika mendapat nilai 6			✓	
15.	Apabila guru mengajukan pertanyaan, saya mengajukan diri untuk bertanya tanpa diperintah	✓			
16.	Saya malas mengerjakan soal yang materinya sulit			✓	
17.	Saya merasa diri saya bisa menghadapi segala persoalan yang rumit dengan kerja keras	✓			
18.	Saya malas mengerjakan soal di depan kelas karena takut salah			✓	

Lampiran 63

HASIL Pengerjaan Soal *PRETEST* Kelas Kontrol

Soal Pretest

Nama : HaSim Aebi Maulana
 Kelas : 7D
 No. Absen : 15

$\frac{46}{30} \times 100 = 46,67$

- Jelaskan kembali dengan bahasa anda pengertian perbandingan!
- Dina membeli 3 liter bensin sebesar Rp. 13.500,00. Pada hari berikutnya Dina membeli lagi bensin dengan uang Rp. 27.000,00. Berapa liter bensin yang diperolehnya?
- Sebuah tumpukan buku yang terdiri dari 72 buku dengan berat 9 kg dan tiap buku memiliki berat yang sama. Tentukan banyaknya buku apabila jumlah tumpukan tersebut beratnya 6000 gram!
- Sekotak kelereng dibagikan kepada 15 orang anak. Setiap anak menerima 5 butir kelereng. Jika sekotak kelereng tersebut dibagikan kepada 25 orang anak, maka berapa butir kelereng yang diterima setiap anak, kemudian berapa perbandingan pembagian kelereng pertama dan kedua?

Jawab =

① Membandingkan dua nilai lebih dari suatu besaran ya sejenis dan dinyatakan dengan cara sederhana 2

② $\frac{3}{13.500} = \frac{x}{27.000}$

$$x = \frac{3 \times 27.000}{13.500} = \frac{81.000}{13.500} = 6$$

③ $\frac{72}{9\text{kg}} = \frac{x}{6000\text{g}}$
 $\frac{72}{9000} = \frac{x}{6000}$
 $x = \frac{6000 \times 72}{9000} = \frac{432000}{9000} = 48$
 = 6 liter

④ $\frac{15}{28} = \frac{x}{25}$
 $x = \frac{24 \times 15}{5} = \frac{120}{5} = 24$

Soal Pretest

Nama : Azmi Maulana Muzza
 Kelas : VII D
 No. Absen : 07

$$\frac{18}{30} \times 100 : \quad \text{60}$$

1. Jelaskan kembali dengan bahasa anda pengertian perbandingan!
2. Dina membeli 3 liter bensin sebesar Rp. 13.500,00. Pada hari berikutnya Dina membeli lagi bensin dengan uang Rp. 27.000,00. Berapa liter bensin yang diperolehnya?
3. Sebuah tumpukan buku yang terdiri dari 72 buku dengan berat 9 kg dan tiap buku memiliki berat yang sama. Tentukan banyaknya buku apabila jumlah tumpukan tersebut beratnya 6000 gram!
4. Sekotak kelereng dibagikan kepada 15 orang anak. Setiap anak menerima 5 butir kelereng. Jika sekotak kelereng tersebut dibagikan kepada 25 orang anak, maka berapa butir kelereng yang diterima setiap anak, kemudian berapa perbandingan pembagian kelereng pertama dan kedua?

Jawaban :

$$2. \quad 3000 \text{ ml} / 3 \text{ l} = 13.500,00 \\ 27.000,00 ?$$

$$3000 \text{ ml} \times 2 = 6000 \text{ ml}$$

$$= 27.000,00 / 6000 \text{ ml} / 6 \text{ l}$$

$$3. \quad 9 \text{ kg} / 9000 \text{ g} = 72 \text{ buku} \times 125$$

$$6000 \text{ g} / 16 \text{ g} = 72 \text{ buku} \times 83$$

4. Sebuah kelereng dibagikan ke 15 orang
 setiap anak menerima 5 kelereng

$$15 \times 5 = 75 \text{ kelereng}$$

Sebuah kelereng dibagikan ke 25 orang
 setiap anak menerima 5 kelereng

$$25 \times 5 = 125 \text{ kelereng}$$

$$\text{perbandingan 1} = 3 : 5$$

$$2 = 5 : 5$$

1. pengertian perbandingan adalah membandingkan dua nilai atau lebih dari dua besaran yang sejenis dan dinyatakan dengan cara yang sederhana.

