

**PENGARUH PENGGUNAAN VIDEO PEMBELAJARAN UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

M SAFRUL ZAIDI

NIM. 180205073

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2023 M/ 1444 H**

**PENGARUH PENGGUNAAN VIDEO PEMBELAJARAN UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI SMP/MTs**

SKRIPSI

Disajikan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

M SAFRUL ZAIDI
NIM. 180205073

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dra. Hafriani, M.Pd.
NIP. 196805301995032002



Dr. Zulkifli, M.Pd.
NIP. 197311102005011007

**PENGARUH PENGGUNAAN VIDEO PEMBELAJARAN UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI SMP/MTs**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal

Senin, 10 Juli 2023
21 Dzulhijjah 1444

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Dra. Hafriani, M.Pd.
NIP. 196805301995032002

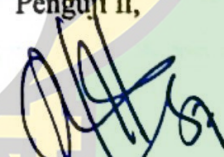
Sekretaris,


Dr. Zulkifli, M.Pd.
NIP. 197311102005011007

Penguji I,


Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd.
NIP. 196403211989031003

Penguji II,


Khusnul Safrina, M.Pd.
NIDN. 2001098704

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry
Dafussalam Banda Aceh




Prof. Saiful Muflik, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003



**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 dibawah ini:

Nama : M Safrul Zaidi

NIM : 180205073

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : PENGARUH PENGGUNAAN VIDEO PEMBELAJARAN
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK
DI SMP/MTs

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

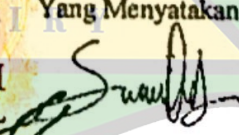
1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab 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, 20 Mei 2023
Yang Menyatakan,


M Safrul Zaidi

ABSTRAK

Nama : M Safrul Zaidi
NIM : 180205073
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Kubus dan Balok di SMP/MTs
Tanggal Sidang : 10 juli 2023
Halaman Skripsi : 161 Halaman
Pembimbing I : Dra. Hafriani, M.Pd.
Pembimbing II : Dr. Zulkifli, M.Pd.
Kata Kunci : Kemampuan Pemahaman Konsep, Video Pembelajaran

Kemampuan pemahaman konsep matematis mempunyai peran penting dalam menyelesaikan berbagai masalah, khususnya masalah dalam kehidupan sehari-hari. Namun faktanya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah, sehingga diperlukan suatu model atau media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa salah satunya adalah menggunakan video pembelajaran. Tujuan penelitian untuk mengetahui untuk pengaruh penggunaan video pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi kubus dan balok di SMP/MTs. Rancangan penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimen (*Pre-Eksperimen Design*) dengan desain penelitian yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest design* yaitu yang melibatkan satu kelas. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Banda Aceh, dengan sampel penelitian kelas VIII-4 yang dipilih secara *sampling purposive*. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa selanjutnya dianalisis dengan menggunakan (uji-t) pihak kanan. Hasil analisis menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 12,08$ dan $t_{tabel} = 1,71$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $12,08 > 1,71$ sehingga hipotesis alternatif H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi kubus dan balok di SMP/MTs.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana (S-1) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-raniry dengan judul “*Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Kubus dan Balok di SMP/MTs*”. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada uswah kita Rasulullah SAW, keluarga, sahabat dan seluruh kaum yang mengikuti sunnahnya dengan membimbing umatnya menuju jalan yang benar serta mewujudkan alam yang penuh 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 Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA.,M.Ed.,Ph.D., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta seluruh karyawan yang bertugas di FTK UIN Ar-raniry yang telah membantu kelancaran penelitian ini;
2. Ibu Dra. Hafriani, M.Pd. selaku pembimbing I dan bapak Dr. Zulkifli, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan membimbing penulis dengan sabar sehingga skripsi ini dapat diselesaikan;

