

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *POSTER SESSION*
TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA SMPN 1 SEULIMEUM
(Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok)**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

ANDA PUTRI UTAMI

NIM. 150205024

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
1442 H/ 2021 M**

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *POSTER SESSION*
TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA SMP N 1 SEULIMEUM
(Bangun Ruang Sisi Datar kubus dan balok)

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

ANDA PUTRI UTAMI

NIM. 150205024

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

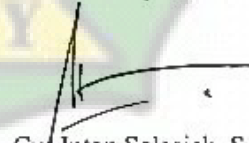
Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Dr. Hasan Munir, M.Pd
NIP:196408161973021002

Pembimbing II,



Cucu Intan Salasih, S.Ag., M.Pd
NIP. 197903262006042026

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *POSTER SESSION*
TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA SMPN 1 SEULIMEUM
(Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok)**

SKRIPSI

**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK) Dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika**

Pada hari/tanggal:


Jum'at, 30 Juli 2021 M
20 Dzulhijjah 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

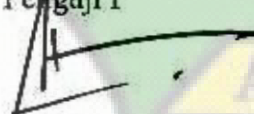
Ketua


Drs. Hasan Munir, M.Pd.
NIP. 196408161973021002

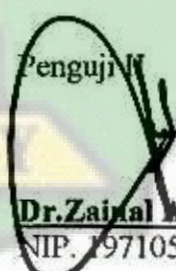
Sekretaris


Khairina, M.Pd.
NIP. 198903102020122012

Penguji I


Cut Intan Salasihyah, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197903262006042026

Penguji II


Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
NIP. 197105152003121005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Purussalata Banda Aceh




Dr. Musthof Razali, S.H., M.Ag.

NIP. 195004091989031001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651) 755142, fask: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anda Putri Utami
NIM : 150205024
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Pembelajaran *Poster Session* Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 1 Seulimeum (Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok)

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 7 Juli 2021



Yang Menyatakan,

Anda Putri Utami

Anda Putri Utami
NIM. 150205024

ABSTRAK

Nama : Anda Putri Utami
NIM : 150205024
Fakultas / Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Strategi Pembelajaran *Poster Session* Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 1 Seulimeum (Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok)
Pembimbing 1 : Drs. Hasan Munir, M.Pd
Pembimbing 2 : Cut Intan Salasiah, S.Ag., M.Pd
Kata Kunci : Strategi *Poster Session*, Keaktifan, Hasil Belajar Matematika

Keaktifan belajar sangat penting dimiliki siswa, siswa yang aktif akan membuat hasil belajar lebih baik. Siswa mengalami masalah keaktifan dan hasil belajar, hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang sebagian besar masih belum mencapai nilai KKM. Salah satu cara yang dapat digunakan dengan strategi *poster session*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keaktifan dan hasil belajar siswa dengan menggunakan strategi *poster session* pada siswa SMPN 1 Seulimeum. Langkah-langkah strategi *poster session* adalah guru menjelaskan topik kepada siswa, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok disesuaikan dengan jumlah siswa di kelas, setiap kelompok diminta untuk mendiskusikan topik dan selanjutnya dituangkan dalam bentuk gambar, setiap kelompok melakukan diskusi dan membuat gambar dengan ilustrasi secukupnya, wakil masing-masing kelompok diminta mempresentasikan hasil gambarnya di depan kelas dan meminta kelompok lain untuk menanggapi guru memberikan penjelasan atau klarifikasi secukupnya. Hipotesis dalam penelitian ini adalah keaktifan dan hasil belajar matematika siswa lebih baik diajarkan dengan strategi *poster session* dari pada diterapkan dengan pembelajaran langsung. Rancangan penelitian yang digunakan penelitian *Quasi Eksperimen design (Pre-test dan Post-test control group design)*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Seulimeum. Sampel siswa kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen dan VIIID sebagai kelas kontrol, pengumpulan data dengan tes tulis dan lembar observasi, pengambilan sampel secara acak atau *cluster sampling*. Hasil penelitian menggunakan statistik uji-t $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,08 > 1,68$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima sehingga ditolak H_0 , maka hasil belajar siswa yang diterapkan dengan strategi *poster session* lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung. Namun demikian rata-rata nilai *post-test* siswa kelas eksperimen mencapai KKM yaitu 70,04.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana (S-1) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri ArRaniry dengan judul **“Pengaruh Strategi Pembelajaran *Poster Session* Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 1 Seulimeum (Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok)”**. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga, sahabat dan seluruh kaum yang mengikuti sunnahnya dengan membimbing umatnya menuju ke jalan yang benar serta mewujudkan alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dalam penyelesaian penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan berbagai pengarahan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam hal ini, penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Hasan Munir, M. Pd. selaku pembimbing I dan Ibu Cut Intan Salasyah, S.Ag., M.Pd. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan membimbing penulis dengan sabar sehingga skripsi ini dapat diselesaikan;
2. Bapak Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. selaku penasihat akademik yang telah meluangkan waktu, memberikan nasihat dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;
3. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah membantu dalam proses pelaksanaan penulisan skripsi;
4. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes. sebagai Ketua Prodi Pendidikan Matematika dan Dosen yang telah membekali ilmu serta seluruh stafnya yang telah banyak memberi bantuan;
5. Ibu Darwani M.Pd. dan Nurul Fazilah S.Pd. yang telah bersedia memvalidasi instrumen dalam penelitian ini;

6. Ibu Nurmiati sebagai Kepala Sekolah di SMP N 1 Seulimeum, Ibu Nurul Fazilah S.Pd. selaku guru matematika kelas VIII A dan VIII D, staf pengajar dan karyawan serta para siswa yang turut berpartisipasi dalam penelitian ini;
7. Teristimewa untuk orangtua tercinta yang tak henti-hentinya memanjatkan doa serta memberikan curahan kasih sayang dan tidak pernah mengenal lelah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis;
8. Serta kepada sahabat seperjuangan dan Mahasiswa/i PMA angkatan 2015 yang telah memberikan dorongan dan semangat hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Meskipun akhirnya skripsi ini telah selesai, penulis tetap menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritikan serta saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Demikian sepele kata dari penulis semoga apa yang telah kita lakukan dapat bermanfaat bagi peningkatan pendidikan di daerah dan selalu mendapatkan ridha-Nya. Hanya kepada Allah kita berserah diri semoga skripsi ini berguna bagi kita semua. Amin ya Rabbal 'Alamin.

Banda Aceh, 1 Juni 2021
Penulis,

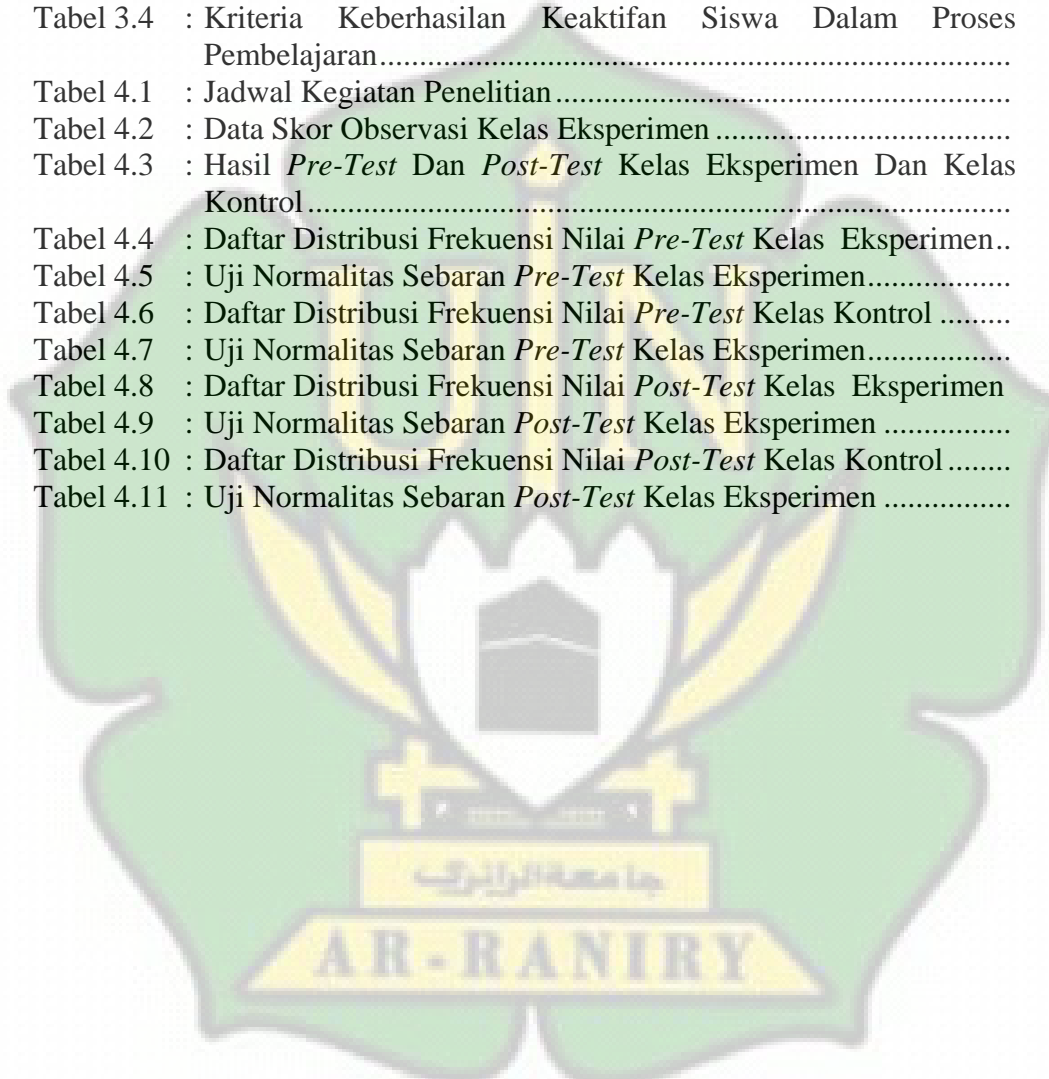
Anda Putri Utami

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Anggapan Dasar dan Hipotesis Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	8
F. Definisi Operasional.....	8
BAB II LANDASAN TEORISTIS.....	11
A. Konsep Belajar dan Pembelajaran Matematika	11
B. Keaktifan Belajar Matematika	12
C. Hasil Belajar Matematika.....	16
D. Srtategi Pembelajaran <i>Poster Session</i>	22
E. Materi Bangun Ruang Sisi Datar	26
F. Penelitian Terdahulu	33
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Rancangan Penelitian	35
B. Populasi, Sampel dan Subjek	36
C. Teknik pengumpulan data	37
D. Intrumen Penelitian	38
E. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Hasil Penelitian	47
B. Pembahasan.....	77
BAB V: PENUTUP	80
A. Kesimpulan	80
B. Saran.....	81
DAFTAR KEPUSTAKAAN	82
LAMPIRAN-LAMPIRAN	83
RIWAYAT HIDUP PENULIS	

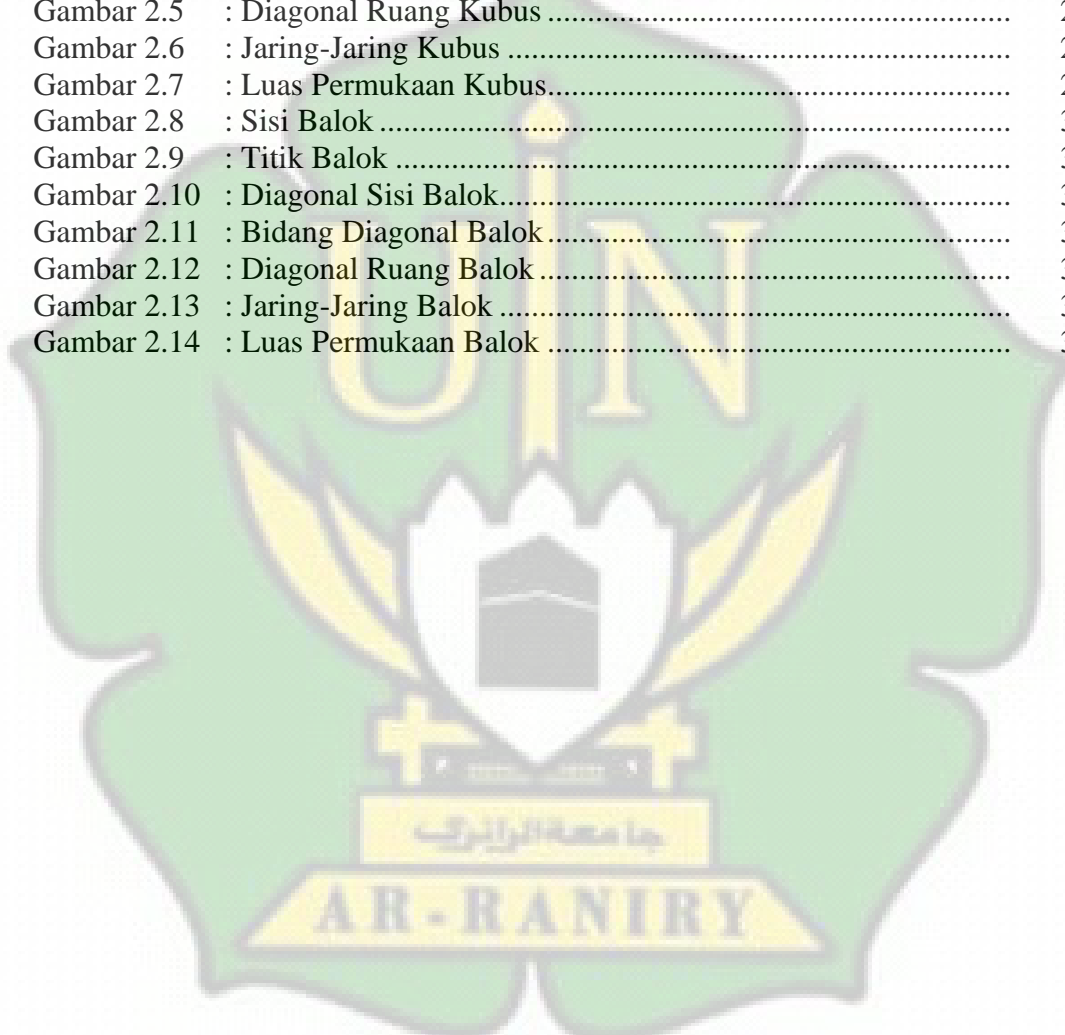
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Indikator Keaktifan Siswa	15
Tabel 3.1 : Rancangan Pembelajaran	36
Tabel 3.2 : Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika	39
Tabel 3.3 : Kisi-Kisi Instrumen Keaktifan Belajar Siswa.....	40
Tabel 3.4 : Kriteria Keberhasilan Keaktifan Siswa Dalam Proses Pembelajaran.....	41
Tabel 4.1 : Jadwal Kegiatan Penelitian	49
Tabel 4.2 : Data Skor Observasi Kelas Eksperimen	47
Tabel 4.3 : Hasil <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	50
Tabel 4.4 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen..	53
Tabel 4.5 : Uji Normalitas Sebaran <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	54
Tabel 4.6 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	57
Tabel 4.7 : Uji Normalitas Sebaran <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	59
Tabel 4.8 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	66
Tabel 4.9 : Uji Normalitas Sebaran <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	67
Tabel 4.10 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	70
Tabel 4.11 : Uji Normalitas Sebaran <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	72



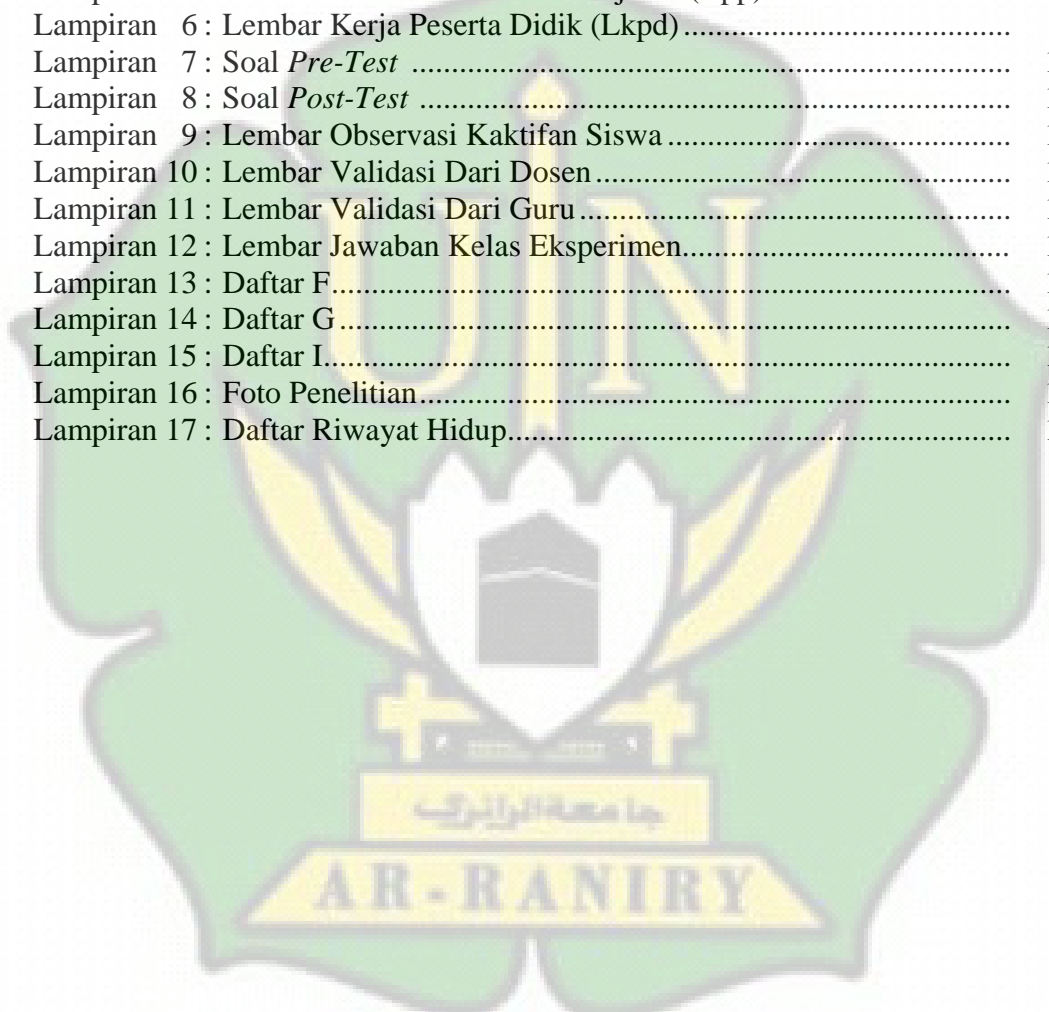
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Sisi Kubus	26
Gambar 2.2 : Titik Kubus.....	27
Gambar 2.3 : Diagonal Sisi Kubus.....	28
Gambar 2.4 : Bidang Diagonal Kubus	28
Gambar 2.5 : Diagonal Ruang Kubus	29
Gambar 2.6 : Jaring-Jaring Kubus	29
Gambar 2.7 : Luas Permukaan Kubus.....	29
Gambar 2.8 : Sisi Balok	30
Gambar 2.9 : Titik Balok	31
Gambar 2.10 : Diagonal Sisi Balok.....	31
Gambar 2.11 : Bidang Diagonal Balok.....	31
Gambar 2.12 : Diagonal Ruang Balok	32
Gambar 2.13 : Jaring-Jaring Balok	32
Gambar 2.14 : Luas Permukaan Balok	32



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Surat Keputusan (Sk).....	83
Lampiran 2 : Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian Dari Dekan ...	84
Lampiran 3 : Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian Dari Dinas ...	85
Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Mengadakan Penelitian Dari Kepala Sekolah SMP N 1 Seulimeum	86
Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp)	87
Lampiran 6 : Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd).....	98
Lampiran 7 : Soal <i>Pre-Test</i>	107
Lampiran 8 : Soal <i>Post-Test</i>	110
Lampiran 9 : Lembar Observasi Kaktifan Siswa	111
Lampiran 10 : Lembar Validasi Dari Dosen	117
Lampiran 11 : Lembar Validasi Dari Guru	127
Lampiran 12 : Lembar Jawaban Kelas Eksperimen.....	139
Lampiran 13 : Daftar F.....	142
Lampiran 14 : Daftar G	143
Lampiran 15 : Daftar I.....	144
Lampiran 16 : Foto Penelitian.....	147
Lampiran 17 : Daftar Riwayat Hidup.....	148



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pendidikan berasal dari kata dasar didik (mendidik), yaitu: memelihara dan memberi latihan (ajaran, pimpinan) mengenai akhlak dan kecerdasan pikiran. Sedangkan pendidikan mempunyai pengertian proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan, proses perbuatan, cara mendidik. Ki Hajar Dewantara mengartikan pendidikan sebagai daya upaya untuk memajukan budi pekerti, pikiran serta jasmani anak, agar dapat memajukan kesempurnaan hidup yaitu hidup dan menghidupkan anak yang selaras dengan alam dan masyarakatnya.¹

Pendidikan merupakan pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekumpulan orang yang diwariskan dari satu generasi ke generasi selanjutnya dari pengajaran, pelatihan, atau penelitian. pendidikan sering terjadi dibawah bimbingan orang lain, tetapi juga memungkinkan secara otodidak atau belajar sendiri.

Belajar adalah cara untuk memperoleh sebuah pengetahuan, pengalaman baik didalam lingkungan sekolah atau di luar lingkungan sekolah. Belajar sendiri tidak hanya dilakukan oleh peserta didik, tetapi seorang guru memerlukan belajar agar guru dapat memahami materi yang akan disampaikan.

¹ Nurkholis, Jurnal Kependidikan, Vol.1 No.1 November 2013

Hasil belajar memiliki peran penting dalam proses pembelajaran, untuk mewujudkan hasil belajar yang baik, dan membuat siswa bersemangat untuk belajar perlu memiliki guru yang profesional termasuk memiliki metode atau strategi dalam mengajar.

Salah satu pembelajaran dalam pendidikan adalah matematika. Matematika merupakan bagian dari kurikulum pembelajaran di sekolah dan salah satu komponen penting di bidang pendidikan yang harus dikembangkan. Menurut Soedjadi bahwa tujuan umum pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan menengah umum adalah:

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan yang sedang berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien.
2. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan yang lain.²

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu pengetahuan yang diajarkan dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Hal tersebut disebabkan karena matematika memiliki banyak manfaat bagi manusia, sebab cara berpikir matematika itu sistematis, melalui urutan-urutan yang teratur dan tertentu. Dengan belajar matematika, otak kita terbiasa untuk memecahkan masalah secara sistematis. Sehingga bila diterapkan dalam kehidupan nyata, kita bisa menyelesaikan setiap masalah dengan lebih teliti, cermat, tidak ceroboh dan dapat melatih cara berpikir yang lebih keras.

² R.Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas,2000),h.43.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang perlu mendapatkan perhatian lebih. Pelajaran matematika cenderung dipandang sebagai mata pelajaran yang kurang diminati atau kalau bisa dihindari oleh sebagian siswa.³ Hasil belajar matematika siswa sangat rendah karena siswa sering tidak mengerjakan tugas atau Pekerjaan Rumah (PR). Siswa sering tidak mempersiapkan bahan pelajaran dengan baik seperti buku cetak, buku tulis dan peralatan tulis. Siswa juga tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Siswa lebih banyak diam dan mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru.⁴ Persentase ketuntasan nilai hasil ulangan harian matematika siswa rata-rata masih di bawah 75% pada materi bentuk ajabar. Hal tersebut berdasarkan informasi dari siswa dan guru rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu (1) faktor psikologi siswa (27,54%) yang terdiri dari kesulitan mengerjakan tugas, nilai pelajaran, bakat siswa, minat, kesiapan dan motivasi, (2) faktor lingkungan masyarakat (10,18%) yang terdiri dari teman bergaul, media, dan keaktifan siswa dalam organisasi, (3) faktor lingkungan sekolah (8,70%) yang terdiri dari disiplin sekolah, relasi siswa dengan siswa, da alat pengajaran, (4) faktor lingkungan keluarga (6,50%) yang terdiri dari latar belakang keluarga dan pengertian orang tua, (6) faktor seklah (6,23).⁵

Hal tersebut juga dialami oleh sebagian siswa SMP N 1 Seulimeum khususnya kelas VIII A yang memandang bahwa pelajaran matematika itu sebagai pelajaran yang kurang diminati, sehingga sedikit siswa yang memiliki

³ Ahmad Rohani, *Pengelolaan Pengajaran* (Jakarta.PT. Rineka Cipta:2004), h.6

⁴ Sarah Mustika, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Unsiyah Volume 3 Nomor 3, Juni 2018.h.135*

⁵ Ayu Ardila, *Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Hasil Belajar Matematika Siswa MTS Iskandar Muda Batam, Oktober 2017:Phitagoras,6(2):175-186,ISSN Cetak:2301-5314*

ketertarikan terhadap pelajaran matematika. Anggapan ini membuat hasil belajar kurang memuaskan pada pelajaran matematika, dapat dilihat dari hasil Ujian Tengan Semester (UTS) matematika kelas VIII A rata-rata perolehan nilai UTS siswa 63,9 masih belum mencapai KKM. Pada saat proses pembelajaran siswa mengalami kesulitan dalam membedakan simbol-simbul, bangun ruang dan lemahnya kemampuan berpikir abstrak.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di kelas VIII A SMPN 1 Seulimeum diperoleh keaktifan dan hasil belajar matematika siswa yang bervariasi dan belum sesuai harapan. Keaktifan dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII A SMPN 1 Seulimeum dengan jumlah 28 siswa, siswa malu untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami, siswa masih merasa kurang percaya diri dalam menjawab pertanyaan guru maupun mengerjakan soal di depan kelas. Para siswa jarang mengajukan ide/pertanyaan, walaupun guru berulang kali meminta agar siswa bertanya jika ada hal-hal yang siswa belum paham, maupun mengerjakan soal di depan kelas. Hasil belajar yang masih belum mencapai KKM diperoleh dari nilai UTS siswa kelas VIII A. Permasalahan-permasalahan tersebut akan berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.⁶

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu perhatian khusus untuk mengatasi permasalahan di atas peran guru dalam proses pembelajaran sangat penting, dimana guru dituntut untuk kreatif sehingga dapat menguasai kelas dengan baik. proses pembelajaran dikatakan berjalan dengan baik jika dilakukan secara aktif, baik ketika dilakukan tindakan dari pihak guru maupun siswa, karena

⁶ Hasil wawancara dengan guru di SMP N 1 Seulimeum

keterlibatan keduanya akan membawa dampak positif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.⁷ Proses belajar mengajar bisa berjalan dengan baik jika guru menggunakan strategi pembelajaran yang menyenangkan, dengan demikian peserta didik tidak akan cepat merasa bosan dan dapat lebih aktif dan kreatif didalam proses belajar.