Lampiran 64

HASIL Pengerjaan Soal *POSTTEST* KELAS KONTROL

Soal Posttest

Nama : Syifa nafis salsabila
 Kelas : VIII D
 No. Absen : 28

$\frac{10}{20} \times 100 = 35,71$

1. Apa yang kalian ketahui tentang tabung dan kerucut?
2. Perhatikan gambar berikut ini.



(a)



(b)



(c)



(d)

Dari gambar-gambar diatas, manakah yang termasuk tabung dan kerucut?
 Sebutkan tiga bagian pada tabung dan kerucut tersebut

- 3. Buatlah kerucut dengan diameter 2 cm dan tinggi 3 cm serta tentukan luas permukaan dari kerucut tersebut
- 4.



Paman memiliki sebuah bak penampung air berbentuk tabung yang memiliki diameter 1 m dengan tinggi 120 cm. Jika paman hanya menginginkan untuk mengisi air bak setengah saja. Berapakah volume air yang dimasukkan (dalam cm³)?
- 5. Perhatikan gambar berikut!



(a)



(b)

Ada dua orang yang berbeda pendapat mengenai nama bangun ruang dan jaring-jaring diatas, diantaranya:

 - i. Bayu berpendapat bahwa gambar (a) merupakan jaring-jaring tabung dan gambar (b) merupakan jaring-jaring kerucut
 - ii. Qolbiy berpendapat bahwa gambar (a) merupakan jaring-jaring kerucut dan gambar (b) merupakan jaring-jaring tabung

Berdasarkan gambar jaring-jaring di atas, manakah pernyataan yang paling tepat, dan berikan alasannya

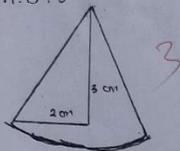
Jawaban

1. Tabung adalah bangun ruang yg dibatasi oleh 2 sisi yg kongruen dan sejajar yg berbentuk lingkaran serta sebuah sisi lengkung.

Kerucut adalah bangun ruang yg dibatasi oleh sebuah sisi atas berbentuk lingkaran dan sebuah sisi lengkung

2. A. B. D

3.



4. ~~0~~ 0

5. Yang benar adalah ii karena (A) berbentuk kerucut dan (B) berbentuk juring tabung

Nama : Fernando Kurniawan
 Kelas : 7D
 No. Absen : 12

Soal Posttest

$$\frac{21}{28} \times 100 = 75$$

75

1. Apa yang kalian ketahui tentang tabung dan kerucut
2. Perhatikan gambar berikut ini.



(a)



(b)



(c)



(d)

Dari gambar-gambar diatas, manakah yang termasuk tabung dan kerucut? B dan d
 Sebutkan tiga bagian pada tabung dan kerucut tersebut

3. Buatlah kerucut dengan diameter 2 cm dan tinggi 3 cm serta tentukan luas permukaan dari kerucut tersebut
- 4.



Paman memiliki sebuah bak penampung air berbentuk tabung yang memiliki diameter 1 m dengan tinggi 120 cm. Jika paman hanya menginginkan untuk mengisi air bak setengah saja. Berapakah volume air yang dimasukkan (dalam cm)?

5. Perhatikan gambar berikut!



(a)



(b)

Ada dua orang yang berbeda pendapat mengenai nama bangun ruang dan jaring-jaring diatas, diantaranya:

- i. Bayu berpendapat bahwa gambar (a) merupakan jaring-jaring tabung dan gambar (b) merupakan jaring-jaring kerucut
- ii. Qolbiy berpendapat bahwa gambar (a) merupakan jaring-jaring kerucut dan gambar (b) merupakan jaring-jaring tabung

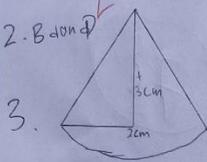
Berdasarkan gambar jaring-jaring di atas, manakah pernyataan yang paling tepat, dan berikan alasannya

11 B, karena jika digabungkan akan menjadi bangun tabung dan ~~gambar~~ gambar a merupakan jaring² kerucut

4

Jawaban

2. B donat



3.

4. Diket: $d = 100 \text{ cm}$

$$r = 50 \text{ cm}$$

$$t = \frac{60}{100} \text{ cm}$$

ditanya = V ?

$$\text{Jawaban: } V = \pi r^2 t$$

$$= \pi \cdot 50^2 \cdot \frac{60}{100}$$

$$= 314 \cdot 30$$

$$= 9420$$

=

1. Kerucut adalah sebuah limas istimewa yang berdasar lingkaran.

Kerucut memiliki 2 sisi, 1 rusuk, dan 1 titik sudut.