3. Ibu Vina Apriliani, M.Si. selaku penasehat akademik yang telah meluangkan waktu, memberikan nasihat dan motivasi kepada penulis dalam menyusun skripsi ini;
4. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. selaku ketua program studi pendidikan matematika, seluruh dosen pendidikan matematika serta semua staf jurusan pendidikan matematika yang telah memberi banyak memberi arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini;
5. Ibu Lasmi, S.Si., M.Pd. dan ibu Alfi Syahriah, S.Pd. yang telah bersedia memvalidasi instrumen dalam penelitian ini;
6. Bapak Burhanuddin, S.Pd. sebagai Kepala Sekolah SMP Negeri 8 Banda Aceh dan ibu Alfi Syahriah, S.Pd. selaku guru matematika kelas VIII-4, staf pengajaran dan karyawan serta para siswa/i yang berpartisipasi dalam penelitian ini;
7. Ayahanda M. Tahir dan Ibunda Indrawati serta adik penulis yaitu Karimuddin dan Hadi Al Pandi serta seluruh anggota keluarga besar yang selalu memberi dukungan dan motivasi, baik secara moril maupun material dan doa yang tak kunjung henti diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini;
8. Teman-teman seperjuangan angkatan 2018 pogram studi pendidikan matematika yang telah memberikan saran-saran dan bantuan yang sangat membantu penulisan skripsi ini;

Akhirnya kepada Allah SWT penulis berserah diri karena tidak ada yang bisa terjadi tanpa kehendakNya. Penulis tidak sanggup untuk membalas semua kebaikan, dorongan dan semangat yang telah bapak, ibu serta teman-teman berikan. Semoga semua bantuan dan jerih payah semua pihak dapat bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini, namun kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Penulis menyadari atas keterbatasan dan kelemahan yang ada pada penulis, sehingga tidak tertutup kemungkinan terdapat kekurangan bahkan kesalahan penulisan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, saran kritikan segenap pembaca sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semuanya dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Banda Aceh, 03 April 2023

Penulis



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Operasional.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	13
A. Pembelajaran Matematika	13
B. Penggunaan Media Pembelajaran	14
C. Video Pembelajaran	19
D. Pemahaman Konsep.....	21
E. Kajian Materi Kubus dan Balok.....	30
F. Langkah-langkah Penggunaan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Kubus dan Balok.....	36
G. Penelitian yang Relevan.....	39
H. Hipotesis Penelitian.....	43
BAB III Metode Penelitian.....	44
A. Rancangan Penelitian	44
B. Populasi dan Sampel Penelitian	46
C. Instrumen Penelitian.....	47
D. Teknik Pengumpulan Data.....	50
E. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	58
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	58
B. Deskripsi Hasil Penelitian	59
C. Pembahasan Hasil Penelitian	72
BAB V PENUTUP	76
A. Kesimpulan	76
B. Saran.....	76
 DAFTAR PUSTAKA	 77
LAMPIRAN-LAMPIRAN	80
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	153