Strategi pembelajaran adalah metode yang dipilih dan digunakan oleh seorang guru untuk menyampaikan materi pembelajaran, sehingga akan lebih mudah bagi siswa untuk mencapai tujuan yang dikuasainya di akhir kegiatan pembelajaran. Seleksi tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi, sumber belajar, kebutuhan, dan karakteristik siswa yang dihadapi untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.⁸ Ada beberapa macam strategi pembelajaran seperti: *Picture and Picture*, *Card Sort*, *Thing Pair Share (TPS)*, *Make A Match*, *Poster Session* dan lainnya. Namun di skripsi ini penulis hanya akan membahas strategi pembelajaran *Poster Session*.

Strategi *Poster Session* merupakan salah satu cara yang efektif untuk peserta didik dalam mengungkapkan persepsi dan perasaan mereka tentang topik yang sedang dibahas.⁹ Strategi pembelajaran ini juga menjadikan peserta didik sebagai objek yang aktif dan kreatif, peran guru hanya sebagai penuntun dan memberi arahan.

⁷Uswatun Hasanah, "Penerapan Strategi Pembelajaran Mind Mapping untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik", *Jurnal Kependidikan Islam: Al-Idarah* Vol.6 No.2,(2016), h. 43

⁸Hamzah B, Uno dan Nurdin Mohamad, *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*, (Jakarta:Bumi Aksara,2015), h. 16

⁹Melvin L.Silberman,*Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*, (Bandung:Nuansa Cendekia, 2017),h.192

Strategi *Poster Session* dengan menggunakan media kertas karton atau gambar dalam proses pembelajaran dapat memudahkan peserta didik dalam memahami pelajaran dan menumbuhkan keaktifan sekaligus kreatifitas peserta didik dalam pembelajaran, dalam penerapan strategi ini guru hanya sebagai fasilitator, sedangkan peserta didik belajar secara aktif dan kreatif dengan arahan yang diberikan oleh guru.

Materi pelajaran yang dijadikan materi pokok dalam penelitian ini adalah materi bangun ruang sisi datar khususnya kubus dan balok. Pengambilan materi ini disebabkan karena bangun ruang sisi datar merupakan bagian dari matematika dan juga merupakan salah satu pelajaran yang harus dipelajari peserta didik. Oleh karena itu materi tersebut dibahas pada peserta didik kelas VIII sehingga penelitian ini perlu dilaksanakan pada peserta didik kelas VIII dan dilaksanakan di SMP N 1 Seulimeum untuk mengetahui keaktifan dan hasil belajar matematika.

Memahami materi geometri membutuhkan visualisasi yang relatif tinggi karena terpadu antara gambar dan teorinya. Geometri merupakan cabang ilmu matematika yang sulit karena membutuhkan pemahaman dan penalaran konsep yang baik.¹⁰ Pendapat tersebut didukung dengan bukti-bukti di lapangan yang menunjukkan bahwa hasil belajar geometri masih tergolong rendah. Geometri menempatkan posisi yang paling memperhatikan. Kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar geometri terjadi mulai tingkat dasar sampai perguruan tinggi. Kesulitan belajar ini menyebabkan pemahaman yang kurang sempurna terhadap

¹⁰ Nur'aeni, E. *Teori Van Hiele dan Komunikasi Matematik (Apa, Mengapa, dan Bagaimana)*. Dalam *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*. (Tasikmalaya ,Indonesia:2008), h. 2- 138

konsep-konsep geometri yang pada akhirnya menghambat proses belajar geometri selanjutnya.¹¹

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka timbul gagasan untuk melaksanakan penelitian dengan judul “**Pengaruh Strategi Pembelajaran *Poster Session* terhadap Keaktifan dan Hasil belajar Matematika Siswa SMPN 1 Seulimeum (Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok)**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh pembelajaran matematika yang diajarkan dengan strategi pembelajaran *poster session* dengan pembelajaran langsung terhadap keaktifan dan hasil belajar matematika siswa di SMPN 1 Seulimeum?”

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini setelah dilakukannya tindakan adalah “untuk mengetahui adanya pengaruh strategi pembelajaran *Poster Session* terhadap keaktifan siswa dan hasil belajar dalam pembelajaran matematika di SMPN 1 Seulimeum.”

D. Anggapan Dasar dan Hipotesis Penelitian

Arikunto mengatakan “Anggapan dasar adalah suatu hal yang diyakinkan kebenarannya oleh peneliti harus dirumuskan secara jelas”.¹² Adapun yang menjadi anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Matematika diajarkan di SMP

¹¹ Mulyana, E. Masalah ketidak tepatan istilah dan simbol dalam geometri SLTP Kelas 1.2003,h.2

¹² Arikunto, S. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta.2010), h.107

2. Bangun ruang sisi datar terdapat dalam kurikulum SMP
3. Siswa dianggap berhasil jika mencapai nilai ≥ 70 (KKM)

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah “ada pengaruh strategi pembelajaran *Poster Session* terhadap keaktifan dan hasil belajar matematika siswa kelas VIIIA di SMP N 1 Seulimeum”.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi sekolah, dapat meningkatkan inovasi pembelajaran matematika yang lebih baik dan mewujudkan pendidikan yang lebih maju dan berkualitas.
2. Bagi pendidik, lebih memahami kemampuan peserta didik sehingga dapat menentukan strategi yang sesuai dan dapat meningkatkan hasil belajar, sehingga tujuan pembelajaran tercapai secara maksimal.
3. Bagi peserta didik, dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar pada materi Bangun Ruang Sisi Datar.
4. Bagi penulis, dengan hasil pembelajaran ini diharapkan dapat dijadikan kajian dan penunjang dalam pengembangan pengetahuan penelitian yang berkaitan dengan topik tersebut.

F. Definisi Operasional

Untuk memperjelas dan menghindari kesalah pahaman penafsiran istilah judul di atas, maka perlu diperjelas istilah-istilah yang penting dalam judul ini:

1. Strategi *Poster Session*

Strategi *Poster Session* yaitu strategi pembelajaran aktif yang melibatkan pendidik dan peserta didik dengan menggunakan poster sebagai media pembelajaran dari hasil kombinasi gambar dan tulisan yang berisi informasi penting, kemudian akan dikaji, dibahas dan ditelaah oleh pemateri.

2. Keaktifan belajar matematika

Keaktifan belajar adalah siswa melakukan kegiatan secara bebas, berani mengungkapkan pendapat, memecahkan masalah sendiri, membaca sumber belajar yang diberikan oleh guru, bisa belajar secara individu ataupun kelompok, ada timbal balik antara guru dan siswa baik itu menjawab pertanyaan ataupun memberikan komentar, dan siswa selalu termotivasi untuk berpendapat. Berdasarkan jenis aktivitasnya indikator keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran yaitu: 1) kegiatan visual (*visual activities*), yaitu membaca materi, 2) kegiatan lisan (*oral activities*), yaitu aktif bertanya. 3) kegiatan mendengar (*listening activities*), mendengarkan penjelasan materi. 4) kegiatan menulis (*writing activities*), yaitu aktif mencatat. 5) kegiatan emosional (*emotional activities*), yaitu mempunyai percaya diri. 6) kegiatan mental (*mental activities*), yaitu memecahkan masalah. 7) kegiatan motorik (*motor activities*), yaitu bermain. 8). Kegiatan menggambar, yaitu menggambar jaring-jaring kubus dan balok.

3. Hasil belajar matematika

Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional.

Sedangkan belajar pada hakikatnya adalah “perubahan” yang terjadi di dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan proses belajar. Jadi hasil belajar adalah suatu perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan.¹³Matematika adalah suatu ilmu yang mempelajari bilangan, bangun, dan konsep-konsep yang berkenaan dengan kebenarannya secara logika, menggunakan simbol-simbol yang umum serta aplikasi dalam bidang lainnya.¹⁴Maka hasil belajar matematika adalah kemampuan yang dimiliki siswa terhadap pelajaran matematika yang diperoleh dari pengalaman-pengalaman dan latihan-latihan selama proses belajar mengajar yang menggambarkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika yang dapat dilihat dari nilai matematika dan kemampuannya dalam memecahkan masalah-masalah matematika.

¹³ Purwanto, Evaluasi hasil belajar, (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2009), h.44

¹⁴ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Malang, 2001), hal.45

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Konsep Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan suatu proses yang memungkinkan timbulnya atau berubahnya suatu tingkah laku yang bukan disebabkan oleh kematangan dan suatu hal yang bersifat sementara sebagai hasil dari terbentuknya respon utama. Belajar merupakan aktivitas, baik fisik maupun psikis yang menghasilkan perubahan tingkah laku yang berupa pada individu yang belajar dalam bentuk kemampuan yang relatif kontan dan bukan disebabkan oleh kematangan atau sesuatu yang bersifat sementara. Sedangkan belajar menurut Skinner dalam Sain Hanafi “Belajar adalah menciptakan kondisi peluang dengan penguatan, sehingga individu akan lebih sungguh-sungguh dan lebih giat belajar dengan adanya pengajaran, dan pujian dari guru atas hasil belajarnya”.¹⁵ Dengan demikian belajar adalah pengumpulan sebuah pengetahuan atau pengalaman, pengetahuan tersebut yang di peroleh dari guru setelah pembelajaran dilaksanakan.

Pembelajaran adalah kegiatan mengajar.¹⁶ Dengan kata lain pembelajaran pada pokoknya merupakan tahapan-tahapan kegiatan guru dan siswa dalam menyelenggarakan program pembelajaran, yaitu rencana kegiatan yang menjabarkan maupun dasar dan teori pokok yang secara rinci memuat alokasi waktu, indikator pencapaian hasil belajar, dan langkah-langkah kegiatan

¹⁵ Sain Hanafy, “Konsep Belajar dan Pembelajaran”, (Makassar: FTK UIN Alauddin Makassar) *Jurnal Lentera Pendidikan*, Vol.17 No.1 Tahun 2014, h. 68

¹⁶ Ahmad Hamid, *Evaluasi Pembelajaran*, (Banda Aceh: Kampus Universitas Syah Kuala, 2009), h.50

pembelajaran untuk setiap materi pembelajaran khususnya pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika harus direncanakan dengan matang agar perkembangan siswa meningkat dalam setiap satuan pendidikan.¹⁷ Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan. Kegiatan tersebut adalah belajar dan mengajar, kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara siswa dengan guru, antara siswa dengan siswa, dan antara siswa dengan lingkungan.

B. Keaktifan belajar matematika

1. Pengertian Keaktifan Belajar Siswa

Proses pembelajaran pada hakikatnya untuk mengembangkan aktifitas dan kreatifitas peserta didik melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar. Keaktifan belajar siswa merupakan unsur dasar yang penting bagi keberhasilan proses pembelajaran. Keaktifan adalah kegiatan yang bersifat fisik maupun mental, yaitu berbuat dan berfikir sebagai suatu rangkaian yang tidak dapat dipisahkan.¹⁸ Belajar yang berhasil harus melalui berbagai macam aktifitas, baik

¹⁷ Ali Hamzah, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h.65

¹⁸ Sadriman *Interaksi dan Motivasi Belajar mengajar*,(Jakarta:Raja Grafindo Persada,2001),h.98

fisik maupun psikis. Aktifitas fisik adalah siswa giat aktif dengan anggota badan, membuat sesuatu, bermain maupun bekerja, ia tidak hanya duduk dan mendengarkan, melihat atau hanya pasif. Siswa yang memiliki aktifitas psikis (kejiwaan) adalah jika daya jiwanya bekerja sebanyak-banyaknya atau banyak berfungsi dalam rangka pembelajaran.

Keaktifan siswa dalam kegiatan belajar tidak lain adalah untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Mereka aktif membangun pemahaman atas persoalan atau segala sesuatu yang mereka hadapi dalam proses pembelajaran. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia aktif berarti giat (bekerja, berusaha). Keaktifan diartikan sebagai hal di mana siswa dapat aktif. Menurut Hamalik keaktifan belajar adalah suatu keadaan atau hal dimana siswa dapat aktif.¹⁹

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa keaktifan belajar adalah usaha yang dilakukan oleh guru pada waktu mengajar, agar siswa melakukan kegiatan dengan baik, berani mengungkapkan pendapat, memecahkan masalah, dan selalu termotivasi berpendapat dalam mengikuti pembelajaran.

2. Bentuk-Bentuk Keaktifan belajar Siswa

Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Karena itu setiap siswa perlu mendapatkan bimbingan belajar yang berbeda pula sehingga seluruh siswa dapat berkembang sesuai dengan tingkat kemampuannya. Keaktifan siswa dapat kita lihat dari keterlibatan siswa dalam setiap proses pembelajaran, seperti

¹⁹ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h.90-91

pada saat mendengarkan penjelasan materi, berdiskusi, membuat tugas dan sebagainya. Keaktifan siswa dapat dilihat dalam hal:²⁰

- a. Turut sertanya dalam mengerjakan tugas.
- b. Terlibat dalam proses pemecahan masalah.
- c. Bertanya kepada teman satu kelompok atau guru apabila tidak memahami persoalan yang sedang dihadapinya.
- d. Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.
- e. Mampu mempresentasikan hasil kerjanya.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa keaktifan belajar adalah suatu keadaan dimana siswa dapat melakukan berbagai kegiatan yang aktif baik jasmani dan rohaninya seperti memperhatikan pembelajaran dikelas, memecahkan masalah, bekerja sama dalam kelompok, mengemukakan pendapat, guna membantu memperoleh pemahaman kepada dirinya sendiri terkait materi yang dibahas.

3. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Keaktifan Belajar

Keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang dimilikinya, serta peserta didik dapat berlatih untuk berpikir kritis dan dapat memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Di samping itu, guru dapat merekayasa sistem pembelajaran secara sistematis, sehingga merangsang keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Keaktifan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor yang mempengaruhi keaktifan belajar siswa adalah 1) Memberikan motivasi atau

²⁰ N.Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*,(Bandung:Remaja Rosdakarya,2007), h.62

menarik perhatian peserta didik, sehingga mereka berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran; 2) Menjelaskan tujuan instruksional (kemampuan dasar kepada peserta didik); 3) Mengingatkan kompetensi belajar kepada peserta didik; 4) Memberikan stimulus (masalah, topik, dan konsep yang akan di pelajari); 5) Memberikan petunjuk kepada peserta didik cara mempelajari; 6) Memunculkan aktifitas, partisipasi, peserta didik dalam kegiatan pembelajaran; 7) Memberikan umpan balik; 8) Melakukan tagihan-tagihan kepada peserta didik berupa tes sehingga kemampuan peserta didik selalu terpantau dan terukur; 9) Menyimpulkan setiap materi yang disampaikan di akhir pembelajaran.²¹

4. Indikator Keaktifan

Adapun indikator yang digunakan untuk pembuatan lembar observasi keaktifan siswa adalah sebagai berikut:

Aspek-aspek	Indikator
Aktivitas visual (<i>visual activities</i>)	Membaca materi
Aktivitas lisan (<i>oral activities</i>)	Aktif bertanya
Aktivitas mendengarkan (<i>listening activities</i>)	Mendengarkan penjelasan materi
Aktivitas menulis (<i>writing activities</i>)	Aktif mencatat
Aktivitas emosional (<i>emotional activities</i>)	Mempunyai percaya diri
Aktivitas mental (<i>mental activities</i>)	Memecahkan masalah
Aktivitas motorik (<i>motor activities</i>)	Bermain
Aktivitas menggambar (<i>drawing activities</i>)	Menggambar jaring-jaring kubus dan balok

Sumber: Adaptasi dari jurnal Tata Arta UNS, Vol.2, No.3 tentang keaktifan belajar

²¹Martinis yamin, *Kiat Membelajarkan Siswa*, 2007 (Jakarta:Gaung Persada Press dan Center for Learning Innovation (CLI),hal.84

C. Hasil Belajar Matematika

1. Pengertian Hasil Belajar

Menurut Susanto, hasil belajar siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah melakukan proses perolehan pengetahuan baru yang memungkinkan adanya perubahan perilaku. siswa dikatakan berhasil dalam belajar apabila telah berhasil mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh guru sebelumnya. Hasil belajar menyangkut tiga aspek, yaitu aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor.²² Menurut Sudjana, hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.²³

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh pelajar setelah melakukan proses pembelajaran. Hasil belajar siswa tidak hanya diukur dari tingkat penguasaan ilmu pengetahuan, tetapi juga sikap dan keterampilan terkait dengan pelajaran yang diberikan kepada siswa.

Memperoleh aspek perubahan perilaku tergantung pada apa yang dipelajari peserta didik. Dalam belajar, perubahan perilaku yang harus dicapai oleh peserta didik setelah melakukan kegiatan belajar dirumuskan dalam tujuan belajar.²⁴

Hasil belajar dapat diperoleh dari dua kata yaitu hasil dan belajar. Hasil adalah suatu yang diperoleh akibat adanya perlakuan atau proses yang

²² Susanto Ahmad, "Teori Belajar Pembelajaran di Sekolah Dasar". (Jakarta: Kencana Prenadamedia Grup, 2014) h.5

²³ Nana Sudjana, "Dasar-Dasar Proses Belajar". (Sinar Baru Bandung, 2010). h.22

²⁴ M. Yusuf, Mutmainnah Amin "Pengaruh Mind Map dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa," *Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 01 (Juni 2016)

mengakibatkan pengaruh secara fungsional. Hasil belajar merupakan hal yang berhubungan dengan kegiatan belajar, karena kegiatan belajar merupakan proses sedangkan hasil belajar adalah sebgai hasil yang dicapai seseorang setelah mengalami proses belajar dengan terlebih dahulu mengadakan evaluasi dari proses belajar yang telah dilakukan. Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah menerima pengalaman belajar.²⁵ Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan.²⁶ Seseorang dikatakan telah berhasil dalam belajar jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya. Perubahan-perubahan tersebut diantaranya dari segi kemampuan berpikirnya, keterampilannya, atau sikapnya terhadap suatu objek.

Belajar selalu dikaitkan dengan perubahan pada orang yang belajar, apakah itu menjadi lebih baik atau menjadi lebih buruk, baik direncanakan maupun tidak. Belajar adalah proses yang menghasilkan perubahan perilaku yang disengaja untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman baru ke arah yang lebih baik.²⁷

Dari aspek yang mempengaruhi proses belajar, para ahli membari teori belajar kedalam 4 jenis, yaitu:

a) Teori belajar behavioristik

Menurut teori ini pembelajaran adalah perubahan perilaku sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon, atau dengan kata lain, belajar adalah

²⁵ Nana Sudjana, *Proses dan Hasil Belajar*. (Jakarta : Bumi Aksara. 2010), h.22

²⁶ Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Bumi Aksara, Jakarta.2001),h 155

²⁷ Hamzah B.Uno dan Nurdin Mohamad....h.138

perubahan yang dialami oleh siswa dalam hal kemampuan mereka untuk berperilaku dengan cara-cara baru sebagai hasil dari interaksi antara stimulus dan respon.

b) Teori belajar kognitif

Menurut teori ini pembelajaran adalah teori yang lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajar itu sendiri. Bagi pengikut teori ini, belajar tidak hanya melibatkan hubungan antar stimulus dan respon. Namun, lebih dari itu belajar melibatkan proses pemikiran yang sangat kompleks.

c) Teori belajar humanistik

Dalam teori ini proses pembelajaran harus berasal dan mengarah pada manusia itu sendiri. Teori humanistik ini adalah metode pembelajaran yang fokus pada siswa agar dapat mengembangkan potensinya.

d) Teori belajar konstruktivistik

Dalam teori ini siswa diajak untuk mendalami pengetahuan secara bebas sekaligus bisa memaknainya sesuai pengalaman. Dalam pengaplikasiannya, siswa akan diberi ruang untuk membuat gagasan atau ide menggunakan bahasanya sendiri.²⁸

2. Aspek-Aspek Hasil Belajar

Proses belajar mengajar harus mendapat perhatian serius yang meliputi berbagai aspek yang mendukung keberhasilan pembelajaran. Beberapa pakar

²⁸ “Mengenal 4 Jenis Teori Belajar Menurut Ilmu Psikologi” dalam Berita Update, 26 Januari 2021

sepakat bahwa hasil belajar meliputi tiga kategori yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor.

Ranah kognitif berarti berpikir. Dalam kehidupan sehari-hari setiap manusia tidak dapat menghindari kegiatan berpikir atau aktivitas mental yang terjadi secara internal (suatu proses yang terjadi di otak manusia).²⁹

Ranah afektif adalah ranah yang terkait dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup karakteristik perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai-nilai. Beberapa ahli mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diprediksi akan berubah jika seseorang sudah memiliki kekuatan kognitif tingkat tinggi.

Ranah psikomotorik adalah ranah yang berkaitan dengan aktivitas fisik, misalnya; menulis, memukul, melompat, dan sebagainya. Domain psikomotorik juga terkait dengan hasil pembelajaran yang dicapai melalui keterampilan manipulasi yang melibatkan kekuatan otot dan fisik.³⁰

Dengan demikian hasil belajar adalah suatu proses atau usaha yang didapatkan setelah melakukan kegiatan belajar oleh peserta didik, untuk melihat kemampuan peserta didik dapat dilihat dan diukur dengan menggunakan tes dan observasi perilaku peserta didik. Oleh karena itu, hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari pembahasan dan tingkah laku peserta didik yang mencakup ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor.

3. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

²⁹ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika*, (Yogyakarta, 2016), h 15.

³⁰ Rijal Firdaos, *Pedoman Evaluasi Pembelajaran*,... h 44

Untuk mendapatkan suatu hasil belajar dalam bentuk perubahan harus melalui proses tertentu yang dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal, yaitu:³¹

a. Faktor internal

Faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar ditekankan pada faktor dari dalam individu. Adapun faktor yang mempengaruhi yaitu:

1) Faktor fisiologis

Secara umum kondisi fisiologis, seperti kondisi kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cact jasmani dan sebagainya. Hal-hal tersebut dapat mempengaruhi peserta didik dalam menerima materi pembelajaran.

2) Faktor psikologis

Setiap individu dalam hal ini peserta didik pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentu hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya. Berdasarkan faktor psikologis meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motivasi, kognitif dan daya nalar peserta didik.

b. Faktor eksternal

Faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar ditekankan pada faktor dari dalam individu. Adapun faktor yang mempengaruhi yaitu:

1) Faktor lingkungan

Faktor lingkungan juga mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan fisik meliputi suhu,

³¹ Rusman, *Pembelajaran Tematik Terpadu ...*, hal. 67-68.

kelembapan, dan lain-lain. Semisal ketikabelajara pada tengah hari dengan suasana ruang yang memiliki ventilasi udara yang kurang, tentunya juga akan berbeda dengan belajar pada pagi hari yang suasananya masih segar dan dapat bernafas dengan lega dan tentu belajar juga nyaman serta tidak menjenuhkan.

2) Faktor instrumental

Faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor instrumental ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan belajar yang telah direncanakan. Faktor instrumental meliputi kurikulum, sarana dan guru.

Hasil belajar selain adanya ranah dan faktor yang mempengaruhi hasil belajar juga erat kaitannya dengan evaluasi. Evaluasi merupakan suatu proses penggunaan informasi untuk membuat pertimbangan seberapa efektif program yang telah memenuhi kebutuhan peserta didik. Dilakukannya evaluasi dapat dijadikan *feedback* atau tidak lanjut, atau bahkan cara untuk mengukur tingkat penguasaan peserta didik yang diperoleh setelah pembelajaran. Avaluasi pembelajaran ini menekankan pada evaluasi karakteristik peserta didik kelengkapan dan keadaan sarana dan prasarana pembelajaran, karakteristik dan kesiapan pendidik, kurikulum dan pelajaran.

D. Strategi Pembelajaran *Poster Session*

1. Pengertian Strategi Pembelajaran

Strategi diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Pola umum perbuatan guru-peserta didik di dalam perwujudan kegiatan yang dimaksud

nampak dipergunakan atau dipercayakan guru-peresta didik di dalam bermacam-macam peristiwa belajar. Sehingga strategi menunjuk kepada karakteristik abstrak rentetan perbuatan guru-peserta didik di dalam peristiwa belajar-mengajar. Menurut Dick dan Carey di dalam Sanjaya, strategi pembelajaran terdiri atas seluruh komponen materi pembelajaran dan prosedur atau tahapan kegiatan belajar yang digunakan oleh guru dalam rangka membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Strategi pembelajaran bukan hanya sebagai prosedur atau tahapan kegiatan belajar saja, melainkan juga termasuk pengaturan materi atau paket program pembelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik.³²

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran merupakan suatu siasat dengan pola perencanaan yang bersifat rangkaian kegiatan dan tindakan pembelajaran mencapai tujuan khusus pembelajaran tertentu yang dirumuskan. Strategi pembelajaran yang dipilih dan digunakan guru secara konseptual sesuai dengan karakter peserta didik, kondisi sekolah, lingkungan sekitar, termasuk penggunaan strategi dan pemanfaatan berbagai sumber daya atau kekuatan dalam pembelajaran, untuk ini berarti bahwa di dalam penyusunan suatu strategi baru sampai pada proses penyusunan rencana kegiatan belum sampai pada tindakan. Strategi disusun untuk mencapai tujuan tertentu, artinya disini bahwa arah dari semua keputusan penyusunan strategi adalah pencapaian tujuan, sehingga penyusunan langkah-langkah pembelajaran, pemanfaatan

³² Wina Sanjaya "Strategi Pembelajaran" Jakarta: Kencana Prenada Media Group.2006

berbagai fasilitas dan sumber belajar semua diarahkan dalam upaya pencapaian tujuan.