Sisi tegak kerucut tidak berupa segitiga tapi berupa bidang miring yang disebut selimut

- tabung atau silinder adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut. Tabung memiliki 3 sisi dan 2 rusuk

A

Lampiran 65

LEMBAR KERJA SISWA I KELAS EKSPERIMEN

LEMBAR KERJA SISWA I

Materi : Bangun Ruang (Tabung)

Petunjuk Mengerjakan :

1. Siapkan alat tulis terlebih dahulu
2. Pahami soal dengan benar
3. Kerjakanlah soal secara berkelompok pada lembar jawaban yang disediakan

Nama Kelompok : *Pantai Matematika*

1. *Puji Agus Sulistyio C107*
2. *M. Yaki Lari P. C20*
3. *Achya Laksono C17*

Nomor Kelompok : *7*

Kelas : *7C*

AYO BERDISKUSI

1. Jelaskan dengan bahasa anda pengertian tabung
2. Hitunglah banyak bidang sisi pada bangun ruang tabung
 - a. Ada berapakah bidang sisi pada tabung?
 - b. Sebutkan bidang apa saja yang terdapat pada tabung?
3. Berilah contoh benda-benda yang termasuk tabung dan contoh benda yang bukan termasuk tabung (**minimal 3**) dan manakah dari gambar dibawah ini yang termasuk jaring-jaring tabung dan bukan jaring-jaring tabung?



(a)



(b)



(c)

4. Gambarkanlah sebuah tabung dengan jari-jari 2 cm dan tinggi 5 cm
5. Dalam suatu toko, terdapat sebuah kaleng susu yang berbentuk tabung yang memiliki volume sebesar 6.280 cm^3 dan tinggi 20 cm. Berapakah diameter dari kaleng tersebut kemudian hitunglah luas permukaan kaleng tersenut ($\pi = 3,14$)

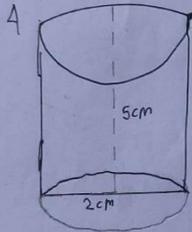
Selamat Mengerjakan

1. Tabung merupakan ruang 3 dimensi yang dibentuk dari 2 lingkaran dan 1 persegi panjang

2. A. = tiga

B. : bidang sisi alas tabung, bidang lengkung atau selimut tabung dan bidang atas yang di sebut tutup tabung

3. contoh : tong air, cerendong, badak dari se bawansetelit
 jarak antar jari-jari = jari-jari tabung = r
 dan bukan jari-jari = jari-jari tabung = r
 contoh alas bukannya : nuklir, roket, pesawat tahun 1945



5. Volume = $\pi r^2 t$

$$6280 = 3,14 \times r^2 \times 20$$

$$6280 = 62,8 \times r^2$$

$$\frac{6280}{62,8} = r^2$$

$$100 = r^2$$

$$r = 10$$

diameter = 20

$$\begin{aligned} \text{luas permukaan} &= 2\pi r(r+t) \\ &= 2 \times 3,14 \times 10(10+20) \\ &= 62,8 \times 30 \\ &= 1884 \end{aligned}$$

Lampiran 66

LEMBAR KERJA SISWA II KELAS EKSPERIMEN

LEMBAR KERJA SISWA II

Materi : Bangun Ruang (Kerucut)

Petunjuk Mengerjakan :

1. Siapkan alat tulis terlebih dahulu
2. Pahami soal dengan benar
3. Kerjakanlah soal secara berkelompok pada lembar jawaban yang disediakan

Nama Kelompok : COMU

1. Denia Safia Adra (B)
2. Muhana Kasih (SB)
3. Farrel Oktaviani H (A)

Nomor Kelompok : 2

Kelas : 4C

AYO BERDISKUSI

1. Jelaskan dengan bahasa anda pengertian kerucut
2. Hitunglah banyak bidang sisi pada bangun ruang kerucut
 - a. Ada berapakah bidang sisi pada kerucut?
 - b. Sebutkan bidang apa saja yang terdapat pada kerucut?
3. Berilah contoh benda-benda yang termasuk kerucut dan contoh benda yang bukan termasuk kerucut (**minimal 3**) dan manakah dari gambar dibawah ini yang termasuk jaring-jaring kerucut dan bukan jaring-jaring kerucut?