DAFTAR TABEL

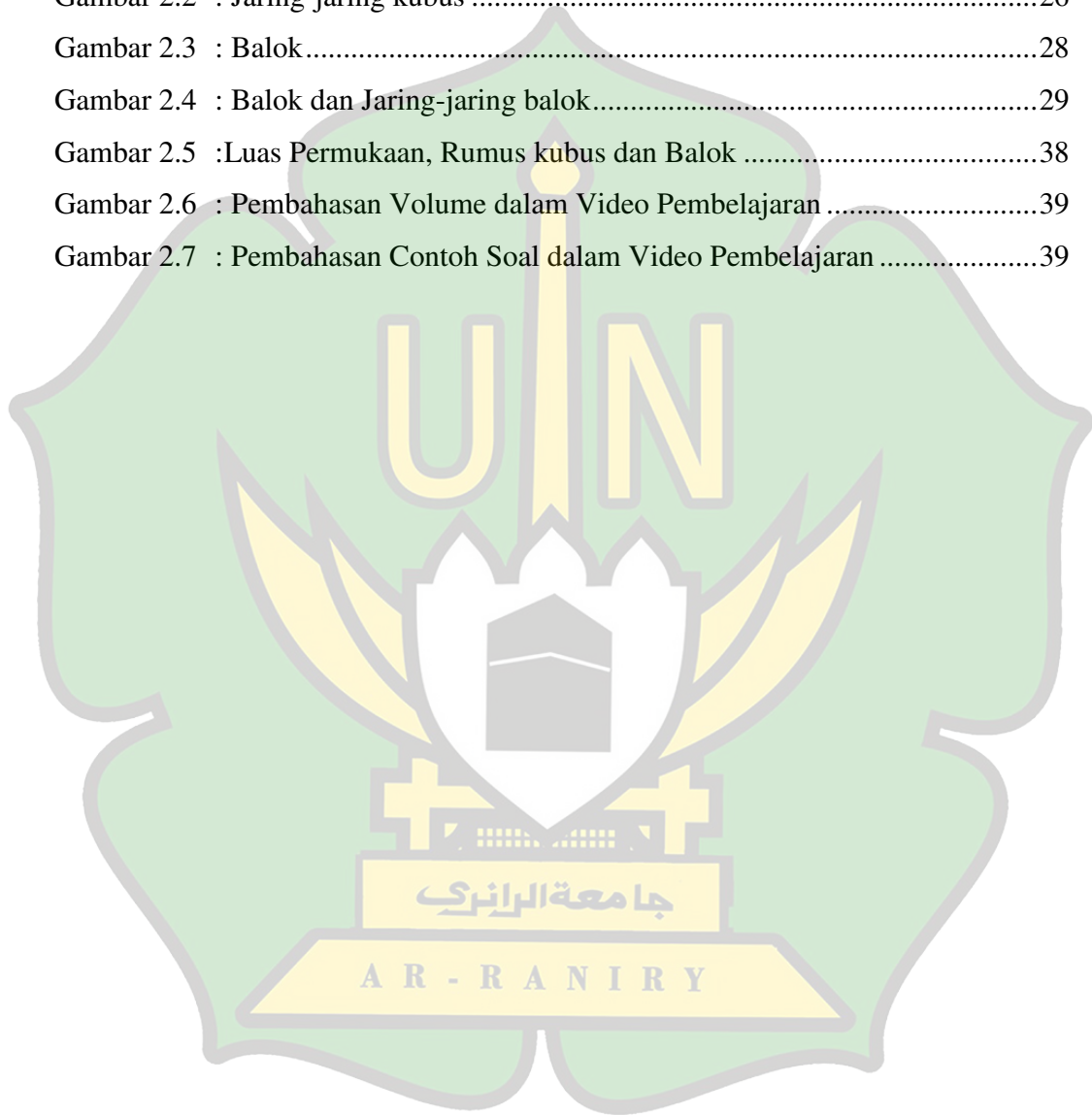
Tabel 1. 1	: Hasil Ulangan UTS Semester Genap Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2021/2022.....	3
Tabel 2. 1	: Langkah-langkah penggunaan video pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Kubus dan Balok...	36
Tabel 2. 2	: Perbedaan Penelitian Relevan.....	42
Tabel 3. 1	: Rancangan Penelitian.....	45
Tabel 3. 2	: Kisi-kisi Instrumen Pemahaman Konsep Matematis.....	48
Tabel 3. 3	: Tabel Penskoran Pemahaman Konsep Matematis	49
Tabel 4. 1	: Data Siswa SMP Negeri 8 Banda Aceh.....	58
Tabel 4. 2	: Jadwal Kegiatan Penelitian.....	59
Tabel 4. 3	: Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	59
Tabel 4. 4	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i>	61
Tabel 4. 5	: Daftar Uji Normalitas Sebaran Data Nilai <i>Pretest</i>	63
Tabel 4. 6	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i>	66
Tabel 4. 7	: Daftar Uji Normalitas Sebaran Data Nilai <i>Posttest</i>	67
Tabel 4. 8	: Selisih Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Serta Standar Deviasi	70