2. Pengertian Strategi *Poster Session*

Poster session merupakan sebuah cara cerita dan gambar yang dapat membuat peserta didik mengekspresikan persepsi dan perasaan tentang topik yang sedang didiskusikan dalam sebuah lingkungan yang tidak menakutkan.³³ Strategi ini bisa disebut dengan strategi *gallery session/poster session*. Penggunaan strategi ini diantaranya ditujukan untuk melatih kemampuan siswa dalam memahami isi sebuah bacaan kemudian mampu untuk memvisualisasikan dalam bentuk gambar.

Strategi *Poster Session* merupakan metode presentasi alternatif yang dapat digunakan untuk memberi informasi kepada peserta didik dengan cepat, mengerti apa yang mereka bayangkan dan memerintahkan pertukaran ide diantara mereka. Strategi ini merupakan teknik peserta didik dalam mengekspresikan perasaan mereka melalui gambar atau cerita berhubungan dengan topik yang sedang dibahas.

Strategi *poster session* juga termasuk sebagai salah satu strategi yang dapat membangkitkan keaktifan peserta didik. Salah satu aspek yang sangat mempengaruhi keaktifan siswa adalah bagaimana seorang guru dapat melakukan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran aktif, dialog interaktif berlangsung antara siswa dengan siswa, dan antara siswa dengan guru. Dengan pembelajaran aktif, siswa diharapkan dapat tumbuh dan berkembang dalam semua potensi

³³ Mel Silberman, *Aktif Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta, Pustaka Insan Madani, 2007), h.180

mereka sehingga pada akhirnya dapat mengoptimalkan hasil pembelajaran mereka.³⁴

Dengan gambar dapat membuat memori peserta didik jauh lebih baik dibandingkan dengan yang dijelaskan oleh guru. Dengan ini siswa dituntut untuk aktif dan dapat mengeluarkan kreatifitasnya dalam menggambar sesuai dengan topik yang disampaikan oleh guru.

Strategi *Poster Session* adalah suatu strategi pembelajaran aktif yang mana siswa aktif dan bebas untuk mengutarakan pendapat, bertanya atau menjawab pertanyaan. Pendapatnya dirangkum pada sebuah kertas besar yang ditempel di papan dan dipresentasikan. Semua proses pembelajaran ini melibatkan aktifitas mental dan fisik.³⁵

Dengan demikian, maka dapat di katakan strategi *poster session* yaitu strategi pembelajaran aktif dimana siswa bebas dalam berpendapat, pendapatnya akan dirangkup dalam sebuah kertas besar untuk dipresentasikan dengan menggunakan media poster hasil kombinasi gambar dan tulisan yang berisi informasi satu atau dua konsep penting dari materi yang akan dibahas oleh pemateri.

3. Langkah-langkah Strategi *Poster Session*

Adapun langkah-langkah penerapan pembelajaran strategi *Poster Session* sebagai berikut:

b. Guru menjelaskan topik kepada siswa.

³⁴ Hamzah B.Uno dan Nurdin Mohamad,... h, 10.

³⁵ Mel Silberman, *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta, Pustaka Insan Madani, 2007), h. 180

- c. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok sesuai dengan jumlah siswa di kelas.
- d. Setiap kelompok diminta untuk mendiskusikan topik dan selanjutnya dituangkan dalam bentuk gambar
- e. Setiap kelompok melakukan diskusi dan membuat gambar dengan ilustrasi secukupnya.
- f. Perwakilan masing-masing kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil gambar di depan kelas dan meminta kelompok lain menanggapi.
- g. Guru memberi penjelasan atau klarifikasi secukupnya.

4. Kelebihan dan kekurangan dari *Poster Session* dalam pembelajaran

Adapun kelebihan dari strategi *poster session* adalah sebagai berikut:

- a) Peserta didik menjadi siap memulai pelajaran, karena peserta didik belajar terlebih dahulu.
- b) Peserta didik aktif bertanya dan mencari informasi.
- c) Materi dapat diingat lebih lama karena proses menuangkan ide-ide mereka melalui gambar atau poster.
- d) Kecerdasan peserta didik diuji pada saat peserta didik mencari informasi tentang materi tanpa bantuan guru.
- e) Mendorong tumbuhnya keberanian untuk mengutarakan pendapat.

Adapun kekurangan dari strategi *poster session* adalah sebagai berikut:

- a) Peserta didik yang jarang memperhatikan atau bosan jika bahasan dalam metode tersebut tidak disukai, maka guru harus memilih materi yang lebih aktual.

- b) Pelaksanaan metode harus dilakukan oleh pendidik yang kreatif, sedangkan tidak semua pendidik memiliki karakter tersebut.
- c) Pola pikir dan karkter yang dimiliki peserta didik berbeda-beda.

5. Manfaat Strategi *Poster Session*

Manfaat dari strategi *poster session* adalah sebagai berikut:

- a) Siswa dapat menyalurkan bakat atau keterampilan menggambar.
- b) siswa dapat mengembangkan pola pikir dari materi yang telah dipelajari melalui diskusi kelompok.
- c) Setiap siswa akan berpartisipasi dalam pembelajaran.³⁶

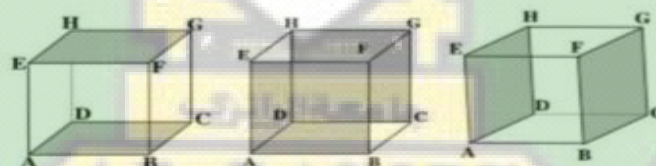
E. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

1) Kubus dan Unsur-Unsurnya

a. Pengertian Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang sisinya berbentuk persegi.

b. Sisi Kubus



Gambar 2.1. Sisi Kubus

Sisi kubus adalah suatu bidang persegi (permukaan kubus) yang membatasi bangun ruang kubus.³⁷ Kubus terdiri dari enam sisi yang bentuk dan ukurannya

³⁶ Dewi, "Strategi Poster Session Kolaborasi Paint Counterpoint,"

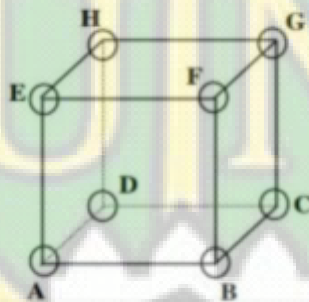
³⁷ Sukino dan Wilson Simanggung, *Matematika untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h.304

sama. Sisi kubus dibagi menjadi dua bagian yaitu sisi datar (ABCD dan EFGH) dan sisi tegak (ABFE, DCGH, ADHE, BCGF).

c. Rusuk Kubus

Rusuk kubus adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua bidang sisi sebuah kubus. Rusuk kubus dibagi menjadi dua yaitu rusuk datar (AB,BC,CD, AD, EF, FG, GH, HE) dan rusuk tegak (AE, BF, CG, DH).

d. Titik Kubus



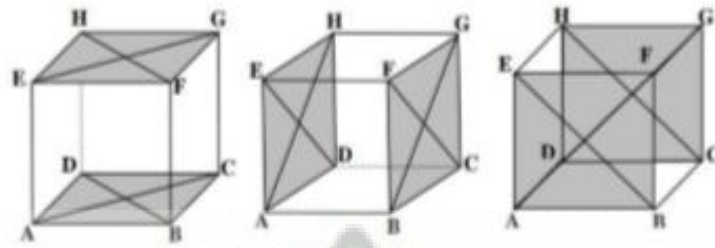
Gambar 2.2. Titik Kubus

Titik kubus adalah pertemuan dari tiga rusuk kubus yang berdekatan. Titik sudut pada gambar 2 adalah A, B, C, D, E, F, G, H.

e. Diagonal

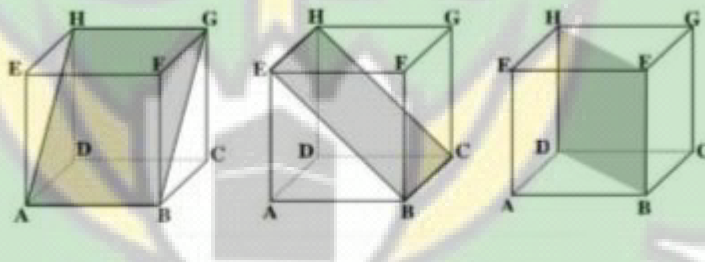
Diagonal merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut sebidang yang saling berhadapan. Di dalam kubus kita mengenal diagonal sisi (diagonal bidang), bidang diagonal, dan diagonal ruang.

- a) Diagonal sisi (diagonal bidang) adalah diagonal yang terdapat pada sisi kubus. Terdapat 12 buah diagonal sisi kubus meliputi AC, BD, EG, FH, BG, CF, AH, DE, AF, BE, DG, CH.



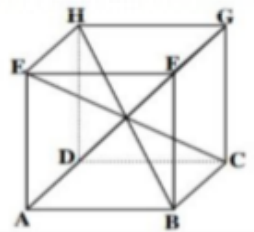
Gambar 2.3. Diagonal Sisi Kubus

- b) Bidang diagonal merupakan bidang di dalam kubus yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi. Terdapat empat bidang diagonal pada kubus meliputi ABGH, EFCD, BCHE, AFGD, BFHD, ACGE.



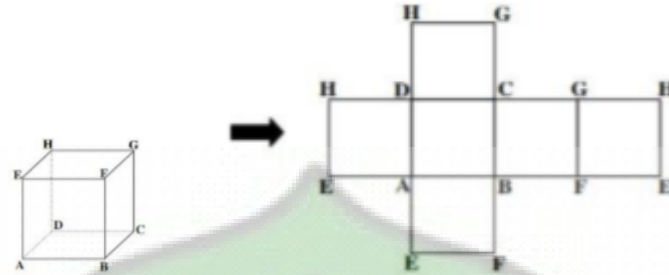
Gambar 2.4 Bidang Diagonal Kubus

- c) Diagonal Ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut tidak sebidang yang saling berhadapan. Diagonal ruangnya meliputi, AG, BH, CE, DG.



Gambar 2.5 Diagonal Ruang Kubus

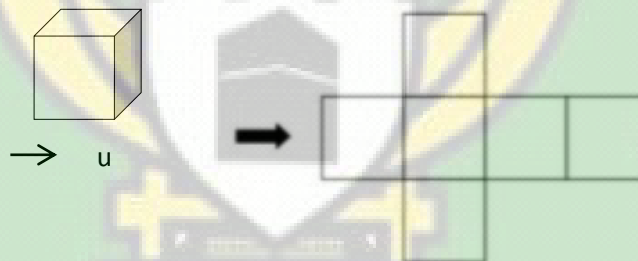
f. Jaring-Jaring Kubus



Gambar 2.6 Jaring-jaring Kubus

Kubus ABCD, EFGH jika di rebahkan sisi-sisinya maka akan diperoleh jaring-jaring kubus seperti pada gambar 2.6. jadi, jaring-jaring kubus adalah rangkaian sisi-sisi kubus yang jika dibentangkan akan terbentuk sebuah bidang datar.

g. Luas Permukaan dan Volume Kubus



Gambar 2.7. Luas Permukaan Kubus

Jaring-jaring kubus merupakan renteng dari permukaan kubus. Sehingga untuk menghitung luas permukaan kubus sama dengan menghitung luas jaring-jaringnya. Karena permukaan kubus terdiri dari enam buah persegi dengan ukuran yang sama maka rumusnya:

Luas Permukaan Kubus = 6 x luas persegi

$$= 6 \times (u \times u)$$

$$= 6 u^2$$

$$\text{Volume kubus} = u \times u \times u = u^3$$

Keterangan:

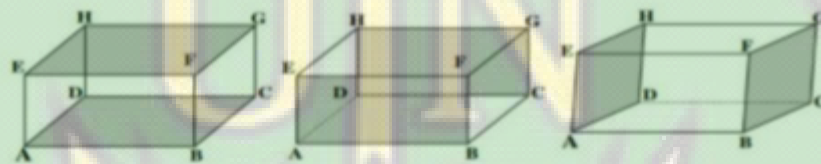
u = Rusuk kubus

2) Pengertian Balok dan Unsur-Unsurnya

a. Pengertian Balok

Balok adalah bangun ruang yang sisi berhadapannya berbentuk persegi panjang yang kongruen.

b. Sisi balok



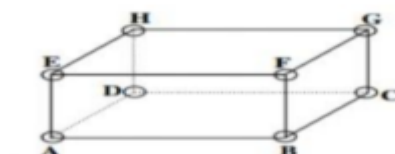
Gambar 2.8. Sisi Balok

Sisi balok dibagi menjadi dua bagian yaitu sisi datar ABCD dan EFGH, sisi tegaknya ABFE, DCGH, ADHE, BCGF.

c. Rusuk Balok

Rusuk balok dibagi menjadi dua yaitu rusuk datar (AB, BC, CD, AD, EF, FG, GH, HE) dan rusuk tegak (AE, BF, CG, DH).

d. Titik Balok



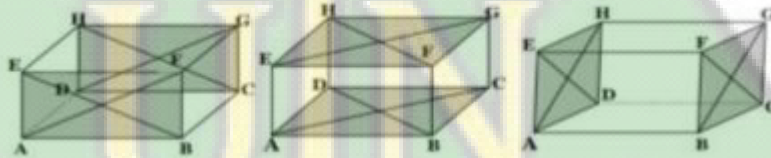
Gambar 2.9 Titik Balok

Titik sudut balok pada gambar 2.9. adalah titik A, B, C, D, E, F, G, H.

e. Diagonal

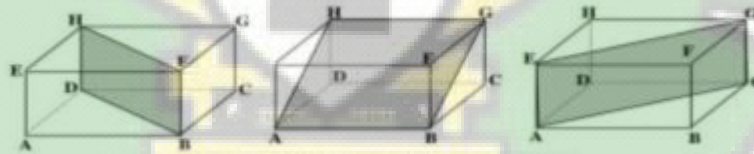
Di dalam balok kita mengenal diagonal sisi (diagonal bidang), bidang diagonal dan diagonal ruang.

- a) Diagonal sisi (diagonal bidang) terdapat 12 buah diagonal sisi balok meliputi AC, BD, EG, FH, BG, CF, AH, DE, AF, BE, DG, CH.



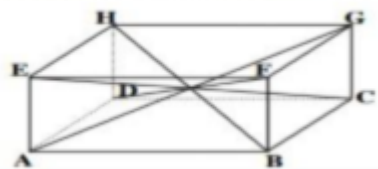
Gambar 2.10 Diagonal Sisi Balok

- b) Bidang diagonal terdapat empat bidang diagonal pada kubus meliputi ABGH, EFCD, BCHE, AFGD, BFHG, ACEG.



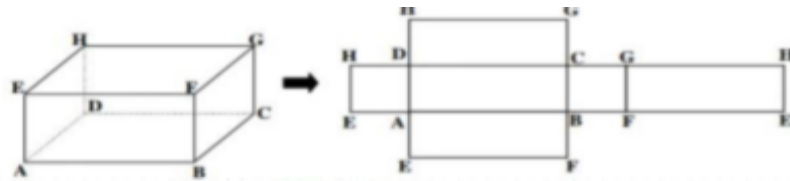
Gambar 2.11 Bidang Diagonal Balok

- c) Diagonal ruang terdapat empat buah diagonal ruang balok meliputi AG, BH, CE, DF.



Gambar 2.12 Diagonal Ruang Balok

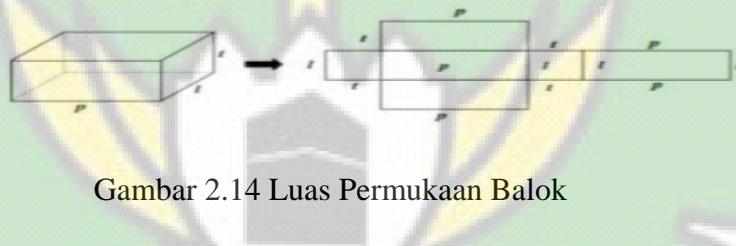
f. Jaring-jaring Balok



Gambar 2.13 Jaring-jaring Balok

Balok ABCD, EFGH jika direbahkan sisi-sisinya maka akan diperoleh jaring-jaring kubus seperti pada gambar 2.13. Jadi, jaring-jaring balok adalah rangkaian sisi-sisi balok yang jika dibentangkan akan terbentuk sebuah bidang datar.

g. Luas Permukaan dan Volume Balok



Gambar 2.14 Luas Permukaan Balok

Balok memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan, sejajar, dan kongruen. Ketiga pasang sisi tersebut adalah:

- Sisi atas dan bawah; jumlah luas = $2(p \times l)$
- Sisi depan dan belakang; jumlah luas = $2(p \times t)$
- Sisi kanan dan kiri; jumlah luas = $2(l \times t)$

Sehingga luas permukaan balok adalah total jumlah ketiga pasang luas sisi tersebut.

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan Balok} &= 2pl + 2pt + 2lt \\ &= 2(pl + pt + lt) \end{aligned}$$

Volume balok = $p \times l \times t$

F. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian yang menunjukkan efektifitas Strategi *Poster Session* dalam pembelajaran matematika. Endang Dwi Hastuti (2012) universitas Muhammadiyah Surakarta dengan judul “ penerapan strategi pembelajaran *poster session* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika”. Hal tersebut dapat dilihat dari indikator-indikator pemahaman konsep dan komunikasi siswa yaitu 1) kemampuan siswa menghibungkan konsep matematika dengan situasi nyata atau dalam kehidupan sehari-hari mencapai 72,2%, 2) kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang berkenaan dengan konsep mencapai 80,6%,3) kemampuan siswa mengerjakan soal di depan kelas mencapai 44,4%, 4) kemampuan siswa dalam mengajukan pertanyaan kepada guru atau temannya mencapai 33,3%, 5) kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan yang diajukan teman lain atau guru mencapai 50%, 6) kemampuan siswa dalam bekerja kelompok atau berdiskusi mencapai 88,8%.³⁸ Adiansar (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategi *Poster Session* pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 11 Pare-Pare”, menunjukkan;1)Skor rata-rata hasil belajar matematika meningkat dari siklus I ke siklus II yaitu 53,6 menjadi 88,19. 2) Persentase ketuntasan belajar meningkat dari 9,5% menjadi 90,5% pada siklus II. 3) Aktivitas belajar yang sesuai dengan proses pembelajaran meningkat dari 49,21% menjadi 65,87%. Maria Fatima Mei (2019) dengan judul “Penerapan Strategi *Poster Session* pada Materi Kerucut Siswa Kelas VIII SMPN 2 NDONA” menunjukkan pada siklus I nilai hasil belajar sebagai berikut: nilai rata-rata 42,63, persentase ketuntasan belajar secara klasikal siklus I 48% dan pada siklus II nilai hasil belajar sebagai berikut: nilai rata-rata 82,11, persentase ketuntasan belajar secara klasikal 95%. Dengan peningkatan hasil belajar siswa sebesar 47% sehingga dikatakan sangat baik.³⁹

³⁸ Mulyadi, *Electronic Theses and Dissertations*, di posting 7 Agustus 2012.

³⁹ Mei, M.F., & Lidi, M.W. (2019). Penerapan Strategi *Poster Session* pada Materi Kerucut Siswa Kelas VIII SMPN 2 NDONA. *Journal Of Songke Math*, Vol 2 No.1

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen digunakan ketika ingin mengembangkan sebab dan akibat antara variabel bebas dan variabel terikat. Semua variabel yang mempengaruhi hasil kontrol kecuali untuk variabel bebas. Ketika variabel bebas mempengaruhi variabel terikat, maka dapat dikatakan bahwa variabel bebas “menyebabkan” atau “sebab yang mungkin terhadap” variabel terikat.⁴⁰

Salah satu jenis design eksperimen adalah eksperimen semu (*Quasi Eksperiment*). Dalam eksperimen semu (*Quasi Eksperiment*) pengujian variabel bebas dan variabel terikat dilakukan terhadap sampel kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain yang digunakan dalam kelompok ini adalah desain *pre-test* dan *post-test control group design*. Kelompok pertama dengan kelompok pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *poster session* sebagai kelompok eksperimen. Kelompok kedua merupakan kelompok dengan pembelajaran menggunakan pembelajaran langsung sebagai kelompok kontrol.⁴¹

Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif deskriptif. Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positifisme, digunakan untuk meneliti

⁴⁰ Creswell, J. W. *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research (4th Ed.)*. (Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2012),.h. 295

⁴¹ Bambang Prasetyo, Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*, Ed. 1, (Jakarta: Rajawali Press, 2010), h. 49.

pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁴²

Penelitian deskripsi yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel yang lain.⁴³ Jadi penelitian deskriptif kuantitatif merupakan data yang diperoleh dari sampel populasi penelitian dianalisis sesuai dengan metode statistik yang digunakan. Penelitian deskriptif dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran dan keterangan-keterangan mengenai keaktifan belajar matematika siswa.

Tabel 3.1 Rancangan Pembelajaran

Group	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	-	O_2

Sumber: Dari Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, Jakarta Rineka Cipta, 2006

Keterangan:

X : Strategi *poster session*

O_1 : Pre-test

O_2 : Post-test

B. Populasi, Sampel dan Subjek

Populasi adalah seluruh subjek penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti.⁴⁴ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 1 Seulimeum yang terdiri dari 5 kelas. Sedangkan sampel

⁴² Sugiyono, *Metode Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007), h. 8.

⁴³ Sugiyono, *Metode*, ..., h. 13

⁴⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 108-109.

dalam penelitian ini adalah 2 kelas yang terdiri dari kelas VIIIA dan VIIID. Adapun pengambilan sampel yaitu menggunakan pengambilan secara acak.

C. Teknik Pengumpulan data

Teknik yang digunakan menggunakan data dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah cara yang dipergunakan atau prosedur yang ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yaitu berbentuk pemberian tugas (pertanyaan yang harus dijawab) atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) sehingga atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut dapat melambangkan pengetahuan atau keterampilan siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar mengajar.⁴⁵ Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu tes kemampuan dasar atau tes awal (*pre-test*) dimana pada tahap ini diberikan soal essay sebanyak 3 soal yaitu tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar kubus dan balok untuk mengetahui kemampuan awal siswa. selanjutnya setelah diberikannya perlakuan dilakukan tes akhir (*post-test*) dimana pada tahap ini juga diberikan soal essay sebanyak 3 soal yaitu tentang materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan Strategi *Poster Session*.

⁴⁵Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2007), h. 67.

2. Observasi

Observasi adalah metode penelitian untuk mengukur tindakan dan proses individu dalam sebuah peristiwa yang diamati.⁴⁶ Menurut Suharsimi observasi adalah pengamatan langsung pada sebuah objek di lingkungan yang masih berlangsung atau dalam tahap kajian menggunakan panca indra. Tindakan observasi dilakukan secara sengaja dengan mematuhi aturan pengamatan yang berlaku. Tujuan lembar observasi, yaitu untuk menggambarkan sesuatu yang berhubungan dengan objek penelitian secara langsung dan jelas tanpa perlu mengira-ngira.

Dalam penelitian ini untuk lembar observasi terdiri dari 8 item indikator dengan tiap indikator terdiri dari 4 kriteria penilaian, untuk indikator yang diteliti yaitu; (1) Membaca materi, (2) Aktif bertanya, (3) Mendengarkan penjelasan materi, (4) Aktif mencatat, (5) Mempunyai percaya diri, (6) Memecahkan masalah, (7) Bermain, dan (8) Menggambar. Pengisian lembar observasi oleh observer sangat dibutuhkan untuk mengetahui sejauh mana keaktifan siswa selama berlangsungnya pembelajaran yang diterapkan dengan menggunakan Strategi *Poster Session*.

D. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

a. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang digunakan untuk membantu dalam proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran yang

⁴⁶ sudjana, *Metoda Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005), h.47

digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), bahan ajar, lembar tes, dan buku paket.

b. Instrumen pengumpulan data

1) Lembar Soal Tes

Soal tes diberikan sebelum pembelajaran dimulai (tes awal) dan sesudah diberikan perlakuan pembelajaran (tes akhir). Instrumen tes yang digunakan adalah instrumen tes hasil belajar siswa. Adapun kisi-kisi tes hasil belajar matematika siswa dapat dilihat pada tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika

Kompetensi dasar	Indikator kemampuan siswa	Bentuk soal
------------------	---------------------------	-------------

Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	Siswa mampu menentukan luas permukaan dan volume, bagian-bagian yang sudah diketahui dari kubus dan balok	Uraian
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	Siswa mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.	Uraian

Sumber: silabus matematika SMP/MTS

2) Lembar observasi

Lembar observasi diisi oleh observer bertujuan untuk mengetahui keaktifan belajar siswa pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok. Observer mengisi lembar observasi berdasarkan kriteria penilaian dengan memberi skor 1, 2, 3, dan 4 pada kolom yang tersedia. Adapun kisi-kisi instrumen keaktifan belajar matematika disajikan pada tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Keaktifan Belajar Siswa

Variabel	Aspek-aspek	Indikator
Keaktifan	Aktivitas Visual (<i>visual activities</i>)	Membaca materi
	Aktivitas lisan (<i>oral activities</i>)	Aktif bertanya
	Aktivitas mendengarkan (<i>listening activities</i>)	Mendengarkan penjelasan materi
	Aktivitas menulis (<i>writing activities</i>)	Aktif mencatat
	Aktivitas emosional (<i>emotional activities</i>)	Mempunyai percaya diri
	Aktivitas mental (<i>mental activities</i>)	Memecahkan masalah
	Aktivitas motorik (<i>motor activities</i>)	Bermain
	Aktivitas menggambar (<i>drawing activities</i>)	Menggambar

Sumber: Adaptasi dari jurnal *Tata Arta UNS*, Vol.2, No.3 tentang keaktifan belajar

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif. Data kualitatif adalah hasil nilai, baik dari observasi maupun tes yang berupa angka-angka dan digunakan untuk memperoleh perubahan, perbaikan, pengaruh dan peningkatan pada proses pembelajaran dengan strategi *poster session*. Teknik analisis data yang digunakan sebagai berikut:

1. Teknik analisis data keaktifan

Data keaktifan siswa diperoleh melalui hasil nilai rata-rata observasi. Analisis keaktifan siswa dapat dilakukan dengan membandingkan dari kondisi awal dan kondisi akhir, pertemuan pertama kondisi awal sedangkan pertemuan ketiga kondisi akhir. Langkah-langkah analisis keaktifan siswa adalah sebagai berikut:

1) Melakukan perhitungan nilai keaktifan siswa dengan menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah Skor Keaktifan Tiap Siswa}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

- 2) Melakukan perhitungan rata-rata keaktifan siswa dengan menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah Skor Keaktifan seluruh Siswa}}{\text{Jumlah Total Siswa}}$$

- 3) Membandingkan tingkat keaktifan siswa pada akhir pertemuan dengan kondisi awal siswa untuk mengetahui ada atau tidak peningkatan keaktifan siswa.