(a)



(b)



(c)



(d)

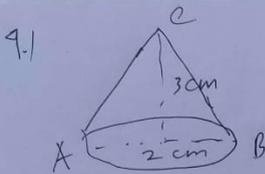
4. Gambarlah sebuah kerucut dengan diameter 2 cm dan tinggi 3 cm
5. Dalam sebuah acara, ibu ingin membuat cetakan tumpeng berbentuk kerucut yang memiliki panjang jari-jari sebesar 12 cm dan tinggi 9 cm. Jika ibu ingin mengisi beras setengah cetakan, berapakah volume beras yang harus dimasukkan? Kemudian hitung juga luas permukaannya

Selamat Mengerjakan

1) Kerucut adalah bangun ruang yang mempunyai alas yang bentuknya lingkaran dan sisi tegak bidang lengkung

2) a. Dua bidang sisi
 b. sisi alas dan sisi lengkung

3) contoh kerucut tutup sagi, caping, dan corong bengkok yang bukan contoh kerucut kardus, tabung gas, lemari jaring-jaring kerucut (d) bukan jaring-jaring kerucut (a), (b), (c)



5-)

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$= \frac{1}{3} \times 3.14 \times 12^2 \times 9$$

$$= 1.356.98$$

$$V_L = \frac{1}{2} \cdot 1.356.98$$

$$= 678.29$$

$$s^2 = r^2 + h^2$$

$$= 12^2 + 9^2$$

$$= 144 + 81$$

$$= 225$$

$$= 15$$

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

$$= 3.14 \times 12^2 + 3.14 \times 12 \times 15$$

$$= 6017.36$$

Lampiran 67

HASIL PENGISIAN ANGGKET *SELF-CONFIDENCE* KELAS EKSPERIMEN

Lembar Angket *Self-Confidence*

Nama : Citra Silvana Dwi A.
Kelas : VIIc
No. Absen : 7

Petunjuk

- Bacalah pernyataan-pernyataan berikut ini dengan seksama
- Pilihlah salah satu pernyataan yang sesuai dengan keadaan
- Jawaban yang dipilih tidak mempengaruhi nilai pelajaran matematika
- Berilah tanda *ceklist* (✓) pada jawaban yang tersedia sesuai dengan hati nurani berdasarkan ketentuan yaitu SL (Selalu), S (Sering), J (Jarang), TP (Tidak Pernah)

No	Pernyataan	Penilaian			
		SL	S	J	TP
1.	Saya berani presentasi di depan kelas			✓	
2.	Saya merasa teman saya lebih baik dari pada saya ketika presentasi di depan kelas		✓		
3.	Apabila nilai matematika rendah, saya akan lebih giat lagi dalam belajar	✓			
4.	Saya merasa ragu menghadapi ulangan matematika tiba-tiba		✓		
5.	Saya menjawab pertanyaan yang sesuai dengan pemikiran sendiri, meskipun berbeda dengan pendapat teman			✓	
6.	Saya merasa bimbang ketika mengerjakan sebuah soal ujian	✓			
7.	Soal yang sulit membuat saya tambah semangat belajar matematika			✓	
8.	Saya akan bertanya kepada teman ketika tidak bisa mengerjakan soal pada saat ulangan		✓		
9.	Saya bangga dengan hasil pekerjaan matematika sendiri	✓			
10.	Saya malu bertanya ketika teman mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas		✓		
11.	Saya secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok		✓		
12.	Saya takut bertanya meskipun diberikan kesempatan		✓		
13.	Apabila disuruh untuk mengerjakan soal di depan kelas, saya mampu untuk mengerjakannya		✓	✓	
14.	Saya merasa puas jika mendapat nilai 6		✓		
15.	Apabila guru mengajukan pertanyaan, saya mengajukan diri untuk bertanya tanpa diperintah			✓	
16.	Saya malas mengerjakan soal yang materinya sulit	✓			
17.	Saya merasa diri saya bisa menghadapi segala persoalan yang rumit dengan kerja keras			✓	
18.	Saya malas mengerjakan soal di depan kelas karena takut salah		✓		