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 :Kubus	26
Gambar 2.2 : Jaring-jaring kubus	26
Gambar 2.3 : Balok.....	28
Gambar 2.4 : Balok dan Jaring-jaring balok.....	29
Gambar 2.5 :Luas Permukaan, Rumus kubus dan Balok	38
Gambar 2.6 : Pembahasan Volume dalam Video Pembelajaran	39
Gambar 2.7 : Pembahasan Contoh Soal dalam Video Pembelajaran	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing Skripsi	80
Lampiran 2	: Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.....	81
Lampiran 3	: Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan	82
Lampiran	: Surat Izin Penelitian dari SMP Negeri 8 Banda Aceh.....	83
Lampiran 5	: Lembar Validasi oleh Validator Pertama	84
Lampiran 6	: Lembar Validasi oleh Validator Kedua.....	96
Lampiran 7	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	108
Lampiran 8	: Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) I dan II	119
Lampiran 9	: Jawaban Siswa pada LKPD.....	131
Lampiran 10	: Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	135
Lampiran 11	: Soal <i>Pretest</i>	143
Lampiran 12	: Soal <i>Posttest</i>	144
Lampiran 13	: Jawaban Siswa Soal <i>Pretest</i>	146
Lampiran 14	: Jawaban Siswa Soal <i>Posttest</i>	147
Lampiran 15	: Tabel Kurva Normal 0-z.....	149
Lampiran 16	: Tabel Distribusi t	150
Lampiran 17	: Tabel Distribusi χ^2	151
Lampiran 18	: Dokumentasi Penelitian.....	152
Lampiran 19	: Daftar Riwayat Hidup	153

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah ilmu dasar yang sudah menjadi alat untuk mempelajari ilmu-ilmu yang lainnya, hal itu ditandai dengan banyaknya ilmu yang menggunakan konsep-konsep dasar dalam matematika, misalnya dalam ilmu hukum yang sering kali menggunakan teori logika matematika dalam praktiknya untuk penarikan kesimpulan yang sistematis serta cara menentukan negasi atau pengecualian dalam suatu argumen atau premis dan dalam ilmu akuntansi matematika digunakan untuk mengelola data begitupun dalam ilmu lainnya. Keberadaan matematika membantu manusia dalam menghadapi permasalahan yang hadir dalam kehidupan sehari-hari maupun yang bersifat menyeluruh.¹

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang perlu dipelajari di semua tingkat pelatihan di sekolah. Matematika telah dipelajari sejak Taman Kanak-Kanak (TK) hingga pendidikan tinggi karena matematika adalah ilmu yang tersebar luas dan berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan yang pesat yang juga mempengaruhi persaingan dunia yang terus berkembang, maka diharapkan para guru untuk terus melahirkan usia yang mampu bersaing di tingkat publik atau global.

¹ Isrok'atun dkk, *Pembelajaran Matematika dan Sains secara Integrasi melalui Situation Based Learning*. (Sumedang:UPI Sumedang Press,2020), h.1.

Matematika tidak hanya memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan eksakta tetapi juga memiliki bagian utama dalam dunia pendidikan non-eksakta. Sesuai dengan peranannya yang ada dalam semua aspek kehidupan maka matematika merupakan salah satu subjek ilmu yang memerlukan perhatian secara khusus untuk diajarkan karena akan mempengaruhi kualitas generasi bangsa yang akan berperan untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan.