Pada instrumen lembar observasi keaktifan belajar siswa yang terdiri dari 8 aspek pengamatan dengan 8 indikator dan tiap-tiap indikator terdiri dari 4 kriteria pengamatan. Kriteria penilaian untuk setiap indikator: skor 1 keaktifan peserta didik kurang, skor 2 keaktifan peserta didik cukup, skor 3 peserta didik aktif, skor 4 peserta didik sangat aktif. Sehingga jumlah skor maksimalnya 32.

Tabel 3.4 Kriteria Keberhasilan Keaktifan Siswa dalam Proses Pembelajaran

No	Tingkat Keberhasilan	Predikat Keberhasilan
1	86% - 100%	Sangat aktif
2	71% - 85%	Aktif
3	56% - 70%	Cukup aktif
4	41% - 55%	Kurang Aktif
5	< 40%	Tidak Aktif
	Rentang 15%	

Sumber: Adaptasi dari Aqip dkk,2009:41

Indikator yang harus dicapai siswa antara lain (1) Membaca materi, (2) Aktif bertanya, (3) Mendengarkan penjelasan materi, (4) Aktif mencatat, (5) Mempunyai percaya diri, (6) Memecahkan masalah, (7) Bermain, dan (8) Menggambar.

2. Teknik analisis hasil belajar

Tahap pengumpulan data merupakan tahap yang paling penting dalam penelitian. karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua

data terkumpul dengan menggunakan statistik yang sesuai. Data hasil belajar siswa merupakan bentuk data interval. Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data hasil *pre-test* dan hasil *post-test* yang didapat di dua kelas. Selanjutnya data tersebut diuji dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha=0,05$. Untuk pengolahan data tentang hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat dianalisis dengan menggunakan uji-t. Langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk melihat data yang diperoleh memiliki sebaran secara normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data digunakan uji chi kuadrat (X^2). Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut:

1) Mentabulasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi

Menurut Sudjana, untuk membuat tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama terlebih dahulu ditentukan.

a) Rentang yaitu data terbesar dikurangi data terkecil

$$R = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

b) Banyak kelas interval = $1 + (3,3) \log n$

c) Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

d) Memilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk bisa diambil sama dengan data terkecil atau dengan nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi

selisihnya harus kurang dari panjang kelas menggunakan harga-harga yang telah dihitung.⁴⁷

2) Menentukan nilai rata-rata (\bar{x})

Menurut Sudjana, untuk data yang telah disusun dalam daftar frekuensi, nilai rata-rata (\bar{x}) dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata siswa

f_i = Frekuensi kelas interval data

x_i = Nilai tengah⁴⁸

3) Menghitung varians (s^2)

Untuk menghitung varians, menurut Sudjana dapat digunakan rumus:

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

Keterangan :

n = Banyak data

s = Simpangan baku⁴⁹

4) Menghitung Chi-Kuadrat (χ^2)

Untuk mengetahui normal tidaknya data, uji dengan menggunakan uji *chi-kuadrat*, yaitu dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

χ^2 = Distribusi *chi-kuadrat*

k = Banyak kelas

O_i = Hasil pengamatan

⁴⁷ Sudjana, *Metoda Statitika...*, h.47-48

⁴⁸ Sudjana, *Metoda Statitika...*, h.46

⁴⁹ Sudjana, *Metoda Statitika...*, h.95.

E_i = Hasil yang diharapkan.⁵⁰

Data berdistribusi normal dengan $dk = (k - 1)$. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima jika H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$.

Hipotesis dalam uji kenormalan data adalah sebagai berikut:

H_0 : Berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda untuk menguji homogenitas digunakan statistik:

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

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 = varians dari sampel pertama

s_2^2 = varians dari sampel kedua.⁵¹

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$ pada $\alpha = 0,05$.

Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dari kelas kontrol

⁵⁰ Sudjana, *Metoda Statistika...*, h.273.

⁵¹ Sudjana, *Metode Statistika...*, h.249

H_1 : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Apabila dirumuskan ke dalam hipotesis statistik sebagai berikut:⁵²

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

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

c. Pengujian Hipotesis

Setelah data *pre-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya adalah menguji hipotesis dari hasil belajar siswa dengan menggunakan statistik uji-t dengan hipotesis sebagai berikut. Adapun rumusan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_2 \leq \mu_1$ hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok yang di ajarkan dengan strategi *poster session* tidak lebih baik dengan hasil belajar matematika siswa yang di ajarkan dengan pembelajaran langsung di SMP N 1 Seulimeum.

$H_1 : \mu_2 > \mu_1$ hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok yang di ajarkan dengan strategi *poster session* lebih baik dengan hasil belajar matematika siswa yang di ajarkan dengan pembelajaran langsung di SMP N 1 Seulimeum.

Adapun rumus statistik untuk uji-t adalah sebagai berikut:

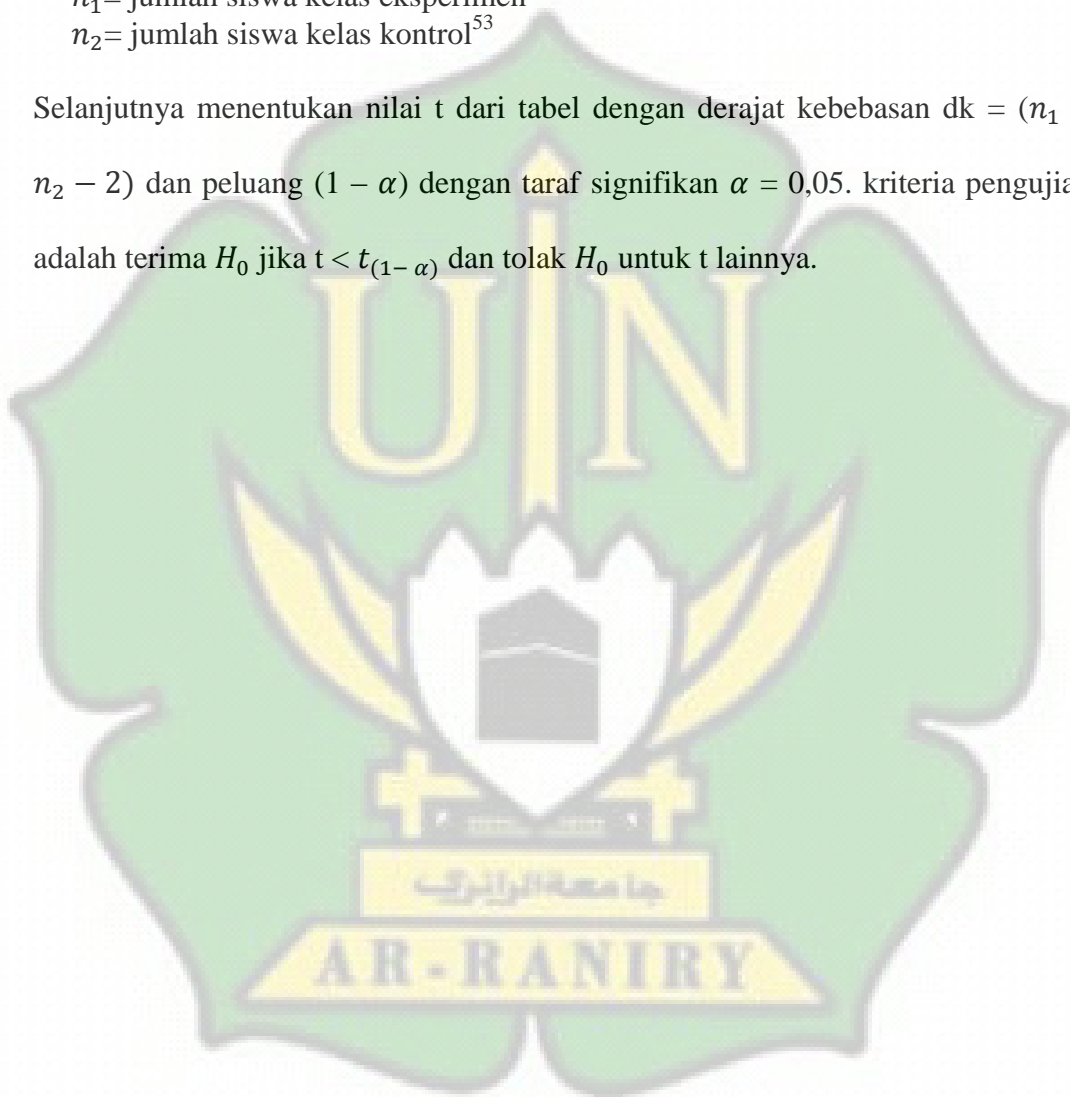
$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan :} \quad S_{gab}^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

⁵² Dergibson Siagian dan Sugiarto, *Metode Statistika untuk Bisnis dan Ekonomi*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2006), h.180.

t = Nilai t hitung
 \bar{x}_1 = nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen
 \bar{x}_2 = nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol
 s = simpangan baku
 s_1^2 = varian kelas eksperimen
 s_2^2 = varian kelas kontrol
 n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen
 n_2 = jumlah siswa kelas kontrol⁵³

Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 untuk t lainnya.



⁵³ Sudjana, *Metoda Statistika*..., 95

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini telah dilakukan di SMP N 1 Seulimeum. Penelitian telah mengumpulkan data kelas eksperimen (VIII-A) yang pembelajarannya menggunakan strategi *poster session* dan data kelas kontrol (VIII-D) yang pembelajarannya tanpa menggunakan model pembelajaran. Jumlah siswa yang terdapat pada kelas eksperimen berjumlah 28 siswa yang mengikuti kegiatan penelitian 26 siswa dan jumlah siswa kelas kontrol berjumlah 30 siswa yang mengikuti kegiatan penelitian 28 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2020/2021. Proses pengumpulan data di mulai sejak peneliti ke sekolah pada tanggal 18 Maret 2021 jadwal pengumpulan data yang dilakukan peneliti setelah berkonsultasi dengan guru studi matematika yang bersangkutan jadwal kegiatan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Waktu (menit)	Kegiatan	Kelas
1	Kamis/18Maret 2021	60	<i>Pre-test</i>	Kontrol
		60	<i>Pre-test</i>	Eksperimen
2	Senin/22 Maret 2021	90	Pertemuan I	Eksperimen
		90	Pertemuan I	Kontrol
3	Kamis/25Maret 2021	60	Pertemuan II	Kontrol
		60	Pertemuan II	Eksperimen
4	Senin/29 Maret 2021	90	Pertemuan III	Eksperimen
		90	Pertemuan III	Kontrol
5	Kamis / 1 April 2021	60	<i>Post-test</i>	Kontrol
		60	<i>Post-test</i>	Eksperimen

Sumber: Jadwal Penelitian Pada Tanggal 18 maret s.d 01 April 2021 di SMPN 1 Seulimeum

2. Deskripsi Hasil Penelitian

Sebelum melaksanakan proses pengumpulan data penelitian. Peneliti terlebih dulu berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika tentang siswa yang akan diteliti. Kemudian peneliti mempersiapkan instrumen keaktifan dan instrumen hasil belajar, instrumen keaktifan yang terdiri dari lembar observasi, instrumen hasil belajar untuk materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) yang terdiri dari RPP, LKPD, *pre-test*, dan *post-test*. Didalam proses penelitian, pada pertemuan pertama peneliti terlebih dulu melaksanakan *pre-test* pada kedua kelas dengan soal yang sama. Selanjutnya pada pertemuan berikutnya, peneliti melaksanakan proses pembelajaran sebanyak tiga kali untuk kelas eksperimen dan tiga kali untuk kelas kontrol. Pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran langsung yang biasa digunakan disekolah tersebut. Sedangkan pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan strategi *Poster Session*. Kemudian pada pertemuan terakhir, peneliti langsung memberikan *post-test* untuk kedua kelas tersebut dengan soal yang sama. Instrumen keaktifan diberikan untuk kelas yang diberiperlakukan.

Adapun perolehan skor observasi dan hasil belajar tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Data Skor Observasi Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Kelas Eksperimen					Kategori
		P1	Kategori	P2	Kategori	P3	
1	AH	72	Aktif	78	Aktif	81	Aktif
2	AI	50	Kurang Aktif	56	Cukup Aktif	72	Aktif
3	DN	50	Kurang Aktif	50	Kurang Aktif	59	Cukup Aktif
4	ES	63	Cukup Aktif	66	Cukup Aktif	75	Aktif
5	FA	63	Cukup Aktif	78	Aktif	78	Aktif
6	FT	50	Kurang Aktif	59	Cukup Aktif	63	Cukup Aktif
7	HC	50	Kurang Aktif	56	Cukup Aktif	69	Cukup Aktif
8	IR	50	Kurang Aktif	59	Cukup Aktif	72	Aktif
9	KU	56	Cukup Aktif	72	Aktif	75	Aktif
10	LK	53	Kurang Aktif	56	Cukup Aktif	72	Aktif
11	MR	50	Kurang Aktif	53	Kurang Aktif	63	Cukup Aktif
12	MS	63	Cukup Aktif	66	Cukup Aktif	72	Aktif
13	NA	53	Kurang Aktif	66	Cukup Aktif	66	Cukup Aktif
14	NH	53	Kurang Aktif	72	Aktif	75	Aktif
15	NI	50	Cukup Aktif	56	Cukup Aktif	59	Cukup Aktif
16	NS	59	Cukup Aktif	72	Aktif	81	Aktif
17	NT	50	Kurang Aktif	50	Kurang Aktif	50	Kurang Aktif
18	PR	50	Kurang Aktif	63	Cukup Aktif	78	Aktif
19	RA	59	Cukup Aktif	56	Cukup Aktif	66	Cukup Aktif
20	RH	50	Kurang Aktif	56	Cukup Aktif	72	Aktif
21	RM	72	Aktif	75	Aktif	78	Aktif
22	RZ	63	Cukup Aktif	69	Cukup Aktif	69	Cukup Aktif
23	SA	50	Kurang Aktif	59	Cukup Aktif	66	Cukup Aktif
24	SS	53	Kurang Aktif	59	Cukup Aktif	72	Aktif
25	UK	50	Kurang Aktif	59	Cukup Aktif	78	Aktif
26	WA	53	Kurang Aktif	63	Cukup Aktif	75	Aktif
27							
28							
Rata-rata		55		63		71	

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

P1 : Pertemuan 1

P2 : Pertemuan 2

P3 : Pertemuan 3

Tabel 4.3 Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

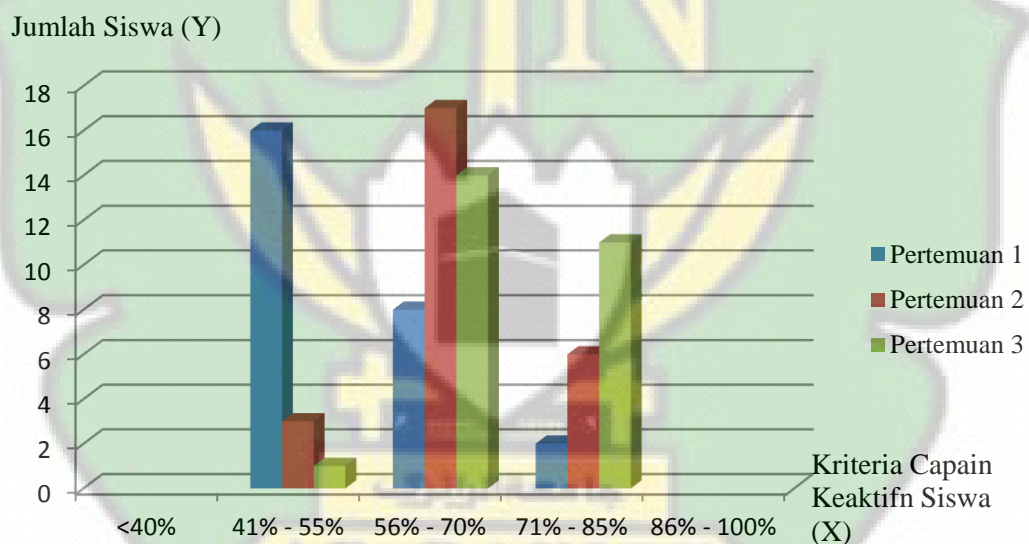
No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Kode Siswa	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>	Kode siswa	Skor <i>Pre-test</i>	Skor <i>Post-test</i>
1	AH	38	80	AK	25	66
2	AI	58	88	ANS	20	67
3	DN	17	49	AN	40	58
4	ES	30	75	AR	15	75
5	FA	43	79	AS	22	67
6	FT	20	53	BW	42	56
7	HC	24	45	CF	38	51
8	IR	39	66	CR	21	62
9	KU	23	60	CT	26	69
10	LK	34	76	FI	50	80
11	MR	16	55	FK	20	62
12	MS	32	73	FR	38	68
13	NA	39	64	FT	25	66
14	NH	39	82	HB	32	74
15	NI	20	68	IA	30	68
16	NS	60	90	LF	38	50
17	NT	15	57	MH	32	73
18	PR	25	72	ML	37	80
19	RA	18	64	MS	32	78
20	RH	24	73	MT	20	57
21	RM	47	80	MZ	27	68
22	RZ	39	68	NL	19	72
23	SA	22	67	NZ	15	57
24	SS	35	75	SB	45	60
25	UK	39	87	SH	25	45
26	WA	39	85	ZA	20	70
27				ZK	35	47
28				ZU	32	57

Sumber: Hasil Pengolahan Data

3. Analisis Data Keaktifan Siswa

Data keaktifan siswa yang dikumpul dalam penelitian ini berasal dari skor observasi yang telah peneliti berikan kepada observer selama penelitian berlangsung. Observasi dilakukan selama 3 (tiga pertemuan) pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan indikator; 1) Membaca materi, 2) Aktif bertanya, 3) Mendengarkan penjelasan materi, 4) Aktif mencatat, 5) Mempunyai percaya diri, 6) Memecahkan masalah, 7) Bermain, 8) Menggambar jaring-jaring kubus dan balok.

Grafik 4.1 : Persentase Skor Keaktifan Siswa Setiap Pertemuan



Sumber: Hasil pengolahan data

4. Analisa Data Hasil Belajar siswa

Data hasil belajar siswa yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari nilai *pre-test* dan *post-test* yang telah peneliti berikan selama penelitian berlangsung, baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

1) Pengolahan *Pre-test* Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a) Pengolahan *pre-test* kelas eksperimen

(1) Mentabulasikan data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Data yang diolah adalah skor total dari data kondisi awal (*Pre-test*) hasil belajar matematika kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *Pre-test* kelas eksperimen hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 60 - 15 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang (R)} = 45$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (k)} &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log 26 \\ &= 1 + 3,3 (1,4149) \\ &= 1 + 4,669 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 5,6691 \quad \text{diambil } k = 6$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{45}{6} \end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas} = 7,5 \quad \text{diambil } p = 8$$

Berdasarkan banyak kelas dan panjang kelas, maka disusun distribusi frekuensi pada tabel 4.6 berlaku

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
15 - 22	7	18,5	342,25	129,5	2395,75
23 - 30	5	26,5	702,25	132,5	3511,25
31 - 38	4	34,5	1190,25	138	4761
39 - 46	6	42,5	1806,25	255	10837,5
47 - 54	2	50,5	2550,25	101	5100,5
55 - 62	2	58,5	3422,25	117	6844,5
	$\Sigma f_i = 26$			$\Sigma f_i x_i = 873$	$\Sigma f_i x_i^2 = 33450,5$

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.4 diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i} = \frac{873}{26} = 33,58$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \Sigma f_i x_i^2 - (\Sigma f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{(26)(33450,5) - (873)^2}{26(26-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{869713 - 762129}{(26)(25)}$$

$$s_1^2 = \frac{107584}{650}$$

$$s_1^2 = 165,5138$$

$$s_1 = \sqrt{165,5138}$$

$$s_1 = 12,87$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, tes awal untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_1) = 33,58 variansnya (s_1^2) = 165,51 dan simpangan bakunya (s_1) = 12,87

(2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi *chi-kuadrat*.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pre-test* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 = Sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 = Sampel yang berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pre-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 33,58$ dan $s_1 = 12,87$

Tabel 4.5 Uji Normalitas Sebaran *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai	Batas Kelas	Z Skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	14,5	-1,48	0,4306			
15 - 22				0,13	3,38	7
	22,5	-0,86	0,3051			
23 - 30				0,21	5,46	5
	30,5	-0,24	0,0948			
31 - 38				0,24	6,24	4
	38,5	0,38	0,1480			
39 - 46				0,19	4,94	6
	46,5	1	0,3413			
47 - 54				0,11	2,86	2
	54,5	1,63	0,4484			
55 - 62				0,04	1,04	2
	61,5	2,17	0,4850			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

- 1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas bawah interval dikurang dengan 0,5, yaitu:

$$\text{Batas kelas} = \text{batas bawah} - 0,5 = 15 - 0,5 = 14,5$$

- 2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah di bawah lengkungan normal standar dari 0 ke Z”. Namun sebelumnya harus menentukan nilai Z_{score} dengan rumus $Z_{score} = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{s_1}$ yaitu:

$$\begin{aligned} Z_{score} &= \frac{\text{batas atas} - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{14,5 - 33,58}{12,87} \\ &= \frac{-19,08}{12,87} \end{aligned}$$

$$Z_{score} = -1,48$$

- 3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Zscore dalam lampiran
- 4) Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva Zscore yaitu:

$$\text{Luas daerah} = 0,4306 - 0,3051 = 0,13$$

- 5) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data, yaitu:

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,13 \times 26$$

$$E_i = 3,38$$

6) Frekuensi pengamatan (O_i) frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(7-3,38)^2}{3,38} + \frac{(5-5,46)^2}{5,46} + \frac{(4-6,24)^2}{6,24} + \frac{(6-4,94)^2}{4,94} + \frac{(2-2,86)^2}{2,86} + \frac{(2-1,04)^2}{1,04}$$

$$\chi^2 = \frac{(3,62)^2}{3,38} + \frac{(-0,46)^2}{5,46} + \frac{(-2,24)^2}{6,24} + \frac{(1,06)^2}{4,94} + \frac{(-0,86)^2}{2,86} + \frac{(0,96)^2}{1,04}$$

$$\chi^2 = \frac{13,1}{3,38} + \frac{0,21}{5,46} + \frac{5,02}{6,24} + \frac{1,12}{4,94} + \frac{0,74}{2,86} + \frac{0,92}{1,04}$$

$$\chi^2 = 3,88 + 0,04 + 0,8 + 0,23 + 0,26 + 0,89$$

$$\chi^2 = 6,09$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0.05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 11,1$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: "tolak H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $6,09 < 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Pengolahan *pre-test* kelas kontrol

(1) Mentabulasikan data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Data yang diolah adalah skor total dari data kondisi awal (*Pre-test*) hasil belajar matematika kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *Pre-test* kelas eksperimen hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 50 - 15 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang (R)} = 35$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (k)} &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log 28 \\ &= 1 + 3,3 (1,4471) \\ &= 1 + 4,7754 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 5,7754 \quad \text{diambil } k = 6$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{35}{6} \end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas} = 5,8 \quad \text{diambil } p = 6$$

Berdasarkan banyak kelas dan panjang kelas, maka disusun distribusi frekuensi pada tabel 4.8 berlaku

Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
15 – 20	7	17,5	306,25	122,5	2143,75
21 – 26	6	23,5	552,25	141	3313,5
27 – 32	6	29,5	870,25	177	5221,5
33 – 38	5	35,5	1260,25	177,5	6301,25
39 – 44	2	41,5	1722,25	83	3444,5
45 – 50	2	47,5	2256,25	95	4512,5
	$\Sigma f_i = 28$			$\Sigma f_i x_i = 796$	$\Sigma f_i x_i^2 = 24937$

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.6 diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i} = \frac{796}{28} = 28,43$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{(28)(24937) - (796)^2}{28(28-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{698236 - 633616}{(28)(27)}$$

$$s_2^2 = \frac{64620}{756}$$

$$s_2^2 = 85,48$$

$$s_2 = \sqrt{85,48}$$

$$s_2 = 9,25$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, tes awal untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_2) = 28,43 variansnya (s_2^2) = 85,48 dan simpangan bakunya (s_2) = 9,25

(2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi *chi-kuadrat*.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pre-test* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 = Sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 = Sampel yang berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pre-test* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 28,43$ dan $s_2 = 9,25$

Tabel 4.7 Uji Normalitas Sebaran Pre-test Kelas Kontrol

Nilai	Batas Kelas	z skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	14,5	-1,51	0,4345			
15 - 20				0,13	3,64	7
	20,5	-0,86	0,3051			
21 - 26				0,22	6,16	6
	26,5	-0,21	0,0832			
27 - 32				0,25	7	6
	32,5	0,44	0,1700			
33 - 38				0,19	5,32	5
	38,5	1,09	0,3621			
39 - 44				0,1	2,8	2
	44,5	1,74	0,4591			
45 - 50				0,03	0,84	2
	49,5	2,28	0,4887			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

- 1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas bawah interval dikurang dengan 0,5, yaitu:

$$\text{Batas kelas} = \text{batas bawah} - 0,5 = 15 - 0,5 = 14,5$$

- 2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel "luas daerah di bawah lengkungan normal standar dari 0 ke Z". Namun sebelumnya harus

menentukan nilai Z_{score} dengan rumus $Z_{score} = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{s_1}$ yaitu:

$$\begin{aligned} Z_{score} &= \frac{\text{batas atas} - \bar{x}_2}{s_2} \\ &= \frac{14,5 - 28,43}{9,25} \\ &= \frac{-13,93}{9,25} \end{aligned}$$

$$Z_{score} = -1,51$$

- 3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Zscore dalam lampiran.
- 4) Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva Zscore yaitu:

$$\text{Luas daerah} = 0,4306 - 0,3051 = 0,13$$

- 5) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data, yaitu:

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,13 \times 28$$

$$E_i = 3,64$$

- 6) Frekuensi pengamatan (O_i) frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(7-3,64)^2}{3,64} + \frac{(6-6,16)^2}{6,16} + \frac{(6-7)^2}{7} + \frac{(5-5,32)^2}{5,32} + \frac{(2-2,8)^2}{2,8} + \frac{(2-0,84)^2}{0,84}$$

$$\chi^2 = \frac{(3,36)^2}{3,64} + \frac{(-0,16)^2}{6,16} + \frac{(-1)^2}{7} + \frac{(-0,32)^2}{5,32} + \frac{(-0,8)^2}{2,8} + \frac{(1,16)^2}{0,84}$$

$$\chi^2 = \frac{11,29}{3,64} + \frac{0,03}{6,16} + \frac{1}{7} + \frac{0,1}{5,32} + \frac{0,64}{2,8} + \frac{1,35}{0,84}$$

$$\chi^2 = 3,1 + 0 + 0,14 + 0,02 + 0,23 + 1,6$$

$$\chi^2 = 5,1$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0.05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 11,1$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: "tolak

H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $5,1 < 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c) Uji Homogenitas *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

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

H_1 : Terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 165,51$ dan $s_2^2 = 85,48$.

Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{165,51}{85,48}$$

$$F_{hitung} = 1,94$$

Keterangan:

s_1^2 : varian dari sampel pertama

s_2^2 : varian dari sampel kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 26 - 1 = 25$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 28 - 1 = 27$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$. $F_{tabel} = F_{\alpha}(dk_1, dk_2) = 0.05(25,27) =$

1,88". Oleh karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $1,94 > 1,88$ maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

d) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, diketahui bahwa data skor tes awal (*Pre-test*) kelas eksperime dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogenitas maka untuk menguji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-t. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan

H_1 : Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak, maka menurut Sudjana kriteri pengujiannya adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dalam hal lain H_0 ditolak. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t yaitu $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$. Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua populasi, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan terlebih dahulu kedalam rumus varians gabungan sehingga diperoleh:

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

$$s_{gab}^2 = \frac{(26 - 1) 165,51 + (28 - 1) 85,48}{26 + 28 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(25)165,51 + (27) 85,48}{52}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{4137,75 + 2307,96}{52}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{6445,71}{52}$$

$$s_{gab}^2 = 123,96$$

$$s_{gab} = \sqrt{123,96}$$

$$s_{gab} = 11,13$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $s = 11,13$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

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

$$t = \frac{33,58 - 28,43}{11,13 \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{28}}}$$

$$t = \frac{5,15}{11,13 \sqrt{\frac{26+28}{728}}}$$

$$t = \frac{5,15}{11,13 \sqrt{\frac{54}{728}}}$$

$$t = \frac{5,15}{11,13 \sqrt{0,0742}}$$

$$t = \frac{5,15}{11,13 (0,2724)}$$

$$t = \frac{5,15}{3,03}$$

$$t = 1,69$$

Berdasarkan langkah – langkah yang telah diselesaikan di atas, maka di dapat $t_{hitung} = 1,69$. Untuk membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} maka perlu dicari dahulu derajat kebebasan dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} dk &= (n_1 + n_2 - 2) \\ &= (26 + 28 - 2) \\ &= 52 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = 52$, dari tabel distribusi t diperoleh $t_{(0,975)(52)} = 2,02$ sehingga $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ yaitu $-2,02 < 1,69 < 2,02$ maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pre-trst* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan, hal ini berarti kemampuan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

2) Pengolahan *Post-test* Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a) Pengolahan *post-test* kelas eksperimen

- 1) Mentabulasikan data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Data yang diolah adalah skor total dari data kondisi awal (*Post-test*) hasil belajar matematika kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *Post-test* kelas eksperimen hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil}$$

$$= 90 - 45$$

$$\text{Rentang (R)} = 45$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 1 + 3,3 \log (n)$$

$$= 1 + 3,3 \log 26$$

$$= 1 + 3,3 (1,4149)$$

$$= 1 + 4,669$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 5,6691 \quad \text{diambil } k = 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{45}{6}$$

$$\text{Panjang kelas} = 7,5 \quad \text{diambil } p = 8$$

Berdasarkan banyak kelas dan panjang kelas, maka disusun distribusi sebagai berikut:

Tabel 4.8 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (*Post-Test*) Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
45 – 52	2	48,5	2352,25	97	4704,5
53 – 60	4	56,5	3192,25	226	12769
61 – 68	6	64,5	4160,25	387	24961,5
69 – 76	6	72,5	5256,25	435	31537,5
77 – 84	4	80,5	6480,25	322	25921

85 – 92	4	88,5	7832,25	354	31329
	$\Sigma f_i = 26$			$\Sigma f_i x_i = 1821$	$\Sigma f_i x_i^2 = 131222,5$

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.8 diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i} = \frac{1821}{26} = 70,04$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \Sigma f_i x_i^2 - (\Sigma f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{(26)(131222,5) - (1821)^2}{26(26-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{3411785 - 3316041}{26(25)}$$

$$s_1^2 = \frac{3411785 - 3316041}{650}$$

$$s_1^2 = \frac{95744}{650}$$

$$s_1^2 = 147,3$$

$$s_1 = \sqrt{147,3}$$

$$s_1 = 12,14$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, tes akhir untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_1) = 70,04 variansnya (s_1^2) = 147,3 dan simpangan bakunya (s_1) = 12,14.

2) Uji normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *post-test* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 =sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 =sampel yang berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *post-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 70,04$ dan $s_1 = 12,14$

Tabel 4.9 Uji Normalitas Sebaran Tes Akhir (*Post-test*) Kelas Eksperimen

Nilai	Batas Kelas	<i>z skor</i>	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	44,5	-2,1	0,4821			
45 - 52				0,06	1,56	2
	52,5	-1,45	0,4265			
53 - 60				0,14	3,64	4
	60,5	-0,79	0,2852			
61 - 68				0,23	5,98	6
	68,5	-0,13	0,0517			
69 - 76				0,25	6,5	6
	76,5	0,53	0,2019			
77 - 84				0,18	4,68	4
	84,5	1,19	0,3830			
85 - 92				0,08	2,08	4
	91,5	1,77	0,4616			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

- 1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan padapengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas bawah interval dikurang dengan 0,5, yaitu:

$$\text{Batas kelas} = \text{batas bawah} - 0,5 = 45 - 0,5 = 44,5$$

- 2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah di bawah lengkungan normal standar dari 0 ke Z”. Namun sebelumnya harus menentukan nilai Z_{score} dengan rumus $Z_{score} = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{s}$, yaitu:

$$\begin{aligned} Z_{score} &= \frac{\text{batas atas} - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{44,5 - 70,04}{12,14} \\ &= \frac{-25,54}{12,14} \\ Z_{score} &= -2,1 \end{aligned}$$

- 3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Zscore dalam lampiran.
4) Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva Zscore yaitu:

$$\text{Luas daerah} = 0,4821 - 0,4251 = 0,057$$

- 5) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data, yaitu:

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,06 \times 26$$

$$E_i = 1,56$$

- 6) Frekuensi pengamatan (O_i) frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(2-1,56)^2}{1,56} + \frac{(4-3,64)^2}{3,64} + \frac{(6-5,98)^2}{5,98} + \frac{(6-6,5)^2}{6,5} + \frac{(4-4,64)^2}{4,64} + \frac{(4-2,08)^2}{2,08}$$

$$\chi^2 = \frac{(0,44)^2}{1,56} + \frac{(0,36)^2}{3,64} + \frac{(0,02)^2}{5,98} + \frac{(-0,5)^2}{6,5} + \frac{(-0,68)^2}{4,64} + \frac{(1,92)^2}{2,08}$$

$$\chi^2 = \frac{0,19}{1,56} + \frac{0,13}{3,64} + \frac{0,0004}{5,98} + \frac{0,25}{6,5} + \frac{0,46}{4,64} + \frac{3,69}{2,08}$$

$$\chi^2 = 0,12 + 0,04 + 0 + 0,04 + 0,1 + 1,77$$

$$\chi^2 = 2,07$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0.05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$

maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 11,1$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: "tolak H_0

jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $2,07 < 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Pengolahan *post-test* kelas kontrol

1) Mentabulasikan data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Data yang diolah adalah skor total dari data kondisi akhir (*Post-test*) hasil belajar matematika kelas kontrol. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *post-test* kelas eksperimen hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 80 - 45 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang (R)} = 35$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (k)} &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log 28 \\ &= 1 + 3,3 (1,4471) \\ &= 1 + 4,7754 \end{aligned}$$

Banyak kelas (k) = 5,7754 diambil k = 6

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{35}{6} \end{aligned}$$

Panjang kelas = 5,8 diambil p = 6

Berdasarkan banyak kelas dan panjang kelas, maka disusun distribusi frekuensi pada tabel 4.12 berlaku

Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
45 – 50	3	47,5	2256,3	142,5	6768,75
51 – 56	2	53,5	2862,3	107	5724,5
57 – 62	7	59,5	3540,3	416,5	24781,75
63 – 68	7	65,5	4290,3	458,5	30031,75
69 – 74	5	71,5	5112,3	357,5	25561,25
75 – 80	4	77,5	6006,3	310	24025
	$\Sigma f_i = 28$			$\Sigma f_i x_i = 1792$	$\Sigma f_i x_i^2 = 116893$

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.10 diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i} = \frac{1792}{28} = 64$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \Sigma f_i x_i^2 - (\Sigma f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{(28)(116893) - (1792)^2}{28(28-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{3273004 - 3211264}{(28)(27)}$$

$$s_2^2 = \frac{61740}{756}$$

$$s_2^2 = 81,66$$

$$s_2 = \sqrt{81,66}$$

$$s_2 = 9,04$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, tes akhir untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_2) = 64 variansnya (s_2^2) = 81,66 dan simpangan bakunya (s_2) = 9,04

2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi *chi-kuadrat*.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *post-test* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

H_0 = Sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 = Sampel yang berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *post-test* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 64$ dan $s_2 = 9,04$

Tabel 4.11 Uji Normalitas Sebaran *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai	Batas Kelas	<i>z</i> skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan	Frekuensi Pengamatan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	44,5	-2,16	0,4846			
45 – 50				0,05	1,4	3

	50,5	-1,49	0,4319			
51 – 56				0,14	3,92	2
	56,5	-0,83	0,2967			
57 – 62				0,23	6,44	7
	62,5	-0,17	0,0675			
63 – 68				0,26	7,28	7
	68,5	0,5	0,1915			
69 – 74				0,19	5,32	5
	74,5	1,16	0,3770			
75 – 80				0,08	2,24	4
	79,5	1,72	0,4573			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

- 1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas bawah interval dikurang dengan 0,5, yaitu:

$$\text{Batas kelas} = \text{batas bawah} - 0,5 = 15 - 0,5 = 14,5$$

- 2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah di bawah lengkungan normal standar dari 0 ke Z”. Namun sebelumnya harus menentukan nilai Z_{score} dengan rumus $Z_{score} = \frac{\text{batas atas} - \bar{x}}{s_2}$ yaitu:

$$\begin{aligned} Z_{score} &= \frac{\text{batas atas} - \bar{x}_2}{s_2} \\ &= \frac{14,5 - 64}{9,04} \\ &= \frac{-49,5}{9,04} \end{aligned}$$

$$Z_{score} = -2,16$$

- 3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Zscore dalam lampiran.
- 4) Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva Zscore yaitu:

$$\text{Luas daerah} = 0,4846 - 0,4319 = 0,05$$

- 5) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data, yaitu:

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,05 \times 28$$

$$E_i = 1,4$$

- 6) Frekuensi pengamatan (O_i) frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(3-1,4)^2}{1,4} + \frac{(2-3,92)^2}{3,92} + \frac{(7-6,44)^2}{6,44} + \frac{(7-7,28)^2}{7,28} + \frac{(5-5,32)^2}{5,32} + \frac{(4-2,24)^2}{2,24}$$

$$\chi^2 = \frac{(1,6)^2}{1,4} + \frac{(-1,92)^2}{3,92} + \frac{(0,56)^2}{6,44} + \frac{(-0,28)^2}{7,28} + \frac{(-0,32)^2}{5,32} + \frac{(1,76)^2}{2,24}$$

$$\chi^2 = \frac{2,56}{1,4} + \frac{3,69}{3,92} + \frac{0,31}{6,44} + \frac{0,08}{7,28} + \frac{0,1}{5,32} + \frac{3,1}{2,24}$$

$$\chi^2 = 1,83 + 0,94 + 0,05 + 0,01 + 0,02 + 1,38$$

$$\chi^2 = 4,23$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0.05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 11,1$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: "tolak H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $4,23 < 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

3) Uji Homogenitas *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

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

H_1 : Terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 147,3$ dan $s_2^2 = 81,66$.

Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{147,3}{81,66}$$

$$F_{hitung} = 1,80$$

Keterangan:

s_1^2 : varian dari sampel pertama

s_2^2 : varian dari sampel kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 28 - 1 = 25$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 26 - 1 = 27$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$. $F_{tabel} = F \alpha (dk_1, dk_2) = 0.05 (25,27) = 1,88$ ”. Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,80 \leq 1,88$, maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4) Pengujian Hipotesis Hasil Belajar

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t. Adapun rumusan hipotesis yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_2 \leq \mu_1$ hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok yang di ajarkan dengan strategi *poster session* tidak lebih baik dengan hasil belajar matematika siswa yang di ajarkan dengan pembelajaran langsung di SMP N 1 Seulimeum.

$H_1 : \mu_2 > \mu_1$ hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok yang di ajarkan dengan strategi *poster session* lebih baik dengan hasil belajar matematika siswa yang di ajarkan dengan pembelajaran langsung di SMP N 1 Seulimeum.

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan yaitu $\alpha = 0,05$ dan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$. Dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dan tolak jika $t > t_{1-\alpha}$. Dari hasil Pengujian sebelumnya diperoleh:

$\bar{x}_1 = 70,04$	$s_1^2 = 147,3$	$s_1 = 12,14$	$n_1 = 26$
$\bar{x}_2 = 64$	$s_2^2 = 81,66$	$s_2 = 9,04$	$n_2 = 28$

Berdasarkan nilai di atas, maka diperoleh:

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

$$s_{gab}^2 = \frac{(26-1) 147,3 + (28-1) 81,66}{26+28-2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(25) 147,3 + (27) 81,66}{26+28-2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{3682,5 + 2204,8}{52}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{5887,3}{52}$$

$$s_{gab}^2 = 113,22$$

$$s_{gab} = \sqrt{113,22}$$

$$s_{gab} = 10,64$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $s_{gab} = 10,64$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

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

$$t = \frac{70,04 - 64}{10,64 \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{28}}}$$

$$t = \frac{6,04}{10,64 \sqrt{\frac{28+26}{728}}}$$

$$t = \frac{6,04}{10,64 \sqrt{\frac{54}{728}}}$$

$$t = \frac{6,04}{10,64 \sqrt{0,0742}}$$

$$t = \frac{6,04}{10,64 (0,2723)}$$

$$t = \frac{6,04}{2,9}$$

$$t = 2,08$$

Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis tolak H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan terima H_1 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,08 > 1,68$, maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika yang diajarkan dengan strategi *poster session* lebih baik dari pada hasil belajar yang diajarkan dengan pembelajaran langsung.

B. Pembahasan

Strategi *poster session* adalah sebuah teknik atau cara kegiatan pembelajaran dalam bentuk gambar yang mana dengan gambar tersebut siswa dapat memahami isi sebuah bacaan kemudian mampu memvisualisasikannya. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan media karton untuk membuat poster. Strategi *poster session* juga termasuk sebagai salah satu strategi yang dapat membangkitkan keaktifan peserta didik. Salah satu aspek yang sangat mempengaruhi keaktifan siswa adalah bagaimana seorang guru dapat melakukan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran aktif, dialog interaktif berlangsung antar siswa dengan siswa dan antara siswa dengan guru, sehingga hasil belajar yang diperoleh peserta didik juga lebih baik. Dengan strategi ini siswa dituntut untuk aktif dan dapat mengeluarkan kreatifitasnya dalam menggambar sesuai dengan topik yang disampaikan guru. Untuk melihat keaktifan siswa peneliti menggunakan lembar observasi yang diisi oleh observer pada saat proses pembelajaran berlangsung disetiap pertemuan.

Dalam penelitian ini peneliti mengambil materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok). Pada saat proses penelitian berlangsung peneliti berperan sebagai fasilitator dan siswa akan melakukan kegiatan pembelajaran sesuai

dengan arahan dan intruksi dari peneliti. Peneliti tertarik untuk mengambil materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) diterapkan dengan strategi *poster session* yaitu karena pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) aplikasinya tidak jauh dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya bak air, lemari, kotak sepatu dan lainnya. Kemudian setelah peserta didik tahu menggambar jaring-jaring kubus dan balok, peserta didik juga dapat mengaplikasikan dalam mata pelajaran lain seperti prakarya, dari jaring-jaring kubus dan balok peserta didik dapat membuat miniatur lemari, rumah dan sebagainya. Langkah-langkah dalam pelaksanaan strategi *poster session* yaitu guru menjelaskan topik yang akan dibahas kepada siswa, siswa dibagi menjadi 5 kelompok berdasarkan nilai *pre-test* pada pertemuan sebelumnya, setiap kelompok diminta untuk mendiskusikan tentang materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) berdasarkan LKPD yang diberikan kepada setiap kelompok, siswa dalam kelompok melakukan kegiatan diskusi dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk gambar dengan ilustrasi secukupnya, ilustrasi yang disajikan siswa berdasarkan permasalahan yang terdapat didalam LKPD, kemudian perwakilan dari setiap kelompok akan mempresentasikan hasil diskusinya. Di dalam LKPD juga terdapat tugas individu yang harus di kerjakan oleh setiap siswa untuk melihat pemahaman terhadap materi yang telah di pelajari.

Berdasarkan hasil pengujian diatas maka strategi *poster session* berpengaruh terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok). Dengan nilai KKM 70 perolehan rata-rata nilai *post-test* siswa mencapai KKM yaitu 70,0384 dan dengan melakukan uji-t untuk hasil

belajar siswa diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,08 > 1,68$, maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa hipotesis untuk hasil belajar matematika terbukti bahwa pembelajaran dengan strategi *poster session* lebih baik dari pada dengan pembelajaran langsung. Sedangkan untuk keaktifan belajar siswa diperoleh rata-rata perolehan skor keaktifan siswa setiap pertemuan yaitu pertemuan ke-1 dengan rata-rata skor 55% dengan kriteria kurang aktif, pertemuan ke-2 dengan rata-rata skor 63% dengan kriteria cukup aktif dan pertemuan ke-3 dengan rata-rata skor 71% dengan kriteria aktif. Indikator yang di uji dalam penelitian ini yaitu 1) membaca materi, 2) aktif bertanya, 3) mendengarkan penjelasan, 4) aktif mencatat, 5) mempunyai percaya diri, 6) memecahkan masalah, 7) bermain, dan 8) menggambar jaring-jaring kubus dan balok. Pada pertemuan ke-1 siswa belum mencapai keseluruhan indikator dengan baik, masih banyak siswa bingung dengan pembelajaran yang peneliti berikan, cara pembelajaran yang peneliti lakukan terkesan baru karena pada saat proses pembelajaran sering belajar dengan pembelajaran langsung. Pada pertemuan ke-2 peserta didik sudah lebih sedikit terarah dengan perlakuan yang akan diberikan oleh peneliti. Pada pertemuan ke-3 pencapaian indikator sudah lebih baik karena siswa sudah lebih siap dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan terkesan proses pembelajaran dengan perlakuan dari peneliti lebih berkesan.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai pembelajaran matematika dengan menerapkan strategi pembelajaran *poster session* terhadap keaktifan dan hasil belajar matematika siswa SMP N 1 Seulimeum di peroleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Melalui penerapan strategi pembelajaran *poster session* dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa kelas VIII SMP N 1 Seulimeum. Adapun keaktifannya antara lain; (1) Membaca materi, siswa lebih aktif mengemukakan ide tidak canggung lagi dalam memberikan pendapat. (2) Aktif dalam bertanya, yang semula pertanyaan yang di ajukan kurang tepat sekarang sudah lebih menanyakan tentang materi yang kurang dipahaminya. (3) Mendengarkan penjelasan materi, sebelumnya kurang memperhatikan arahan yang disampaikan guru sekarang sudah lebih memperhatikan. (4) Aktif mencatat, semula pada saat penjelasan tentang materi siswa hanya duduk mendengarkan sekarang sudah mencatat poin penting dari penjelasan materi. (5) Mempunyai percaya diri, siswa yang semula males menjadi mau berinteraksi dengan temannya. (6) Aktif dalam bermain, siswa sudah mengalami peningkatan yang semula hanya diam dan melihat temannya membuat poster, sudah ikut membantu dalam kelompok.
2. Berdasarkan uji hipotesis hasil belajar diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,08 > 1,68$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak sehingga diterima

H_1 , maka berarti bahwa hasil belajar siswa yang diterapkan dengan strategi *poster session* lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung. Namun, rata-rata nilai *post-test* siswa kelas eksperimen mencapai $KKM = 70,04$ sehingga berpengaruh terhadap keberhasilan hasil belajar dengan strategi *poster session*.

B. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, maka terdapat beberapa saran yang dapat penulis berikan:

1. Mengingat strategi pembelajaran *poster session* yang telah diterapkan pada siswa kelas VIIIA SMP N 1 Seulimeum dapat memberi perubahan terhadap keaktifan siswa, maka disarankan kepada guru matematika untuk dapat menggunakan strategi *poster session* sebagai alternatif pembelajaran matematika.
2. Pembelajaran melalui strategi *poster session* memerlukan adanya pengawasan lebih dari guru pada saat belajar secara berkelompok agar hasil yang diperoleh lebih optimal.
3. Disarankan untuk pihak lain untuk melakukan penelitian yang sama pada materi lain sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.

Daftar Kepustakaan

- Anita Lie.2004.*Cooperative Learning di Rsuang-Ruang Kelas*;Jakarta: PT. Grasindo.
- Arikunto, S.2010.*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*;Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mujiyon.2009. *Belajar dan Pembelajaran*;Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Dwi Hastuti dan Endang, ”Penerapan Strategi Pembelajaran Poster session untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika”. Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta volume 43.No.03 (2012)
- E. Mulyasa.2013.*Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*; Jakarta: Remaja Rosda Karya.
- Ektadius dan Irenawati Terry, ”Implementasi Metode Pembelajaran Poster Session untuk Meningkatkan Prestasi siswa dalam Pembelajaran Sejarah Kelas XI IPS 2 di SMA 1 Samalantan Bengkayang Kalimantan Tahun Ajaran 2012/2013”.*Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta volume 2. (2013)*
- Erman Suherman,dkk.2001.*Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*; Bandung:JICA-UPI.
- Haidir dan Salim.2012.*Strategi Pembelajaran*;Medan: Perdana Publishing.
- Herman Hudoyo.2003.*Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*; Malang: Universitas Negeri Malang.
- Hisyam Zaini,dkk,2008.*Strategi Pembelajaran Aktif* ;Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Mel Siberman,2007.*Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*; Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Moh. Uzer Usman.2000. *Menjadi Guru Pofesional*;Bandung:Remaja Rosdakarya.
- Mohammad Tohir, *Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibandingkan Tahun 2015*, Situbondo. 2019
- N.Sudjana.2007. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*;Bandung:Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik.2008.*Kurikulum dan Pembelajaran*;Jakarta: Bumi Aksara.

- Oemar Hamalik.2002.*Psikologi Belajar Mengajar*; Bandung:Sinar Baru Algensindo.
- Purwanto. 2009.*Evaluasi Hasil Belajar*;Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- R.Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*;Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas.
- Rusman, *Pembelajaran Tematik Terpadu*,(Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2015), hal.68
- Soviawati, E. (2011). “Pendekatan matematika realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa di tingkat Sekolah Dasar”Jurnal Edisi Khusus No.2,Agustus 2011. ISSN 1412-565X.
- Sudjana, N. 2009. Penilaian hasil proses belajar mengajar;Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiono. (2009). Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif R & D. Bandung: Alfa Beta
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*;Bandung: Alfabeta
- Suriani, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Siswa MTs Negeri 2 Medan melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Open-Ended*”*Jurnal Tabularasa PPS UNIMED Vol.12 No.3, Desember 2019*
- Wina Sanjaya.2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*;Jakarta: Prenada Media.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-13996/Uh.08/FTK/KP.07.6/12/2020

TENTANG
PENGGAKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 10 September 2020.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Drs. Hasan Munir, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Cut Intan Salasiah, S.Ag., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Anda Putri Utami
- NIM : 150205024
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Pembelajaran Poster Session terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP N 1 Seulimeum (Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok).
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2021/2022;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 21 Desember 2020 M
6 Jumadil Awal 1442 H



Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2



KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
 FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syaikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-3516/Un.08/FTK.1/TL.00/03/2021
 Lamp : -
 Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepala Dinas Pendidikan Kota Jantho
2. Kepala Sekolah SMP N 1 Seulimeum

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : ANDA PUTRI UTAMI / 150205024
 Semester/Jurusan : XII / Pendidikan Matematika
 Alamat sekarang : Jl. Lamteuba Gampoeng Meunasah Tunong, Kec Seulimeum , Kab Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Pengaruh Strategi Pembelajaran Poster Session terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP N 1 Seulimeum (Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok)*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 16 Maret 2021
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 16 Mei 2021

Dr. M. Chalis, M.Ag.