Lampiran 68

HASIL Pengerjaan Soal *PRETEST* Kelas Eksperimen

Soal Pretest

Nama : Meisa maria Jati
Kelas : 7C
No. Absen : 18

$\frac{10}{30} \times 100 = 33,33$

- Jelaskan kembali dengan bahasa anda pengertian perbandingan!
- Dina membeli 3000 ml bensin sebesar Rp. 13.500,00. Pada hari berikutnya Dina membeli lagi bensin dengan uang Rp. 27.000,00. Berapa liter bensin yang diperolehnya?
- Sebuah tumpukan buku yang terdiri dari 72 buku dengan berat 9 kg dan tiap buku memiliki berat yang sama. Tentukan banyaknya buku apabila jumlah tumpukan tersebut beratnya 6000 gram!
- Sekotak kelereng dibagikan kepada 15 orang anak. Setiap anak menerima 5 butir kelereng. Jika sekotak kelereng tersebut dibagikan kepada 25 orang anak, maka berapa butir kelereng yang diterima setiap anak, kemudian berapa perbandingan pembagian kelereng pertama dan kedua?

1. Perbandingan adalah membandingkan dua nilai / lebih dari ~~dua~~ suatu besaran yang sejenis dan dinyatakan dengan cara yang sederhana. 2

2. 1 liter = y
3y = 13.500
y = 13.500 : 3 = 4.500 A
27.000 = y
27.000 = 4.500 = y
6 = y maka 6 liter

3. $\frac{72}{9} = \frac{x}{6}$
x(9) = 72(6)
9x = 432
x = 48 maka, banyak buku yang berat tumpukanya 6kg adalah 48

4. 0

Soal Pretest

Nama : Firdo Agustinus Setiawan
 Kelas : 7c
 No. Absen : 17

$\frac{29}{30} \times 100 = 96\frac{2}{3}$

- Jelaskan kembali dengan bahasa anda pengertian perbandingan!
- Dina membeli 3000 ml bensin sebesar Rp. 13.500,00. Pada hari berikutnya Dina membeli lagi bensin dengan uang Rp. 27.000,00. Berapa liter bensin yang diperolehnya?
- Sebuah tumpukan buku yang terdiri dari 72 buku dengan berat 9 kg dan tiap buku memiliki berat yang sama. Tentukan banyaknya buku apabila jumlah tumpukan tersebut beratnya 6000 gram!
- Sekotak kelereng dibagikan kepada 15 orang anak. Setiap anak menerima 5 butir kelereng. Jika sekotak kelereng tersebut dibagikan kepada 25 orang anak, maka berapa butir kelereng yang diterima setiap anak, kemudian berapa perbandingan pembagian kelereng pertama dan kedua?

Jawab

- perbandingan adalah membandingkan dua nilai atau lebih dari suatu besaran yang sejenis dan dinyatakan dengan cara yang sederhana

2.

bensin	harga
3000	13.500,00
x	27.000,00

Ditanya : berapa liter bensin yang diperolehnya?

$$\text{Jawab: } \frac{27.000}{27.000} = \frac{x}{13.500}$$

$$= \frac{3.27.000}{27.000} = x$$

$$= \frac{3.27000}{27000} = x$$

$$= \frac{35000}{27000} = x$$

$$6 = x$$

Jadi liter bensin yang diperoleh adalah 6 liter

3.

buku	berat
72	9 kg
x	6 kg

Ditanya : banyak buku apabila jumlah tumpukan tersebut beratnya 6000 gram

$$\text{Ditanya: } \frac{72}{x} = \frac{9}{6}$$

$$x \cdot 9 = 72 \cdot 6$$

$$x = \frac{72 \cdot 6}{9}$$

$$x = 48$$

Jadi banyak buku apabila jumlah tumpukan tersebut beratnya 6000 gram adalah 48 buku

4. anak kelereng
 15 5
 25 x

Ditanya : Pembagian kelereng pertamadan kedua

$$\text{Jawab: } \frac{15}{25} = \frac{x}{5}$$

$$= \frac{x \cdot 25}{25} = \frac{15 \cdot 5}{25}$$

$$x = \frac{15 \cdot 5}{25}$$

$$x = 3$$

Jadi bany kelereng yang jumlahnya 25 anak adalah 3 kelereng

Lampiran 69

HASIL Pengerjaan Soal *POSTTEST* Kelas Eksperimen

Nama : Dwi Agus Sulisti 170
 Kelas : 7c.
 No. Absen : 10

Soal Posttest
 $\frac{12}{28} \times 100 = 42,85$

1. Apa yang kalian ketahui tentang tabung dan kerucut?
2. Perhatikan gambar berikut ini.



(a)



(b)



(c)



(d)

Dari gambar-gambar diatas, manakah yang termasuk tabung dan kerucut?
 Sebutkan tiga bagian pada tabung dan kerucut tersebut
3. Buatlah kerucut dengan diameter 2 cm dan tinggi 3 cm serta tentukan luas permukaan dari kerucut tersebut
4.



Paman memiliki sebuah bak penampung air berbentuk tabung yang memiliki diameter 1 m dengan tinggi 120 cm. Jika paman hanya menginginkan untuk mengisi air bak setengah saja. Berapakah volume air yang dimasukkan (dalam cm³)?
5. Perhatikan gambar berikut!



(a)



(b)

Ada dua orang yang berbeda pendapat mengenai nama bangun ruang dan jaring-jaring diatas, diantaranya:

 - i. Bayu berpendapat bahwa gambar (a) merupakan jaring-jaring tabung dan gambar (b) merupakan jaring-jaring kerucut
 - ii. Qolbiy berpendapat bahwa gambar (a) merupakan jaring-jaring kerucut dan gambar (b) merupakan jaring-jaring tabung

Berdasarkan gambar jaring-jaring di atas, manakah pernyataan yang paling tepat, dan berikan alasannya

17. bangun ruang tere dimensi yang dibentuk dua buah lingkaran identik yang sejajar dan persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.

2.



$$L = (\pi r \times s) + (\pi r^2)$$

$$s = \sqrt{1^2 + 3^2}$$

$$= \sqrt{10} = \#$$

3.

$$= 3,14 \times 10 \times 2 + 3,14 \times 1$$

$$= 62,8 + 3,14 = 66,94 \text{ cm}^2$$

$$= 9,42$$

$$4. L_{\text{a}} = \pi \times s^2$$

$$= 3,14 \times$$

$$V = \pi r^2 t$$

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

$$= \frac{1}{2} 3,14 \times (100^2) \times 120$$

$$= 1.884.000$$

5. Ji karem qolbiy memilih jaring² yang tepat

Soal Posttest

Nama : Shakiya Indah M¹
 Kelas : 7C
 No. Absen : 30

$$\frac{26}{28} \times 100 = 92,85\%$$

1. Apa yang kalian ketahui tentang tabung dan kerucut
2. Perhatikan gambar berikut ini.



(a)



(b)



(c)



(d)

Dari gambar-gambar diatas, manakah yang termasuk tabung dan kerucut?
 Sebutkan tiga bagian pada tabung dan kerucut tersebut

3. Buatlah kerucut dengan diameter 2 cm dan tinggi 3 cm serta tentukan luas permukaan dari kerucut tersebut
- 4.



Paman memiliki sebuah bak penampung air berbentuk tabung yang memiliki diameter 1 m dengan tinggi 120 cm. Jika paman hanya menginginkan untuk mengisi air bak setengah saja. Berapakah volume air yang dimasukkan (dalam cm)?

5. Perhatikan gambar berikut!



(a)



(b)

Ada dua orang yang berbeda pendapat mengenai nama bangun ruang dan jaring-jaring diatas, diantaranya:

- i. Bayu berpendapat bahwa gambar (a) merupakan jaring-jaring tabung dan gambar (b) merupakan jaring-jaring kerucut
- ii. Qolbiy berpendapat bahwa gambar (a) merupakan jaring-jaring kerucut dan gambar (b) merupakan jaring-jaring tabung

Berdasarkan gambar jaring-jaring di atas, manakah pernyataan yang paling tepat, dan berikan alasannya

1. Tabung : Bangun ruang 3 dimensi yang dibentuk oleh 2 buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.

Kerucut : Bangun ruang 3 dimensi yang mempunyai alas yang berbentuk lingkaran dan sisi tegak berupa bidang lengkung. 4

2. Tabung : gambar b

Kerucut : gambar a dan c

Tabung : 1. alas
2. selimut tabung

3. tutup

Kerucut : 1. sisi alas

2. titik puncak

3. tinggi

3.



Diket : $r = 10 \text{ cm}$
 $t = 2 \text{ cm}$

Ditanya : lp

Jawab : $lp = \pi r (r + s)$

$$: 3,14 \cdot 1 (1 + 10)$$

$$: 3,14 \cdot (1) + 3,14 \cdot (10) \quad s^2 = 10$$

$$: 3,14 + 3,14 + 10 \quad s = \sqrt{10}$$

$$: 3,14 (1 + \sqrt{10})$$

$$s^2 = r^2 + t^2$$

$$s^2 = 1 + 9$$

$$s^2 = 10$$

$$s = \sqrt{10}$$

Jadi luas permukaannya adalah $3,14 (1 + \sqrt{10}) \text{ cm}^2$

4. Diket : $lm = 100 \text{ cm}$

Ditanya : v ?