جامعة الرانيري
 AR-RANIRY

Lampiran 3



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

Jalan T. Bachtiar Panglima Polem, SH. Kota Jantho (23918) Telepon. (0651)92156 Fax. (0651) 92389
Email : dinaspendidikanacehbesar@gmail.com Website : www.disdikacehbesar.org

Nomor : 070/1151/2021
Lamp : -
Hal : Izin Penelitian Data

Kota Jantho, 17 Maret 2021
Kepada Yth,
Kepala SMP Negeri 1 Seulimuem
Kabupaten Aceh Besar
di -
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor : B-35167/Un.08/FTK.1/TL.001/03/2021, tanggal 16 Maret 2021, Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Besar memberi izin kepada :

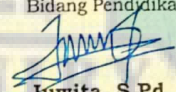
Nama : Anda Putri Utami
NIM : 150205024
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : XII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Jenjang : S1

Untuk melakukan penelitian dan mengumpulkan data pada SMP Negeri 1 Seulimuem dalam wilayah Kabupaten Aceh Besar untuk keperluan penelitian yang berjudul :

"PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN POSTER SESSION TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMPN 1 SEULIMUEM(BANGUN RUANG SISI DATAR KUBUS DAN BALOK)"

Setelah mengadakan penelitian 1 (satu) eks laporan dikirim ke Sekolah yang telah dilakukan penelitian tersebut dalam Kabupaten Aceh Besar.

a.n. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
Kabupaten Aceh Besar
Kasi Kurikulum Pembelajaran/
Bidang Pendidikan Dasar


Juwita, S.Pd

NIP. 19780315 200604 2 021

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Ketua Jurusan/Prodi
3. Arsip.

Lampiran 4



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 SEULIMEUM



Jln. Banda Aceh – Medan Km. 40.5. – Seuneubok (23951), E-Mail: smpnegeri1seulimeum@yahoo.com,
Website: <http://www.smpnegeri1seulimeum.sch.id>

Nomor : 422 / 100 / 2021
Lampiran : -
Perihal : Sudah Mengadakan Penelitian

Kepada Yth.

Ketua Prodi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Matematika

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

di-

Banda Aceh

Sehubungan dengan surat Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Besar Nomor :070/1151/2021, tanggal 17 Maret 2021, maka dengan ini kami beritahukan kepada saudara yang namanya tersebut di bawah ini:

Nama : ANDA PUTRI UTAMI
NIM : 150205024
Prog.Studi : Pendidikan Matematika
Jenjang : S -1

Sudah mengadakan penelitian pada SMP Negeri 1 Seulimeum Kabupaten Aceh Besar, dalam rangka mengumpulkan data untuk menyusun Skripsi yang berjudul:

“PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *POSTER SESSION* TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMPN 1 SEULIMEUM (BANGUN RUANG SISI DATAR KUBUS DAN BALOK)”

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Lampiran 5

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMPN 1 Seulimeum
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
 Alokasi Waktu : 3 Pertemuan (8 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

- [1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- [2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- [3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- [4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

D	DIKATOR
3.9 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	3.9.1 Mengidentifikasi jaring-jaring kubus. 3.9.2 Mengidentifikasi jaring-jaring balok. 3.9.3 Menemukan rumus luas permukaan kubus.

	<p>3.9.4 Menemukan rumus luas permukaan balok.</p> <p>3.9.5 Menemukan rumus volume kubus.</p> <p>3.9.6 Menemukan rumus volume balok.</p>
<p>1.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).</p>	<p>1.9.1 Membuat jaring-jaring kubus melalui benda konkrit.</p> <p>1.9.2 Membuat jaring-jaring balok melalui benda konkrit.</p> <p>1.9.3 Menerapkan rumus luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>1.9.4 Menerapkan rumus luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>1.9.5 Menerapkan rumus volume kubus untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>1.9.6 Menerapkan rumus volume balok untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>1.9.7 Menggunakan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar gabungan untuk menyelesaikan masalah.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi diharapkan peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi jaring-jaring kubus dan balok.
2. Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok.
3. Menggunakan rumus luas permukaan kubus dan balok untuk menyelesaikan masalah.
4. Menemukan rumus volume kubus dan balok.
5. Menggunakan rumus volume kubus dan balok untuk menyelesaikan masalah.
6. Mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar gabungan.

7. Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar gabungan yang berkaitan dengan masalah kontekstual.

D. Materi Pembelajaran (Terlampir)

1. Fakta

- a. Simbol panjang rusuk (s)
- b. Simbol panjang (p)
- c. Simbol lebar (l)
- d. Simbol tinggi (t)
- e. Simbol luas (L)
- f. Simbol volume (V)
- g. Satuan luas (\dots^2)
- h. Simbol volume (\dots^3)

2. Konsep

- a. Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 6 bangun datar yang masing-masing berbentuk persegi yang sebangun.
- b. Balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya dimana setiap sisinya berbentuk persegi panjang.
- c. Jaring-jaring kubus dan balok adalah bangun datar yang jika diipat pada rusuk-rusuknya akan membentuk bangun ruang kubus atau balok.
- d. Luas permukaan bangun ruang adalah jumlah luas seluruh permukaan atau bidang dari suatu bangun ruang.
- e. Volume (kapasitas) adalah perhitungan seberapa banyak ruang yang bisa ditempati dalam suatu objek.

3. Prinsip

- a. Luas Permukaan Kubus

$$L$$

- b. Luas Permukaan Balok

$$L = 2(pl + pt +$$

c. Volume Kubus

$$V = s^3$$

d. Volume Balok

$$V = p \times l \times t$$

4. Prosedur

a. Menentukan luas gabungan

Langkah – langkah:

- Menentukan unsur-unsur bangun ruang sisi datar gabungan.
- Menentukan luas masing-masing bangun ruang sisi datar gabungan .
- Jumlahkan luas kedua bangun ruang sisi datar tersebut.

b. Menentukan volume gabungan

Langkah-langkah:

- Menentukan unsur-unsur bangun ruang sisi datar gabungan.
- Menentukan volume masing-masing bangun ruang sisi datar.
- Jumlahkan kedua volume bangun ruang sisi datar tersebut.

E. Metode PembelajaranStrategi : *Poster Session*

Pendekatan : Saintifik

Metode : diskusi, tanya jawab, penugasan.

F. Alat, Media, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Alat : spidol, penghapus, papan tulis, penggaris, gunting, pensil warna, lem.
2. Media : proyektor, laptop
3. Bahan : kertas karton, kardus berbentuk kubus dan balok, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
4. Sumber :
 - Buku Matematika (Buku Guru) SMP/MTs Kelas VIII Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.(hal.285-360)
 - Buku Matematika (Buku siswa) SMP/MTs Kelas VIII semester 2 Edisi Revisi 2017. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (hal.121-222)


G. Langkah – Langkah Pembelajaran


Pertemuan 1 (3 x 30 menit)

Indikator :

- 3.9.1 Mengidentifikasi jaring-jaring kubus.
- 3.9.2 Mengidentifikasi jaring-jaring balok.
- 4.9.1 Membuat jaring-jaring kubus melalui benda konkrit.
- 4.9.2 Membuat jaring-jaring balok melalui benda konkrit.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Durasi Waktu
<p>Pengantar</p> <p>Apersepsi</p>	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memasuki ruang kelas dan mengucapkan salam. - Guru mengecek kesiapan kelas (kebersihan kelas, posisi dan perlengkapan peserta didik). - Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum belajar. - Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa untuk mengikuti pelajaran (kedisiplinan, menyiapkan buku). - Guru mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan di lakukan . <p>Misalnya :</p> <p><i>“Pernahkah kalian melihat bentuk lemari dan kardus?”</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><i>“Bagian luar benda tersebut membentuk bidang-bidang yang merupakan bidang sisi kubus dan balok”</i></p> <p><i>“Bagaimana cara menentukan jaring-jaringnya”</i></p>	<p>10 menit</p>

	<p style="text-align: center;">Motivasi dan Tujuan Pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi motivasi tentang manfaat mempelajari bangun ruang sisi datar, yaitu: <i>‘setelah mempelajari tentang unsur-unsur bangun ruang sisi datar kubus dan balok siswa dapat mengaplikaskannya dalam pelajaran lain seperti prakarya, dengan jaring kubus dan balok, siswa dapat membuat kotak pemsel dari kardus bekas, minatur rumah, tempat make up dll’</i> - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik setelah mempelajari jaring-jaring kubus dan balok. <i>siswa mampu menentukan unsur-unsur bangun ruang sisi datar kubus dan balok’</i> 	
<p>Amat</p>	<p>ti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dibagi ke dalam kelompok yang terdiri dari 4 – 5 orang. - Masing-masing kelompok diberikan LKPD 1. - Peserta didik diminta untuk mengeluarkan kotak berbentuk kubus dan balok yang sudah di minta untuk dibawa sebelumnya. <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik diberikan beberapa stimulus berupa pertanyaan- pertanyaan dari guru, misalnya: <i>‘kotak ini bisa digunakan untuk menentukan jaring-jaring kubus dan balok, kira-kira mana yang disebut jaring-jaring dari kotak tersebut’</i> 	<p>menit</p>


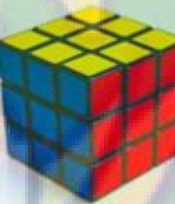
<p>enanya</p> <p>ngumpulkan Informasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik di berikan kesempatan untuk mengajukan sebanyak mungkin pertanyaan. Apabila aktifitas bertanya kurang lancar, maka guru mengajukan pertanyaan pancingan, misalnya: <i>‘Bangun datar apa saja yang membentuk permukaan kotak tersebut?’</i> <i>‘Bagaimana jika rusuk-rusuk bagian atas dan tegaknya diiris, apakah yang akan terbentuk?’</i> <i>‘Disebut apakah bangun yang terbentuk dari irisan kotak tersebut?’</i> - Pesert didik diminta menyajikan informasi melalui LKPD 1 dalam bentuk poster terkait bangun kubus dan balok. <i>‘ilustrasi poster yang diharapkan dari siswa’</i> <div data-bbox="555 1003 1233 1581" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok</p>  <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">Unsur-unsur dari bangun tersebut di jelaskan siswa</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengumpulkan informasi. - Peserta didik diminta mendiskusikan masalah pada LKPD 1. - Peserta didik diminta saling berdiskusi bersama teman sekelompok dalam mengisi hasil diskusi. - Peserta didik yang membutuhkan bantuan dibimbing oleh guru dalam proses pengolahan informasi. 	
---	---	--

<p>engasosiasi</p> <p>engkunikasikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik saling tukar informasi tentang hasil diskusi dibimbing oleh guru sebagai moderator. - Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. - Peserta didik dari kelompok lain memberi tanggapan/komentar terhadap hasil yang dipresentasikan dengan sopan dan santun, sementara guru mengendalikan jalannya diskusi. 	
<p>eneralization</p> <p>aluasi</p>	<p>utup</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik bersama-sama guru membuat kesimpulan tentang cara menentukan jaring-jaring kubus dan balok. - Peserta didik mengerjakan beberapa soal sebagai penilaian hasil yang terdapat dalam lampiran LKPD 1. - Guru memberikan informasi mengenai materi selanjutnya yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya tentang luas permukaan kubus dan balok serta meminta peserta didik untuk mencari informasi dari berbagai sumber terkait materi pada pertemuan berikutnya. - Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<p>menit</p>

Pertemuan 2 (2 x 30 menit)

Indikator :

- 3.9.3 Menemukan rumus luas permukaan kubus.
- 3.9.4 Menemukan rumus luas permukaan balok.
- 3.9.3 Menerapkan rumus luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah.
- 3.9.4 Menerapkan rumus luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah.

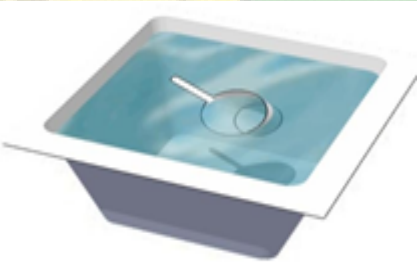
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Durasi Waktu
<p>Persiapan</p>	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memasuki ruang kelas dan mengucapkan salam. - Guru mengecek kesiapan kelas (kebersihan kelas, posisi dan perlengkapan peserta didik). - Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum belajar. - Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa untuk mengikuti pelajaran (kedisiplinan, menyiapkan buku). - Guru mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan di lakukan . <p>Misalnya :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p><i>“Pernahkah kalian bermain rubik? Atau melihat tumpukan batu bata? Berbentuk apakah kedua benda tersebut ?”</i></p> <p><i>“Bagian luar benda tersebut membentuk bidang-bidang yang merupakan bidang sisi kubus dan balok”</i></p> <p><i>“Bagaimana cara menentukan luas permukaan kubus dan balok</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik setelah mempelajari jaring-jaring kubus dan balok. <p><i>“Setelah mempelajari luas permukaan bangun ruang siswa dengan mudah menentukan ukuran untuk membuat miniatur dari kotak bekas”</i></p>	<p>10 menit</p>

<p>Motivasi dan Tujuan Pembelajaran</p>		
<p>Observasi</p> <p>Penanya</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p>	<p>ti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dibagi ke dalam kelompok yang terdiri dari 4 – 5 orang. - Masing-masing kelompok diberikan LKPD 2. - meminta peserta didik menempel poster yang di buat pada pertemuan sebelumnya. - Peserta didik di berikan kesempatan untuk mengajukan sebanyak mungkin pertanyaan berkaitan dengan materi pada LKPD 2. <ul style="list-style-type: none"> - Pesert didik diminta menyajikan informasi melalui LKPD 2 dalam bentuk poster terkait bangun kubus dan balok. - Guru membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengumpulkan informasi. - Peserta didik diminta mendiskusikan masalah pada LKPD 2. 	<p>menit</p>

<p>engasosiasikan</p> <p>engkomunikasi kan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik diminta saling berdiskusi bersama teman sekelompok dalam mengisi hasil diskusi. - Peserta didik yang membutuhkan bantuan dibimbing oleh guru dalam proses pengolahan informasi. - Peserta didik saling tukar informasi tentang hasil diskusi dibimbing oleh guru sebagai moderator. - Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. - Peserta didik dari kelompok lain memberi tanggapan/komentar terhadap hasil yang dipresentasikan dengan sopan dan santun, sementara guru mengendalikan jalannya diskusi. 	
<p>eneralization</p> <p>alusion</p>	<p>nutup</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik bersama-sama guru membuat kesimpulan tentang cara menentukan jaring-jaring kubus dan balok. - Peserta didik mengerjakan beberapa soal sebagai penilaian hasil yang terdapat dalam lampiran LKPD 2. - Guru memberikan informasi mengenai materi selanjutnya yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya tentang luas permukaan kubus dan balok serta meminta peserta didik untuk mencari informasi dari berbagai sumber terkait materi pada pertemuan berikutnya. - Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<p>menit</p>

Indikator :

- 3.9.5 Menemukan rumus volume kubus.
- 3.9.6 Menemukan rumus volume balok.
- 3.9.5 Menerapkan rumus volume kubus untuk menyelesaikan masalah.
- 3.9.6 Menerapkan rumus volume balok untuk menyelesaikan masalah.
- 3.9.7 Menggunakan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar gabungan untuk menyelesaikan masalah.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Durasi Waktu
<p>Pengantar</p> <p>Preparasi</p>	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memasuki ruang kelas dan mengucapkan salam. - Guru mengecek kesiapan kelas (kebersihan kelas, posisi dan perlengkapan peserta didik). - Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum belajar. - Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa untuk mengikuti pelajaran (kedisiplinan, menyiapkan buku). - Guru mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan di lakukan . <p>Misalnya :</p>  <p><i>“Pernahkah kalian melihat air di dalam bak mandi”</i> <i>“Bagaimana cara menghitung volume air di dalam bak mandi?”</i></p>	<p>10 menit</p>

<p style="text-align: center;">Motivasi dan Tujuan Pembelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi motivasi tentang manfaat mempelajari bangun ruang sisi datar, yaitu: Peserta didik dapat menentukan volume dari sebuah kotak atau benda lain berbentuk bangun ruang kubus dan balok yang ada di lingkungan tempat tinggal. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik setelah mempelajari volume kubus dan balok. 	
<p>pengamatan</p> <p>penanya</p>	<p>ti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dibagi ke dalam kelompok yang terdiri dari 4 – 5 orang. - Masing-masing kelompok diberikan LKPD 3. - Peserta didik di berikan kesempatan untuk bertanya, apabila ada kendala guru akan mengajukan pertanyaan pancingan. 	<p>menit</p>

<p>engkumpulkan informasi</p> <p>engasosiasikan</p> <p>engkomunikasi kan</p>	<p><i>“coba perhatikan kotakdapur yang di depan, bagai mana cara menghitung volume isi di dalam kotaktersebut”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - peserta didik diminta menyajikan informasi melalui LKPD 3 dalam bentuk poster terkait bangun kubus dan balok. - guru membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan. - Peserta didik diminta mendiskusikan masalah pada LKPD 3. - Peserta didik diminta saling berdiskusi bersama teman sekelompok dalam mengisi hasil diskusi. - Peserta didik yang membutuhkan bantuan dibimbing oleh guru dalam proses pengolahan informasi. - Peserta didik saling tukar informasi tentang hasil diskusi dibimbing oleh guru sebagai moderator. - Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. - Peserta didik dari kelompok lain memberi tanggapan/komentar terhadap hasil yang dipresentasikan dengan sopan dan santun, sementara guru mengendalikan jalannya diskusi. 	
<p>eneralization</p> <p>aluasi</p>	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik bersama-sama guru membuat kesimpulan tentang cara menentukan jaring-jaring kubus dan balok. - Peserta didik mengerjakan beberapa soal sebagai penilaian hasil yang terdapat dalam lampiran LKPD 1. - Guru memberikan informasi mengenai materi selanjutnya yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya tentang luas permukaan kubus dan balok serta meminta peserta didik untuk mencari 	<p>menit</p>

	informasi dari berbagai sumber terkait materi pada pertemuan berikutnya. - Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	
--	---	--

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. teknik Penilaian
 - a. Aspek sikap : Pengamatan
 - b. Apek pengetahuan : Soal essay
 - c. Aspek keaktifan : Lembar observasi

2. Prosedur Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
Sikap	Pengamatan	Sama pembelajaran berlangsung
Pengetahuan	Soal essay	Sama pembelajaran berlangsung
Keaktifan	Lembar observasi	Sama pembelajaran berlangsung

I. Kisi-Kisi Instrumen Keaktifan

Aspek	Indikator
Keaktifan visual	Membaca materi
Keaktifan lisan	Tertanya
Keaktifan mendengarkan	Mendengar penjelasan materi
Keaktifan menulis	Tertulis mencatat
Keaktifan emosional	Mempunyai percaya diri
Keaktifan mental	Mecakan masalah
Keaktifan motorik	Bermain
Keaktifan menggambar	Menggambar jaring-jaring kubus dan balok

Lampiran 6

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1
PERTEMUAN KE-1**

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi jaring-jaring kubus dan balok.
2. Siswa mampu membuat jaring-jaring kubus dan

Petunjuk kerja:

1. Tulislah nama anggota kelompokmu pada lembar yang telah disediakan.
2. Selesaikan LKPD1 secara berkelompok.
3. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari lembar kerja siswa, tanyakan pada gurumu, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.
4. Hasil diskusi tuangkan dalam bentuk poster, pada kertas plano yang telah tersedia.


Kelompok:
Nama anggota:

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

Selesaikan pertanyaan di bawah!

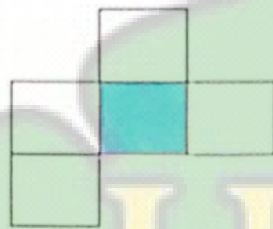
1. Di lingkungan sekitar tempat tinggalmu, terdapat banyak bentuk benda-benda yang dapat kamu amati, adakah benda-benda yang berbentuk kubus dan balok, ilustrasikan benda tersebut dan bentuk jaring-jaringnya seperti apa
2.

Jono menghabiskan waktu berliburnya ke puncak, setengah perjalanan pulang, ia teringat tugas yang di berikan pak Tono belum selesai ia kerjakan, pak Tono meminta Jono untuk menggambar kubus dan balok, kemudian menentukan banyak sisi, rusuk, titik sudut, diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal dari kubus dan balok tersebut!



Ayo bantu Jono menyelesaikan tugasnya!

3. Rani akan membuat sebuah kotak untuk menyimpan peralatan tulis miliknya. Alas kotak itu berukuran 25 cm x 25 cm dan tingginya 25 cm. Rani membuatnya dengan terlebih dahulu membuat jaring-jaring kotak itu, namun ternyata jaring-jaring yang Rani buat ada yang kurang. Rani membuat jaring-jaring seperti di samping. Jika persegi yang berwarna biru akan Rani buat sebagai alas kotak maka dimana letak persegi yang seharusnya menjadi tutup kotak tersebut? Gambar jaring-jaring yang akan terbentuk.



4. Rita berniat akan menyimpan kardus-kardus di gudang rumahnya agar dapat disimpan dengan rapi. Oleh karena itu kardus-kardus itu akan Rita lipat. Rita akan memotong kardus. Jika kardus dianggap sebagai balok dan rusuk-rusuk yang akan dipotong adalah rusuk yang berwarna biru. Bagaimana bentuk kardus tersebut? Gambar jaring-jaring yang akan terbentuk.



Ayo berlatih!

1. Kerjakan di buku catatan siswa
2. Tidak di benarkan kerja sama

Soal :

1. Gambar jaring-jaring kubus dan balok, kemudian tentukan alas dan tutupnya !
2. Gambar yang bukan jaring-jaring kubus dan balok!

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PERTEMUAN KE-2

Tujuan Pembelajaran

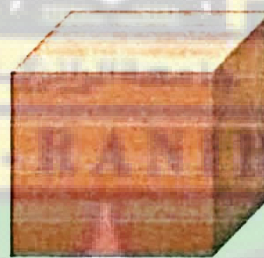
1. Siswa dapat menentukan luas permukaan kubus dan balok
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus dan balok

Pemupukan Kerja

1. Tulislah nama anggota kelompokmu
2. Bacalah NPD berikut dengan teliti
3. Selesaikan tes: PD secara individu/berpas
4. Di bawah ini akan ada masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok. Selesaikan!
5. Jika dalam menyelesaikan masalah tersebut kesulitan dalam mempelajari lebih lanjut, syukurlah kalian pada guru/teman kelas kalian yang bersedia membantu serendah mungkin
6. Hasil diskusi ditulis di dalam buku catatan pada lembar kerja yang telah disediakan

Nama Anggota kelompok :

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



Gambar 1. Kotak mainan sebelum dibungkus kertas kado

Kiki mempunyai kotak mainan seperti gambar di atas. Dia ingin melapisi kotak mainan tersebut agar lebih menarik. Jika diketahui ukuran kotak mainan tersebut mempunyai ukuran rusuk 8 cm. Berapa luas kertas kado minimal yang dibutuhkan untuk membungkus kotak mainan tersebut ?

PETUNJUK :

1. Bentuk bangun ruang apakah kotak mainan di atas ?

2. Bentuk bangun datar apakah sisi dari kotak mainan di atas ? Bagaimana cara menghitung luasnya ?

3. Berapa jumlah sisi dari kotak mainan tersebut ?

4. Tentukan bagaimana cara mencari luas keseluruhan sisi dari kardus tersebut ?

5. Berdasarkan pengetahuan yang telah kalian dapat pada langkah sebelumnya, carilah luas kertas kado minimal yang di butuhkan untuk melapisi kotak mainan di atas ?

Berdasarkan langkah-langkah yang kalian kerjakan di atas, maka kalian dapat mengetahui rumus untuk menghitung luas permukaan kotak mainan diatas yang berbentuk bangun ruang..... yaitu.....

.....

.....



Gambar 2. Kotak p3k

Di rumah Tia terdapat kotak p3k yang berisi obat-obatan, Tia ingin menghitung luas kotak p3k tersebut, apabila panjang 25 cm, lebar 20 cm dan tinggi 15 cm, berapa luas kotak p3k tersebut!

PETUNJUK :

1. Bangun ruang apakah kotak p3k di atas ?

2. Bentuk bangun datar apakah sisi dari kotak p3k di atas ? bagaimana cara menghitung luasnya ?

3. Berapa jumlah sisi dari kotak p3k di atas?

4. Tentukan bagaimana cara mencari luas keseluruhan sisi dari kotak p3k tersebut ?

5. Berdasarkan pengetahuan yang telah kalian dapatkan pada langkah sebelumnya, carilah luas kotak p3k di atas ?

Berdasarkan langkah-langkah yang kalian kerjakan di atas, maka kalian dapat mengetahui rumus untuk menghitung luas permukaan kotak p3k diatas yang berbentuk bangun ruang.....yaitu.....

.....