Jawab : $\pi r^2 t$

$$: \frac{1}{2} \pi r^2 t$$

$$: \frac{1}{2} \cdot 3,14 \cdot (100)^2 \cdot 120$$

$$: 31.400.60$$

$$: 1.884.000 \text{ cm}^3$$

5. ii

karena gambar a itu mempunyai alas berbentuk lingkaran dan memiliki berupa bidang lengkung

gambar b itu mempunyai 2 buah lingkaran dan sebuah persegi panjang.

Lampiran 70

HASIL UJI LABORATORIUM



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎7601295 Fax: 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Ahmad Bayi Asy'ari
NIM : 1908056099
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CUPS DAN SELF CONFIDENCE TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA MATERI BANGUN RUANG KELAS VII SMP N 31 SEMARANG**

HIPOTESIS :

- Hipotesis main effect dari variabel bebas model pembelajaran
 - H_0 : Tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara siswa yang diberikan model pembelajaran *CUPs* dengan model pembelajaran konvensional.
 - H_1 : Ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara siswa yang diberikan model pembelajaran *CUPs* dengan model pembelajaran konvensional.
- Hipotesis main effect dari variabel bebas *self confidence*
 - H_0 : Tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang, dan rendah
 - H_1 : Ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang, dan rendah
- Hipotesis interaction effectf
 - H_0 : Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah
 - H_1 : Ada interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

H_0 DITERIMA, jika nilai $\text{sig} > 0.05$

H_0 DITOLAK, jika nilai $\text{sig} \leq 0.05$



UJI ASUMSI :

NORMALITAS

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for VAR00001	.108	61	.075	.939	61	.004

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel *test of normality* diperoleh nilai sig. Kolmogorov-Smirnov sebesar 0.075. Karena nilai sig = 0.075 > 0.050 maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual standar berdistribusi normal. Dengan demikian syarat normalitas untuk uji anova dua jalur sudah terpenuhi.

HOMOGENITAS

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: Pemahaman Konsep

F	df1	df2	Sig.
1.564	5	55	.186

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + VAR00002 + VAR00003 + VAR00002 * VAR00003

Berdasarkan output Lavene's Test diketahui nilai signifikansi (sig.) adalah sebesar 0.186 > 0.05. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa varian variabel kemampuan pemahaman konsep adalah sama atau homogen.



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hasmu Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax: 7615387 Semarang 50182

UJI HIPOTESIS

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Model	1.00	CUPs	32
	2.00	Konvensional	29
	1.00	Rendah	15
Self Confidence	2.00	Sedang	34
	3.00	Tinggi	12

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Pemahaman Konsep

Model	Self Confidence	Mean	Std. Deviation	N
CUPs	Rendah	69.8378	13.61530	9
	Sedang	78.3535	9.57214	17
	Tinggi	72.6383	17.44054	6
	Total	74.8869	12.61587	32
Konvensional	Rendah	35.8317	4.05244	6
	Sedang	61.5600	10.97776	17
	Tinggi	67.8067	9.60384	6
	Total	57.5293	14.88782	29
Total	Rendah	56.2353	20.22766	15
	Sedang	69.9568	13.24751	34
	Tinggi	70.2225	13.65838	12
	Total	66.6349	16.18825	61



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hana Kumpus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Pemahaman Konsep

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	8782.221 ^a	5	1756.444	13.917	.000
Intercept	204481.545	1	204481.545	1620.217	.000
VAR00002	4246.734	1	4246.734	33.649	.000
VAR00003	3241.813	2	1620.907	12.843	.000
VAR00002 * VAR00003	1450.798	2	725.399	5.748	.005
Error	6941.345	55	126.208		
Total	288576.517	61			
Corrected Total	15723.567	60			

a. R Squared = .559 (Adjusted R Squared = .518)

Berdasarkan Tabel “**Test of Between Subject**” diperoleh hasil sebagai berikut.

- Karena nilai sig $0.000 < 0.05$ maka H_0 ditolak artinya Ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara siswa yang diberikan model pembelajaran *CUPs* dengan model pembelajaran konvensional.
- Karena nilai sig $0.000 < 0.05$ maka H_0 ditolak artinya Ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang, dan rendah.
- Karena nilai sig $0.005 < 0.05$ maka H_0 ditolak artinya Ada interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah.



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jl. Prof. Dr. Moeda Kompi 2 (Gdg. Lab. MPd Terpadu Lt. II) ■ 761295 Fax: 761587 Semarang 58182

1. Model

Dependent Variable: Pemahaman Konsep

Model	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
CUPa	73.610	2.173	69.256	77.964
Konvensional	55.066	2.345	50.367	59.766

2. Self Confidence

Dependent Variable: Pemahaman Konsep

Self Confidence	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Rendah	52.835	2.980	46.902	58.768
Sedang	69.957	1.927	66.096	73.818
Tinggi	70.222	3.243	63.723	76.722

3. Model * Self Confidence

Dependent Variable: Pemahaman Konsep

Model	Self Confidence	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
CUPa	Rendah	69.838	3.745	62.333	77.342
	Sedang	78.354	2.725	72.893	83.814
	Tinggi	72.638	4.586	63.447	81.830
Konvensional	Rendah	35.832	4.586	26.840	45.023
	Sedang	61.560	2.725	56.100	67.020
	Tinggi	67.807	4.586	58.615	76.998

Semarang, 14 Juli 2023

Validator

Riska Ayu Ardani, M.Pd.
 199307262019032020

Lampiran 71**SURAT PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING**

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.8272/Un.10.8/J5/DA.08.05/12/2022 05 Desember 2022
 Lamp : -
 Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth.

1. Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc.
 Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat, berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, maka disetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Ahmad Bayu Asy'ari
 NIM : 1908056099
 Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
 Dan menunjuk : 1. Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc.
 Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran CUPS (*Conceptual Understanding Procedures*) dan *Self-Confidence* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Kelas VII SMPN 31 Semarang

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika



Yulia Romadiastri, S.Si, M. Sc.
 1908107152005012008

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 72**SURAT IZIN PENELITIAN**

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
 E-mail: fst@walisongo.ac.id. Web : [Http://fst.walisongo.ac.id](http://fst.walisongo.ac.id)

Nomor	: B.2121/Un.10.8/K/SP.01.08/03/2023	16 Maret 2023
Lamp	: Proposal Skripsi	
Hal	: Permohonan Izin Riset	

Kepada Yth.
 Kepala Sekolah SMPN 31 Semarang
 di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ahmad Bayu Asy'ari
 NIM : 1908056099
 Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
 Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran CUPs dan *Self Confidence* terhadap Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Ruang Kelas VII SMPN 31 Semarang

Dosen Pembimbing : Yulia Romadiastri , M.Sc

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di SMPN 31 Semarang , yang akan dilaksanakan tanggal 21 – 29 Maret 2023

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
 Kabag. TU



Muh. Kharis, SH, M.H
 NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 73**SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN**

PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 31 SEMARANG

Jalan Tambakharjo, Semarang Barat Telp. (024) 76430422-7609373 Kode Pos : 50145
website : smpn31semarang.sch.id, e-mail : smptigasatu934@gmail.com.

SURAT KETERANGAN
NOMOR : B / 0100 / 072 / IV / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Agung Nugroho, S.Pd., M.M
NIP : 19700819 199512 1 001
Pangkat / Golongan : Pembina / IV A
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : AHMAD BAYU ASY'ARI
NIM : 1908056099
Universitas : UIN WALISONGO Semarang
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 31 Semarang pada tanggal 21 s.d. 29 Maret 2023 dengan judul "**Pengaruh Model Pembelajaran CUPs dan Self Confidence terhadap Pemahaman Konsep Matematis pada materi Bangun Ruang Kelas VII SMPN 31 Semarang.**"

Surat Keterangan ini dibuat untuk memenuhi tugas dan Bukti sudah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 31 Semarang.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 3 April 2023
Kepala Sekolah

Agung Nugroho, S.Pd., M.M.

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Ahmad Bayu Asy'ari
2. Tempat & Tgl. Lahir : Jepara, 02 Juli 2001
3. NIM : 1908056099
4. Alamat Rumah : Jerukwangi RT 01 RW 02,
Bangsri, Jepara
5. No. HP : 081236828841
6. E-mail : bayua7316@gmail.com

B. Riwayat Hidup

Pendidikan Formal :

1. TK Negeri Pembina
2. SD Negeri 3 Jerukwangi
3. SMP Negeri 1 Bangsri
4. SMA Negeri 1 Bangsri
5. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 29 Mei 2023



Ahmad Bayu Asy'ari

NIM. 1908056099