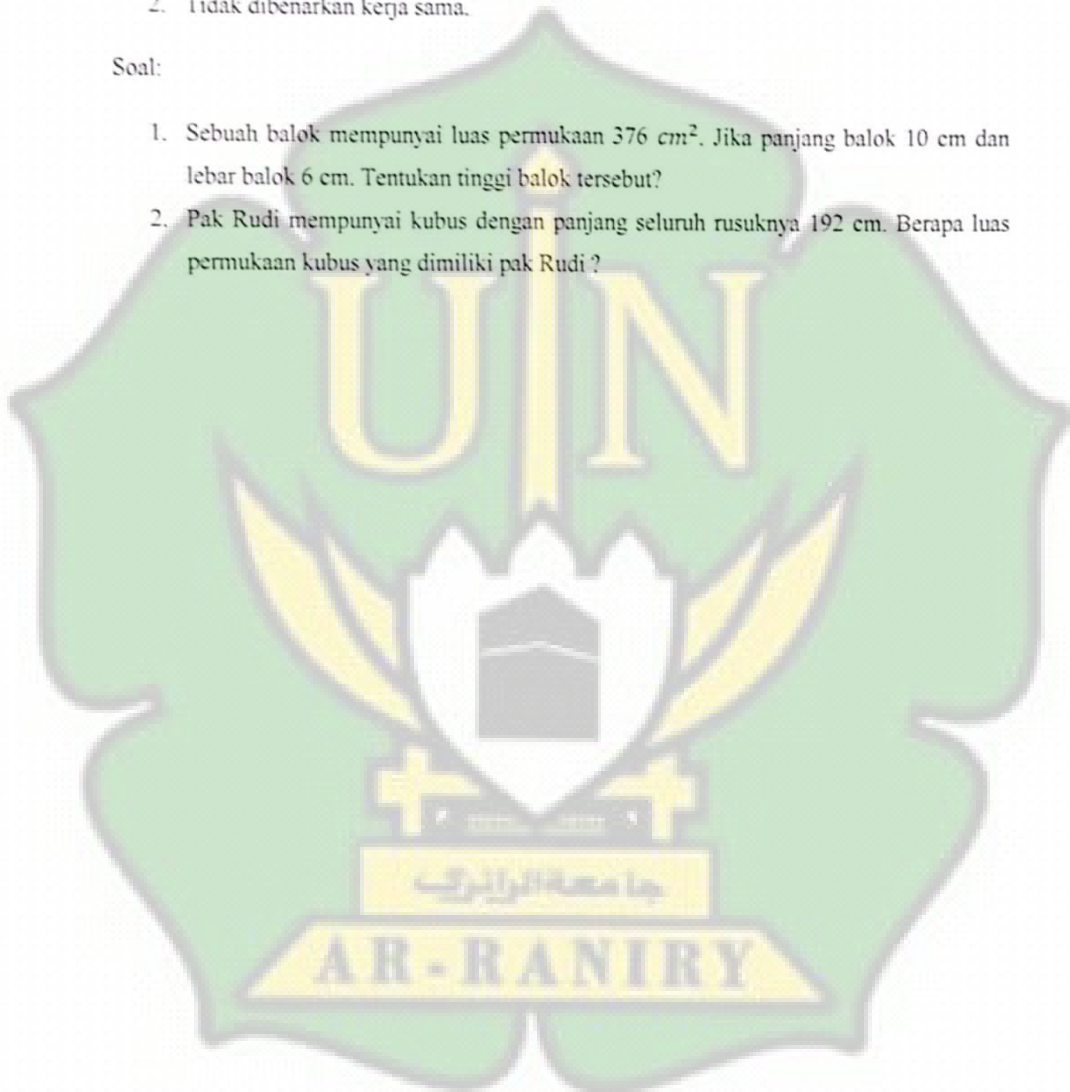
.....

AYO BERLATIH !

1. Kerjakan di buku catatan siswa.
2. Tidak dibenarkan kerja sama.

Soal:

1. Sebuah balok mempunyai luas permukaan 376 cm^2 . Jika panjang balok 10 cm dan lebar balok 6 cm. Tentukan tinggi balok tersebut?
2. Pak Rudi mempunyai kubus dengan panjang seluruh rusuknya 192 cm. Berapa luas permukaan kubus yang dimiliki pak Rudi ?



**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PERTEMUAN KE-3**




Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus volume kubus dan balok.
2. Siswa dapat menghitung volume kubus dan balok.

Petunjuk kerja:


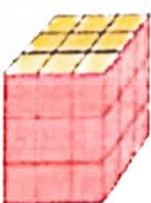
1. Tulislah nama anggota kelompokmu
2. Baca LKPD berikut dengan cermat..
3. Selesaikan LKPD 3 secara berkelompok.
4. Di bawah ini akan ada masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok. Selesaikanlah.
5. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari lembar kerja siswa, tanyakan pada gurumu, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.
6. Hasil diskusi tuangkan dalam bentuk poster, pada kertas plano yang telah tersedia.

Perhatikan gambar di bawah ini !

Kubus satuan	Kubus dan balok transparan	Setelah di isi kubus satuan
		



Tentukan volume bangun datar sisi ruang di bawah ini?

No	Gambar	Banyak kubus satuan	Berukuran ($p \times l \times t$)	Volume (V)
1				
2				
3				
4				
5				

Lampiran 7

TES AWAL (PRE-TEST)

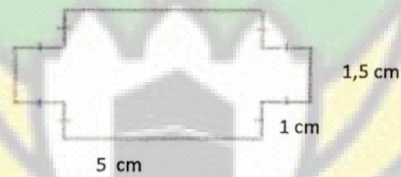
Sekolah : SMPN 1 Seulimeum
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/II
 Materi Pokok : Bangun Datar
 Tahun Ajaran : 2020/2021
 Waktu : . . . Menit

Petunjuk :

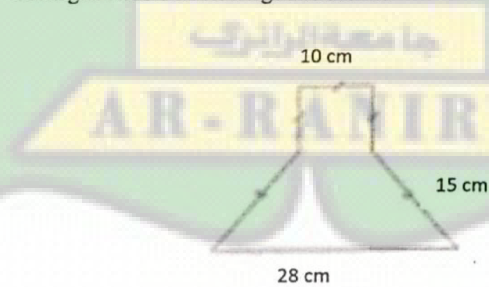
1. Berdo'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2. Baca, pahami dan kerjakan soal berikut dengan teliti, cepat dan tepat.
3. Selesaikan soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu dengan teliti.
4. Dilarang menyontek dan menggunakan kalkulator.

Soal

1. Perhatikan bangun dibawah ini!
Hitunglah keliling bangun berikut .

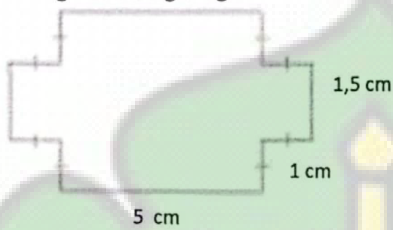
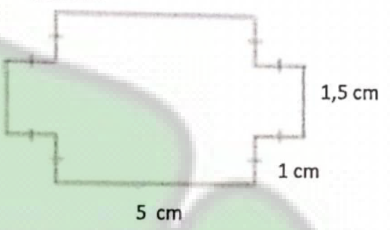
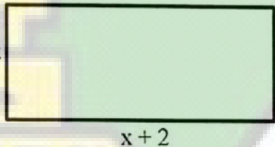


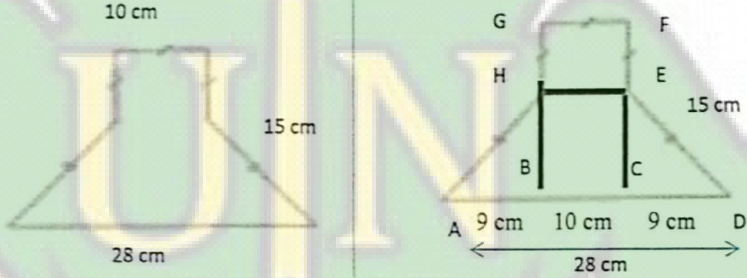
2. Keliling suatu persegi panjang 28 cm, jika panjangnya 2 cm lebih dari lebarnya, hitunglah luas persegi panjang tersebut ?
3. Perhatikan bangun segienam di bawah ini!
Hitunglah luas daerah bangun tersebut .



GOOD LUCK

Kunci Jawaban Soal Pretest

No	Soal	Penyelesaian	Skor
1	Perhatikan bangun dibawah ini! Hitunglah keliling bangun berikut	 <p>Diketahui :</p>  <p>Ditanya : keliling ? Jawab: Keliling = $AB+BC+CD+DE+EF+FG+GH+HI+IJ+JK+KL+LA$ $= 5+1+1+1,5+1+1+5+1+1+1,5+1+1$ $= 21 \text{ cm}$</p> <p>Jadi, keliling bangun tersebut adalah 21 cm</p>	8 3 4 5
2	Keliling suatu persegi panjang 28 cm, jika panjangnya 2 cm lebih dari lebarnya, hitunglah luas persegi panjang tersebut ?	<p>Diketahui : keliling persegi panjang = 28 cm panjang 2 cm lebih dari lebar</p> <p>Ditanya : luas persegi panjang ? Jawab : Misalkan</p>  <p>keliling = $2 \times (p+l)$ $28 = 2 \times (x+2 + x)$ $28 = 2 \times (2x + 2)$ $28 = 4x + 4$ $28 - 4 = 4x$ $24 = 4x$ $\frac{24}{4} = x$ $6 = x$</p> <p>Luas persegi panjang = panjang x lebar $= (x+2) \times x$</p>	6 3 7 8 8

		$= (6+2) \times 6$ $= 8 \times 6$ $= 48 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas persegi panjang tersebut adalah 48 cm^2</p>	
3	<p>Perhatikan bangun segienam di bawah ini! Hitunglah luas daerah bangun tersebut .</p> 	<p>Deketahui :</p> <p>Ditanya : luas ? Jawab :</p> $HB = EC = \sqrt{15^2 - 9^2}$ $= \sqrt{225 - 81}$ $= \sqrt{144}$ $= 12 \text{ cm}$ <p>Luas ADEH (trapesium) = $\frac{28+10}{2} \times 12$ $= \frac{38}{2} \times 12$ $= 228 \text{ cm}$</p> <p>Luas EFGH (persegi) = 10×10 $= 100 \text{ cm}$</p> <p>Luas ADEH + luas EFGH = $228 + 100$ $= 328 \text{ cm}^2$</p> <p>Jadi, luas bangun tersebut adalah 328 cm^2</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>7</p> <p>5</p> <p>5</p>
SKOR			100

*Lampiran 8***TES AKHIR (POST-TEST)**

Sekolah : SMPN 1 Seulimeum
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Materi Pokok : Bangun ruang sisi datar
Tahun Ajaran : 2020/2021
Waktu : 50 Menit

Petunjuk :

1. Berdo'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2. Baca, pahami dan kerjakan soal berikut dengan teliti, cepat dan tepat.
3. Selesaikan soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu dengan teliti.
4. Dilarang menyontek dan menggunakan kalkulator.

Soal:

1. Rudi menyusun kubus-kubus mainannya menjadi kubus yang lebih besar. Panjang rusuk pada kubus besar itu 5 kubus mainan yang kecil setelah dimasukkan ke dalam kubus yang besar. Berapa kubus mainan yang digunakan Rudi untuk membuat kubus besar itu?
2. Pak Ahmad mempunyai hobi memelihara ikan hias, dirumahnya terdapat aquarium berbentuk balok. Aquarium tersebut dapat menampung air sebanyak 21.000 cm^3 . Jika panjang aquarium 28 cm dan lebarnya 15 cm , berapa tinggi aquarium tersebut?
3. Kotak beras diwarung pak Badrun berbentuk balok dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi berturut-turut adalah 10 cm , 15 cm , dan 1 m . Kotak beras tersebut akan di isi penuh dengan beras seharga $\text{Rp.}8.000,00$ per kg. Berapa uang yang harus di keluarkan untuk membeli beras tersebut?

GOOD LUCK

Kunci Jawaban Soal Pretest

No	Soal	Penyelesaian	Skor
1	Rudi menyusun kubus-kubus mainannya menjadi kubus yang lebih besar. Panjang rusuk pada kubus besar itu 5 kubus mainan yang kecil setelah dimasukkan ke dalam kubus yang besar. Berapa kubus mainan yang digunakan Rudi untuk membuat kubus besar itu?	<p>Diketahui : panjang kubus = 5 kubus mainan Ditanya : Volume ? Jawab : $Volume = u \times u \times u$ $= 5 \times 5 \times 5$ $= 125$</p> <p>Jadi, jumlah kubus mainan yang digunakan Rudi untuk membuat kubus besar adalah 125 kubus mainan.</p>	6 5 5 5
2	Pak Ahmad mempunyai hobi memelihara ikan hias, dirumahnya terdapat aquarium berbentuk balok. Aquarium tersebut dapat menampung air sebanyak 21.000 cm^3 . Jika panjang aquarium 28 cm dan lebarnya 15 cm, berapa tinggi aquarium tersebut?	<p>Diketahui : panjang = 28 cm Lebar = 15 cm Volume = 21.000 cm^3 Ditanya : tinggi ? Jawab : $V = p \times l \times t$ $t = \frac{v}{p \times l}$ $t = \frac{21.000}{28 \times 15}$ $t = \frac{21.000}{420}$ $t = 50 \text{ cm}$ jadi, tinggi aquarium tersebut ialah 50 cm</p>	8 5 15 8
3	Kotak beras diwarung pak Badrun berbentuk balok dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi berturut-turut adalah 10 cm, 15 cm, dan 1 m. Kotak beras tersebut akan di isi penuh dengan beras seharga Rp.8.000,00 per kg. Berapa uang yang harus di keluarkan untuk membeli beras tersebut?	<p>Diketahui : Panjang = 10 cm Lebar = 15 cm Tinggi = 1 m = 100 cm Harga 1 kg beras Rp.8.000,00 Ditanya : jumlah uang yang di keluarkan untuk membeli beras ? Jawab: $Volume \text{ kotak beras} = p \times l \times t$ $= 10 \times 15 \times 100$ $= 15.000 \text{ cm}^3$ $= 15 \text{ kg}$ Harga 15 kg, $15 \times 8.000 = 120.000,00$ Jadi, jumlah uang yang harus dikeluarkan untuk membeli beras ialah Rp.120.000,00</p>	15 8 20
SKOR			100

Lembar Observasi Keaktifan Belajar Siswa

Nama Sekolah : Smp N 1 Seuh meum
 Kelas Pertemuan : VIII / ke-3
 Pengamat 1 :
 Pengamat 2 : Lisna Wati, S.Pd
 Petunjuk Pengisian :

1. Beri tanda pada kriteria yang dicapai siswa

Indikator	Kriteria penilaian	Kode Siswa																									
		Pengamat 1										Pengamat 2															
		AH	AI	DN	ES	FA	FT	HC	IR	KT	LK	MR	MS	NA	NH	NI	NS	NT	PR	RA	RII	RM	RZ	SA	SS	UK	WA
Membaca materi	4 Sangat aktif menjawab pertanyaan guru terhadap materi yang akan di pelajari.																										
	3 Aktif menjawab pertanyaan guru terhadap materi yang akan di pelajari.																										
	2 Cukup aktif menjawab pertanyaan guru terhadap materi yang akan di pelajari																										
	1 Kurang aktif dalam menjawab pertanyaan guru																										
Aktif bertanya	4 Bertanya dengan sangat aktif kepada guru materi yang akan dipelajari.																										
	3 Bertanya dengan aktif kepada guru materi yang akan dipelajari.																										
	2 Bertanya dengan cukup aktif materi yang akan dipelajari.																										
	1 Bertanya dengan kurang aktif materi yang akan dipelajari.																										
Mendengarkan penjelasan materi	4 Sangat aktif mendengarkan penjelasan guru																										
	3 Aktif mendengarkan penjelasan guru																										
	2 Cukup aktif mendengarkan penjelasan guru																										
	1 Kurang aktif mendengarkan penjelasan guru																										
Aktif mencatat	4 Sangat aktif mencatat poin penting dari penjelasan guru																										
	3 Aktif mencatat poin penting dari penjelasan guru																										
	2 Cukup aktif mencatat poin penting dari penjelasan guru																										
	1 Kurang mencatat poin penting dari penjelasan guru																										
Memunyai percaya diri	4 Sangat aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran																										
	3 Aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran																										
	2 Cukup aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran																										
	1 Kurang aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran																										
Memecahkan masalah	4 Sangat aktif dalam menjawab LKS dalam bentuk poster																										
	3 Aktif menjawab LKS dalam bentuk poster																										
	2 Cukup aktif dalam menjawab LKS dalam bentuk poster																										
	1 Kurang aktif dalam menjawab LKS dalam bentuk poster																										
Bermain	4 Sangat aktif dalam kelompok																										
	3 Aktif dalam kelompok																										
	2 Cukup aktif dalam kelompok																										
	1 Kurang aktif dalam kelompok																										
Menggambar	4 Mampu menggambar jaring-jaring kubus dan balok dengan sangat aktif																										
	3 Mampu menggambar jaring-jaring kubus dan balok dengan aktif																										
	2 Mampu menggambar jaring-jaring kubus dan balok dengan cukup aktif																										
	1 Mampu menggambar jaring-jaring kubus dan balok dengan kurang aktif																										

Lampiran 10

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Eksperimen)**

Satuan Pendidikan : SMP /MTsN
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII / A
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 (kubus dan balok)
 Penulis : Anda Putri Utami
 Nama Validator : DARWANSI, M.Pd.
 Pekerjaan : DOSEN PENDIDIKAN MATEMATIKA.

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti " baik"

5 : Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Pengaturan ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓ ✓ ✓	✓
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk atau arahan d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓	✓ ✓ ✓	
3	Isi a. Kesesuaian dengantingkat kognitif siswa b. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis c. Kesesuaian dengan Silabus d. Kesesuaian dengan strategi <i>Poster Session</i> e. Metode penyajian f. Kelayakan kelengkapan belajar g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan Pembelajaran ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. Satuan Pembelajaran ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Berikan motivasi yang betul-betul dapat memotivasi siswa. Ada hal yang bermanfaat yang diperoleh setelah belajar menggunakan strategi tersebut. Gunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar serta familiar dengan kehidupan siswa. Selebihnya ada pada naskah.

Banda Aceh, 16 Maret 2021

Validator/penilai,

(DARWANI, M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP/ MTsN
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII / A
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 (kubus dan balok)
 Penulis : Anda Putri Utami
 Nama Validator : DARWANI, M. Pd.
 Pekerjaan : DOSEN PENDIDIKAN MATEMATIKA

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"
 2: Berarti "kurang baik"
 3: Berarti "cukup baik"
 4: Berarti "baik"
 5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Sistem penomoran jelas c. Pengaturan ruang/tata letak d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai e. Kesesuaian ukuran fisik lembar kerja dengan siswa				✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa c. Mendorong minat untuk bekerja d. Kesederhanaan struktur kalimat e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda f. Kejelasan petunjuk atau arahan g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

3	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa					✓
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓
	c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓
	d. Kesesuaian dengan strategi <i>Poster Session</i>			✓		✓
	e. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep.			✓		✓
f. Kelayakan kelengkapan belajar			✓			✓

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④. Baik
5. Sangat baik

b. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
- ③. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

pada LKPD 1, belum mencerminkan suatu LKPD. Hanya memberikan perintah untuk mengerjakan soal. Mohon diperbaiki bahasa soal dan buat/rancanglah perintah soal yang lebih kreatif, lebih mencerminkan suatu LKPD. Di LKPD tidak ada petunjuk di mana siswa harus mengerjakan soal tsb. Posternya tidak efisien sedikitpun. Bagaimana poster yang harus dibuat siswa.

Banda Aceh, 16 Maret 2021

Validator/penilai,

(...DARWANI, M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI TES AWAL
HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP/ MTsN
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII / A
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 (kubus dan balok)
 Penulis : Anda Putri Utami
 Nama Validator : DARWANI, M. Pd.
 Pekerjaan : DOSEN PENDIDIKAN MATEMATIKA

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi isi
 - Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
 - Apakah tujuan/ maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
 - b. Bahasa soal
 - Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
 - Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.

2. Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan :

V : Valid	SDP : Sangat mudah dipahami
CV: Cukup valid	DP : Dapat dipahami
KV: Kurang valid	KDP : Kurang dapat dipahami
TV: Tidak valid	TDP : Tidak dapat dipahami
TR : Dapat digunakan tanpa revisi	
RK: Dapat digunakan dengan revisi kecil	
RB : Dapat digunakan dengan revisi besar	
PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi	

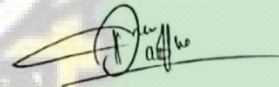
No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1			✓			✓				✓		
2	✓				✓				✓			
3		✓				✓				✓		
4												

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

soal nomor 1, hindari informasi tidak penting, perbaiki bahasa soal, jangan ambigu. soal nomor 3, gunakan kalimat yang lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Informasi yang diberikan harus jelas. selanjutnya ada di naskah.

Banda Aceh, 16 Maret 2021
Validator/ Penilai,


(DAPWANSI, M. Pd.)

AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI TES AKHIR

HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP/MTsN
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII / A
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 (kubus dan balok)
 Penulis : Anda Putri Utami
 Nama Validator : DARWANI, M. Pd.
 Pekerjaan : DOSEN PENDIDIKAN MATEMATIKA

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi isi
 - Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
 - Apakah tujuan/ maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
 - c. Bahasa soal
 - Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
 - Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.
2. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!
 Keterangan :

V : Valid	SDP : Sangat mudah dipahami
CV : Cukup valid	DP : Dapat dipahami
KV : Kurang valid	KDP : Kurang dapat dipahami
TV : Tidak valid	TDP : Tidak dapat dipahami

TR : Dapat digunakan tanpa revisi
 RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
 RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
 PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓			✓			
2		✓				✓			✓			
3		✓				✓			✓			

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 16 MARET2021
Validator/ Penilai,

(..... DARWANI, M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP/MTsN
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII / A
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 (kubus dan balok)
 Penulis : Anda Putri Utami
 Nama Validator : DARWANI, M.Pd.
 Pekerjaan : GOSIP PENYIDIKAN MATEMATIKA

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Sistem penomoran jelas b. Pengaturan ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
2	Bahasa d. Kebenaran tata bahasa e. Kesederhanaan struktur kalimat f. Kejelasan petunjuk atau arahan g. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			✓	✓	✓
3	Isi h. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis i. Kesesuaian dengan indikator aktivitas belajar siswa j. Kelayakan sebagai instrumen				✓	✓

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

- a. Lembar observasi keterlaksanaan Pembelajaran matematika menggunakan strategi pembelajaran *Poster Session* ini:
6. Tidak baik
 7. Kurang baik
 8. Cukup baik
 9. Baik
 10. Baik sekali
- b. Lembar observasi keterlaksanaan Pembelajaran matematika menggunakan Strategi pembelajaran *Poster Session* ini:
6. Tidak baik
 7. Kurang baik
 8. Cukup baik
 9. Baik
 10. Baik sekali

Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

Lihat di Naskah

.....

.....

.....

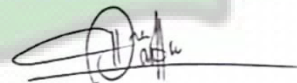
.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 16 MARET 2021
Validator/ Penilai,



(DARWANI, M.Pd.)

Lampiran 11

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
 (Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMP /MTsN
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII / A
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 (kubus dan balok)
 Penulis : Anda Putri Utami
 Nama Validator : NURUL FAZILAH, S.Pd
 Pekerjaan : GURU

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti " baik"

5 : Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Pengaturan ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	✓
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk atau arahan d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓	✓	✓
3	Isi a. Kesesuaian dengantingkat kognitif siswa b. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis c. Kesesuaian dengan Silabus d. Kesesuaian dengan strategi <i>Poster Session</i> e. Metode penyajian f. Kelayakan kelengkapan belajar g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	✓

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan Pembelajaran ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. Satuan Pembelajaran ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Lihat di naskah

.....

.....

.....

.....

AR-RANIRI

Banda Aceh, 17 Maret 2021

Validator/penilai,

Muhammad Fauzil

(Muhammad Fauzil Fahri, S.Pd.)

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP/ MTsN
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII / A
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 (kubus dan balok)
 Penulis : Anda Putri Utami
 Nama Validator : NURUL FAZILAH, Spd
 Pekerjaan : GURU

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Sistem penomoran jelas c. Pengaturan ruang/tata letak d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai e. Kesesuaian ukuran fisik lembar kerja dengan siswa				✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa c. Mendorong minat untuk bekerja d. Kesederhanaan struktur kalimat e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda f. Kejelasan petunjuk atau arahan g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

3	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa					✓
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓
	c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓
	d. Kesesuaian dengan strategi <i>Poster Session</i>				✓	
	e. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep.				✓	
f. Kelayakan kelengkapan belajar				✓		

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 17 Maret 2021
Validator/penilai,


(Nurul Fajriyah)

3	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa					✓
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓
	c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	✓
	d. Kesesuaian dengan strategi <i>Poster Session</i>			✓		
	e. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep.			✓		
f. Kelayakan kelengkapan belajar			✓			

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 17 Maret 2021
Validator/penilai,


(Nurul Fajriah Sidi)

LEMBAR VALIDASI TES AWAL HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP/ MTsN
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII / A
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 (kubus dan balok)
 Penulis : Anda Putri Utami
 Nama Validator : MURUL FAZILAH, S.Pd
 Pekerjaan : GURU

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi isi
 - Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
 - Apakah tujuan/ maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
 - b. Bahasa soal
 - Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
 - Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.
2. Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan :

V : *Valid*

CV: Cukup valid

KV: Kurang valid

TV: Tidak valid

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK: Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB: Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

SDP : Sangat mudah dipahami

DP : Dapat dipahami

KDP : Kurang dapat dipahami

TDP : Tidak dapat dipahami

No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓			✓			
2		✓				✓			✓			
3		✓				✓			✓			

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 17 Maret 2021
Validator/ Penilai,

Nurul Fajilani

(*Nurul FAJILANI, S.Pd*.....)

LEMBAR VALIDASI TES AKHIR HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP/MTsN
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII / A
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 (kubus dan balok)
 Penulis : Anda Putri Utami
 Nama Validator : NURUL FAZILLAH S.Pd
 Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi isi
 - Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
 - Apakah tujuan/ maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
 - c. Bahasa soal
 - Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
 - Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.
2. Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan :

V : Valid	SDP : Sangat mudah dipahami
CV : Cukup valid	DP : Dapat dipahami
KV : Kurang valid	KDP : Kurang dapat dipahami
TV : Tidak valid	TDP : Tidak dapat dipahami
TR : Dapat digunakan tanpa revisi	
RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil	
RB : Dapat digunakan dengan revisi besar	
PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi	

No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓			✓			
2		✓				✓			✓			
3		✓				✓			✓			
4												

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 12 Maret 2021
Validator/ Penilai,

Muhammad

(*Muhammad, S.Pd*)

LEMBAR VALIDASI ANKET KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP/MTsN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / semester : VIII / A
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 (kubus dan balok)
Penulis : Anda Putri Utami
Nama Validator : Nurul Fazilah, S.Pd
Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Sistem penomoran jelas b. Pengaturan ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓ ✓ ✓	
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk atau arahan d. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			✓ ✓	✓ ✓	
3	Isi a. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis b. Kesesuaian dengan indikator aktivitas belajar siswa c. Kelayakan sebagai instrumen			✓	✓ ✓	

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

- a. Lembar angket keterlaksanaan
Pembelajaran matematika menggunakan
strategi pembelajaran *Poster Session* ini:
1. Tidak baik
 2. Kurang baik
 3. Cukup baik
 4. Baik
 5. Baik sekali
- b. Lembar angket keterlaksanaan
Pembelajaran matematika menggunakan
Strategi pembelajaran *Poster Session* ini:
1. Tidak baik
 2. Kurang baik
 3. Cukup baik
 4. Baik
 5. Baik sekali

Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 17 Maret 2021
Validator/ Penilai,

Murui
(Murui FAZILAH, S.Pd.....)

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP/MTsN
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII / A
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 (kubus dan balok)
 Penulis : Anda Putri Utami
 Nama Validator : MURUL FARILAH, S.Pd
 Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Sistem penomoran jelas b. Pengaturan ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
2	Bahasa d. Kebenaran tata bahasa e. Kesederhanaan struktur kalimat f. Kejelasan petunjuk atau arahan g. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓	
3	Isi h. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis i. Kesesuaian dengan indikator aktivitas belajar siswa j. Kelayakan sebagai instrumen				✓	

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

- a. Lembar observasi keterlaksanaan
Pembelajaran matematika menggunakan
strategi pembelajaran *Poster Session* ini:

6. Tidak baik
7. Kurang baik
8. Cukup baik
9. Baik
10. Baik sekali

- b. Lembar observasi keterlaksanaan
Pembelajaran matematika menggunakan
Strategi pembelajaran *Poster Session* ini:

6. Tidak baik
7. Kurang baik
8. Cukup baik
9. Baik
10. Baik sekali

Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 17 Maret 2021
Validator/ Penilai,

Muruf
(Muruf FAZILAH, S.Pd.)

Lampiran 12

nama: Nailul Iimi
Kis : VIII

No. _____

Date : _____

<input type="checkbox"/>	1	Diketahui = Panjang kubus = 5 kubus mainan
<input type="checkbox"/>		Ditanya = volume?
<input type="checkbox"/>		Jawab = volume = $u \times u \times u$
<input type="checkbox"/>		$= 5 \times 5 \times 5$
<input type="checkbox"/>		$= 125$
<input type="checkbox"/>		Jadi jumlah kubus mainan yg di gunakan
<input type="checkbox"/>		Rudi untuk membuat kubus besar adalah 125 kubus.
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	2.	di ketahui = panjang = 28 cm
<input type="checkbox"/>		lebar = 15 cm
<input type="checkbox"/>		volume = 21.000 cm ³
<input type="checkbox"/>		ditanya : tinggi
<input type="checkbox"/>		Jawab : $V = p \times l \times t$
<input type="checkbox"/>		$t = \frac{V}{p \times l}$
<input type="checkbox"/>		$t = \frac{21.000}{28 \times 15}$
<input type="checkbox"/>		$t = \frac{21.000}{420}$
<input type="checkbox"/>		$t = 50$
<input type="checkbox"/>		Jadi, tinggi aquarium tersebut ialah 50 cm.
<input type="checkbox"/>		

Ibnu rawandi
VIII

Page : _____

Date : _____

No.

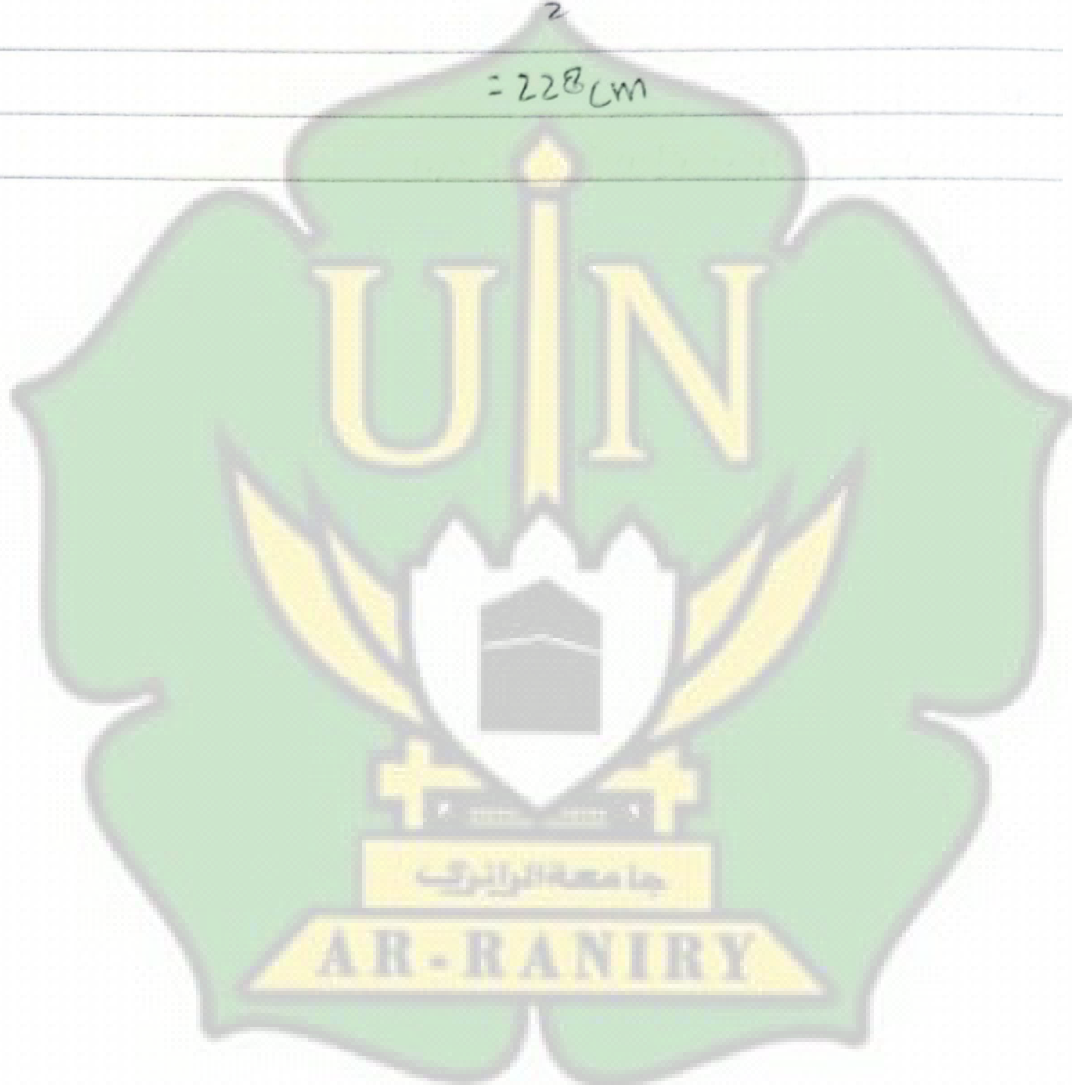
<input type="checkbox"/>	1.	Ditanya : Keliling?
<input type="checkbox"/>		Jawab :
<input type="checkbox"/>		Keliling = $5+1+1+1, 5+1+1+5+1+1+1, 5+1+1$
<input type="checkbox"/>		= 21cm
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	2.	Diketahui :
<input type="checkbox"/>		Keliling Persegi Panjang = 28cm
<input type="checkbox"/>		Panjang 2cm lebih dari lebar
<input type="checkbox"/>		Ditanya : luas Persegi Panjang?
<input type="checkbox"/>		Jawab :
<input type="checkbox"/>		Keliling = $2 \times (p+l)$
<input type="checkbox"/>		$28 = 2 \times (x+2+x)$
<input type="checkbox"/>		$28 = 2 \times (2x+2)$
<input type="checkbox"/>		$28 = 4x + 4$
<input type="checkbox"/>		$28 - 4 = 4x$
<input type="checkbox"/>		$24 = 4x$
<input type="checkbox"/>		$\frac{24}{4} = x$
<input type="checkbox"/>		$6 = x$
<input type="checkbox"/>		luas persegi panjang = panjang \times lebar
<input type="checkbox"/>		= 6×2
<input type="checkbox"/>	3	Ditanya : luas?
<input type="checkbox"/>		Jawab :
<input type="checkbox"/>		$HB = FC = \sqrt{15^2 - 9^2}$
<input type="checkbox"/>		$= \sqrt{225 - 81}$
<input type="checkbox"/>		$= \sqrt{144}$

$$= 12 \text{ cm}$$

$$\text{Luas ADEH (Trapezium)} = \frac{28 + 10}{2} \times 12$$

$$= \frac{38}{2} \times 12$$

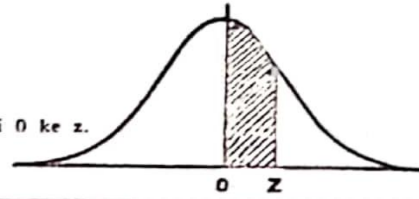
$$= 228 \text{ cm}$$



Lampiran 13

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).



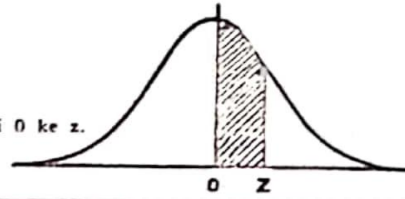
z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber : Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

Lampiran 14

DAFTAR F

LUAS DIRAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).



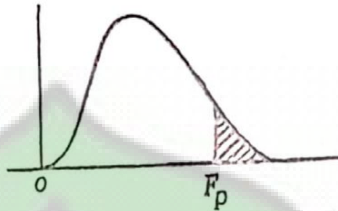
z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber : Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

Lampiran 15

DAFTAR I

Nilai Persentil
Untuk Distribusi F
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan F_p ; Baris Atas Untuk
 $p = 0,05$ dan Baris Bawah Untuk $p = 0,01$)



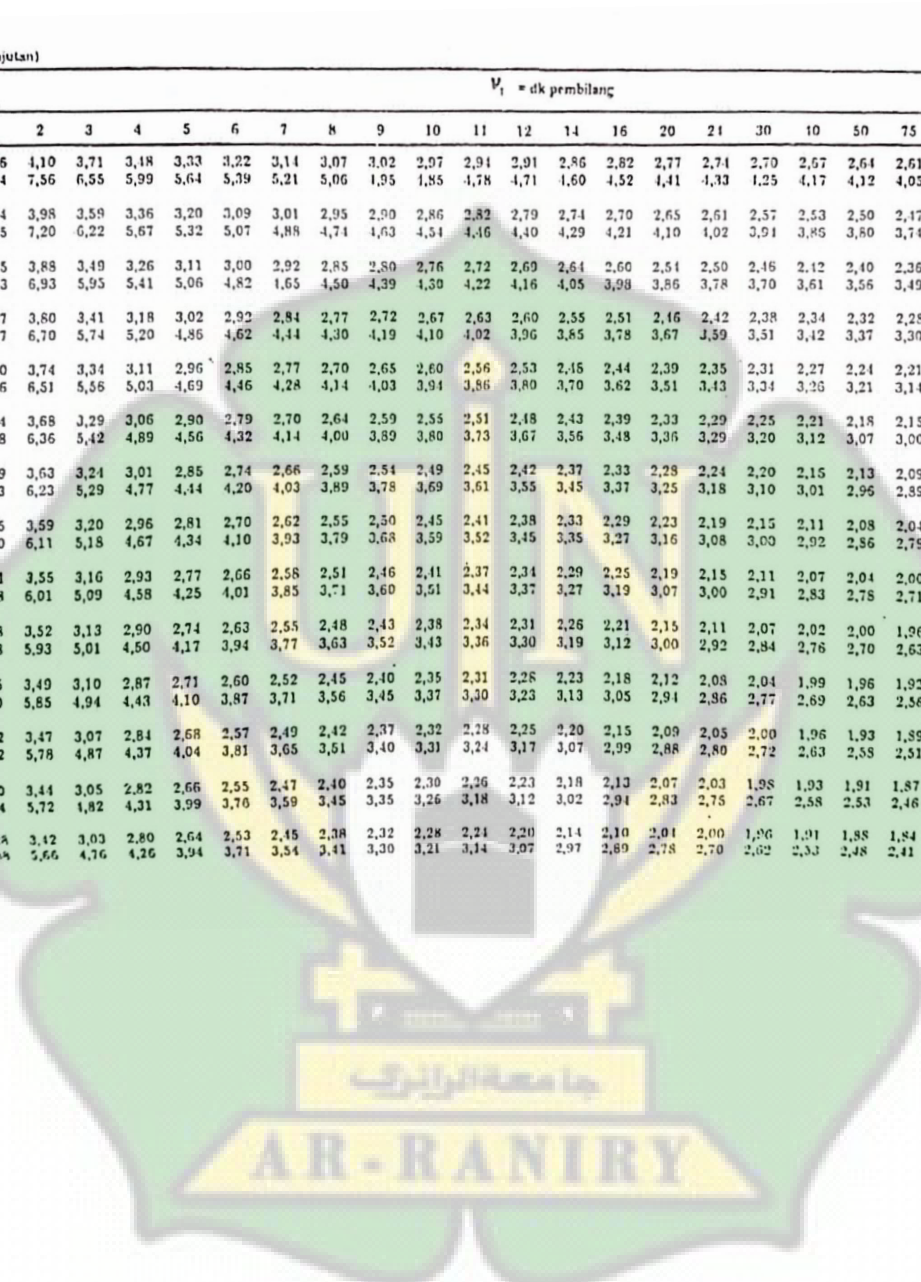
$V_2 = dk$ penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞		
1	161 4052	200 4999	216 5403	225 5625	230 5764	234 5859	237 5928	239 5981	241 6022	242 6056	243 6082	244 6108	245 6142	246 6169	248 6208	249 6234	250 6258	251 6286	252 6302	253 6323	254 6334	254 6352	254 6361	254 6366		
2	18,51 93,49	19,00 99,01	19,16 99,17	19,25 99,25	19,30 99,30	19,33 99,33	19,36 99,34	19,37 99,36	19,38 99,38	19,39 99,40	19,40 99,41	19,41 99,42	19,42 99,43	19,43 99,44	19,44 99,45	19,45 99,46	19,46 99,47	19,47 99,48	19,48 99,48	19,49 99,49	19,49 99,49	19,50 99,50	19,50 99,50	19,50 99,50		
3	10,13 34,12	9,55 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,24	8,94 27,91	8,85 27,67	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,13	8,74 27,05	8,71 26,92	8,69 26,83	8,66 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,53 26,30	8,57 26,27	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12		
4	7,71 21,20	6,94 18,00	6,59 16,69	6,39 15,98	6,26 15,52	6,16 15,21	6,09 14,98	6,04 14,80	6,00 14,66	5,96 14,54	5,93 14,45	5,91 14,37	5,87 14,24	5,84 14,15	5,80 14,02	5,77 13,93	5,74 13,83	5,71 13,74	5,70 13,69	5,68 13,61	5,66 13,57	5,65 13,52	5,64 13,48	5,63 13,46		
5	6,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,39	5,05 10,97	4,95 10,67	4,88 10,45	4,82 10,27	4,78 10,15	4,74 10,05	4,70 9,96	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,68	4,56 9,55	4,53 9,47	4,50 9,38	4,46 9,29	4,44 9,24	4,42 9,17	4,40 9,13	4,38 9,07	4,37 9,04	4,36 9,02		
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,76 9,78	4,53 9,15	4,39 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,15 8,10	4,10 7,98	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,96 7,60	3,92 7,52	3,87 7,39	3,84 7,31	3,81 7,23	3,77 7,14	3,75 7,09	3,72 7,02	3,71 6,99	3,69 6,94	3,68 6,90	3,67 6,88		
7	5,59 12,25	4,74 9,55	4,35 8,45	4,12 7,85	3,97 7,46	3,87 7,19	3,79 7,00	3,73 6,81	3,68 6,71	3,63 6,62	3,60 6,54	3,57 6,47	3,52 6,35	3,49 6,27	3,44 6,15	3,41 6,07	3,38 5,98	3,34 5,90	3,32 5,85	3,29 5,78	3,28 5,75	3,25 5,70	3,24 5,67	3,23 5,65		
8	5,32 11,26	4,46 8,65	4,07 7,59	3,84 7,01	3,69 6,63	3,58 6,37	3,50 6,19	3,44 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,74	3,28 5,67	3,23 5,55	3,20 5,48	3,16 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,05 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,98 4,96	2,96 4,91	2,94 4,88	2,93 4,86		
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,86 6,99	3,63 6,42	3,48 6,06	3,37 5,80	3,29 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,26	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,90 4,73	2,88 4,64	2,82 4,55	2,80 4,51	2,77 4,45	2,76 4,41	2,73 4,36	2,72 4,33	2,71 4,31		

493



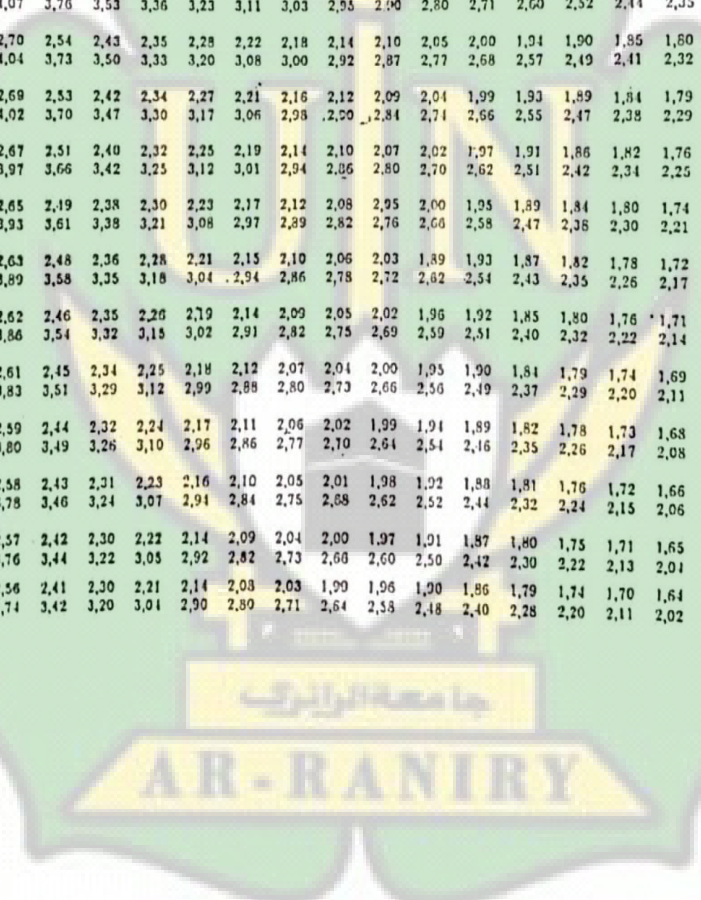
DAFTAR I (lanjutan)

$V_2 = dk$ penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	21	30	10	50	75	100	200	500	∞																								
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,71	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,85	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21	9,07	6,70	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,15	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26



DAFTAR I (lanjutan)

$V_2 = dk$ pembuat	$W_1 = dk$ pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
24	4,26 7,82	3,40 5,61	3,01 4,72	2,78 4,22	2,62 3,90	2,51 3,67	2,43 3,50	2,36 3,36	2,30 3,25	2,26 3,17	2,22 3,09	2,18 3,03	2,13 2,93	2,09 2,85	2,02 2,74	1,98 2,66	1,94 2,58	1,89 2,49	1,86 2,44	1,82 2,36	1,80 2,33	1,76 2,27	1,74 2,23	1,73 2,21
25	4,24 7,77	3,38 5,57	2,99 4,68	2,76 4,18	2,60 3,86	2,49 3,63	2,41 3,46	2,34 3,32	2,28 3,21	2,24 3,13	2,20 3,05	2,16 2,99	2,11 2,89	2,06 2,81	2,00 2,70	1,96 2,62	1,92 2,54	1,87 2,45	1,84 2,40	1,80 2,32	1,77 2,29	1,74 2,23	1,72 2,19	1,71 2,17
26	4,22 7,72	3,37 5,53	2,89 4,64	2,74 4,14	2,59 3,82	2,47 3,59	2,39 3,42	2,32 3,29	2,27 3,17	2,22 3,09	2,18 3,02	2,15 2,96	2,10 2,86	2,05 2,77	1,99 2,66	1,95 2,58	1,90 2,50	1,85 2,41	1,82 2,36	1,78 2,28	1,76 2,25	1,72 2,19	1,70 2,15	1,69 2,13
27	4,21 7,68	3,35 5,49	2,96 4,60	2,73 4,11	2,57 3,79	2,46 3,56	2,37 3,39	2,30 3,28	2,25 3,14	2,20 3,06	2,16 2,98	2,13 2,93	2,08 2,83	2,03 2,74	1,97 2,63	1,93 2,55	1,88 2,47	1,84 2,38	1,80 2,33	1,76 2,25	1,74 2,21	1,71 2,16	1,68 2,12	1,67 2,10
28	4,20 7,64	3,34 5,45	2,95 4,57	2,71 4,07	2,56 3,76	2,44 3,53	2,36 3,36	2,29 3,23	2,24 3,11	2,19 3,03	2,15 2,95	2,12 2,90	2,06 2,80	2,02 2,71	1,96 2,60	1,91 2,52	1,87 2,44	1,81 2,35	1,78 2,30	1,75 2,22	1,72 2,18	1,69 2,13	1,67 2,09	1,65 2,06
29	4,18 7,60	3,33 5,52	2,93 4,54	2,70 4,04	2,54 3,73	2,43 3,50	2,35 3,33	2,28 3,20	2,22 3,08	2,18 3,00	2,14 2,92	2,10 2,87	2,05 2,77	2,00 2,68	1,94 2,57	1,90 2,49	1,85 2,41	1,80 2,32	1,77 2,27	1,73 2,19	1,71 2,15	1,68 2,10	1,65 2,06	1,64 2,03
30	4,17 7,58	3,32 5,39	2,92 4,51	2,69 4,02	2,53 3,70	2,42 3,47	2,34 3,30	2,27 3,17	2,21 3,06	2,16 2,98	2,12 2,90	2,09 2,81	2,04 2,71	1,99 2,66	1,93 2,55	1,89 2,47	1,84 2,38	1,79 2,29	1,76 2,24	1,72 2,16	1,69 2,13	1,66 2,07	1,64 2,03	1,62 2,01
32	4,15 7,50	3,30 5,34	2,90 4,46	2,67 3,97	2,51 3,66	2,40 3,42	2,32 3,25	2,25 3,12	2,19 3,01	2,14 2,94	2,10 2,86	2,07 2,80	2,02 2,70	1,97 2,62	1,91 2,51	1,86 2,42	1,82 2,34	1,76 2,25	1,74 2,20	1,69 2,12	1,67 2,08	1,64 2,02	1,61 1,98	1,59 1,96
34	4,13 7,44	3,28 5,29	2,88 4,42	2,65 3,93	2,49 3,61	2,38 3,38	2,30 3,21	2,23 3,08	2,17 2,97	2,12 2,89	2,08 2,82	2,05 2,76	2,00 2,66	1,95 2,58	1,89 2,47	1,84 2,38	1,80 2,30	1,74 2,21	1,71 2,15	1,67 2,08	1,64 2,04	1,61 1,98	1,59 1,94	1,57 1,91
36	4,11 7,39	3,26 5,25	2,86 4,38	2,63 3,89	2,48 3,58	2,36 3,35	2,28 3,18	2,21 3,04	2,15 2,94	2,10 2,86	2,06 2,78	2,03 2,72	1,99 2,62	1,93 2,54	1,87 2,43	1,82 2,35	1,78 2,26	1,72 2,17	1,69 2,12	1,65 2,04	1,62 2,00	1,59 1,94	1,56 1,90	1,55 1,87
38	4,10 7,35	3,25 5,21	2,85 4,34	2,62 3,86	2,46 3,54	2,35 3,32	2,26 3,15	2,19 3,02	2,14 2,91	2,09 2,82	2,05 2,75	2,02 2,69	1,96 2,59	1,92 2,51	1,85 2,40	1,80 2,32	1,76 2,22	1,71 2,14	1,67 2,08	1,63 2,00	1,60 1,97	1,57 1,90	1,54 1,86	1,53 1,84
40	4,08 7,31	3,23 5,18	2,84 4,31	2,61 3,83	2,45 3,51	2,34 3,29	2,25 3,12	2,18 2,99	2,12 2,88	2,07 2,80	2,04 2,73	2,00 2,66	1,95 2,56	1,90 2,49	1,84 2,37	1,79 2,29	1,74 2,20	1,69 2,11	1,66 2,05	1,61 1,97	1,59 1,94	1,55 1,85	1,53 1,80	1,51 1,78
42	4,07 7,27	3,22 5,15	2,83 4,29	2,59 3,80	2,44 3,49	2,32 3,26	2,24 3,10	2,17 2,96	2,11 2,86	2,06 2,77	2,02 2,70	1,99 2,64	1,94 2,54	1,89 2,46	1,82 2,35	1,78 2,26	1,73 2,17	1,68 2,08	1,64 2,02	1,60 1,94	1,57 1,91	1,54 1,85	1,51 1,80	1,49 1,78
44	4,06 7,24	3,21 5,12	2,82 4,28	2,58 3,78	2,43 3,46	2,31 3,24	2,23 3,07	2,16 2,94	2,10 2,84	2,05 2,75	2,01 2,68	1,98 2,62	1,92 2,52	1,88 2,44	1,81 2,32	1,76 2,24	1,72 2,15	1,66 2,06	1,63 2,00	1,58 1,92	1,56 1,88	1,52 1,82	1,50 1,78	1,48 1,75
46	4,05 7,21	3,20 5,10	2,81 4,24	2,57 3,76	2,42 3,44	2,30 3,22	2,22 3,05	2,14 2,92	2,09 2,82	2,04 2,73	2,00 2,66	1,97 2,60	1,91 2,50	1,87 2,42	1,80 2,30	1,75 2,22	1,71 2,13	1,65 2,01	1,62 1,98	1,57 1,90	1,54 1,86	1,51 1,80	1,48 1,76	1,46 1,72
48	4,04 7,19	3,19 5,08	2,80 4,22	2,56 3,74	2,41 3,42	2,30 3,20	2,21 3,04	2,14 2,90	2,08 2,80	2,03 2,71	1,99 2,64	1,96 2,58	1,90 2,48	1,86 2,40	1,79 2,28	1,74 2,20	1,70 2,11	1,64 2,02	1,61 1,96	1,56 1,88	1,53 1,84	1,50 1,78	1,47 1,73	1,45 1,70



Lampiran 16