Menyikapi hal tersebut di atas, pemerintah Indonesia menyusun tujuan pendidikan dalam Permendiknas RI nomor 22 tahun 2006 yang menyatakan bahwa siswa dapat memiliki kemampuan:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel dan diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.²

Berdasarkan praktik pengalaman lapangan (PPL) peneliti di sekolah SMP Negeri 8 Banda Aceh pada bulan Februari sampai April 2022, Peneliti mengamati dan wawancara dengan seorang guru matematika, diketahui bahwa pelajaran

² Departemen Pendidikan Nasional, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 22*, (Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional, 2006), h. 346.

matematika di sekolah masih banyak siswa yang kurang paham tentang konsep matematika terutama pada bangun ruang sisi datar khususnya di materi kubus dan balok, karena pada proses pembelajaran masih ada guru yang hanya menggunakan model pembelajaran seperti biasanya yang hanya menggunakan media buku dan papan tulis, sehingga rendahnya minat belajar siswa selama proses pembelajaran dan timbulnya rasa bosan pada siswa selama belajar.³ Hal ini terlihat pada nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) siswa yang masih belum tuntas dari hasil nilai ulangan harian yang telah dilakukan. Adapun KKM di SMP Negeri 8 Banda Aceh yang harus dicapai oleh siswa adalah 68 yang ditentukan sekolah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel data observasi awal di bawah ini:

Tabel 1. 2 Hasil UTS Semester Genap Siswa Kelas VIII-5 SMP Negeri 8 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2021/2022

No	Nama Siswa	Nilai	KKM	No.	Nama Siswa	Nilai	KKM
1.	AA	60	68	17.	MA	55	68
2.	AF	45	68	18.	MN	65	68
3.	AS	50	68	19.	MMR	70	68
4.	BC	70	68	20.	MS	70	68
5.	CA	70	68	21.	PD	65	68
6.	CZ	68	68	22.	RA	70	68
7.	DW	70	68	23.	RS	58	68
8.	DS	40	68	24.	RW	73	68
9.	DA	70	68	25.	SR	72	68
10.	FA	60	68	26.	SM	65	68
11.	HM	25	68	27.	SS	73	68
12.	IA	70	68	28.	TR	50	68
13.	IH	65	68	29.	YA	60	68
14.	MR	60	68	30.	ZH	40	68
15.	MH	58	68	31.	ZA	80	68

³Observasi, SMP Negeri 8 Banda Aceh pada tanggal 24 Februari 2022 di Banda Aceh.

16	MRD	75	68	32	MU	55	68
Jumlah nilai				1.977			
Nilai rata-rata				61,78			
Persentase ketuntasan siswa				43,75%			

Sumber: Hasil UTS Semester Genap di SMP Negeri 8 Banda Aceh

Dari keseluruhan nilai siswa di atas diperoleh rata-rata yaitu 61,78 dengan jumlah siswa yang lewat dari nilai KKM yang telah ditentukan adalah berjumlah 14 siswa dan terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII-5 SMPN 8 Banda Aceh masih tergolong rendah. Berdasarkan fakta-fakta tersebut di atas, maka dapat dilihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa disebabkan oleh faktor-faktor berikut yaitu pertama, siswa mempelajari konsep dan rumus-rumus matematika dengan cara menghafal tanpa memahami maksud, isi dan kegunaannya, kedua penggunaan model pembelajaran yang kurang sesuai dengan materi serta membuat siswa pasif karena guru lebih banyak mengambil peran dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu penerapan model atau penggunaan media pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, sehingga tercipta pembelajaran yang aktif dan tidak membosankan, proses pembelajaran yang dapat melibatkan siswa aktif dalam belajar dan tidak bosan dengan penjelasan guru, yaitu dengan adanya model atau penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar yang dapat digunakan guru dalam penyajian materi. Ada banyak media pembelajaran yang dapat meningkatkan

pemahaman konsep matematis siswa. Namun, penelitian ini peneliti memilih media pembelajaran dengan menggunakan video yang menurut peneliti mampu untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Seiring dengan berkembangnya Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), media pembelajaran sekarang ini kian beragam. Guru harus pintar memilih media yang tepat sehingga memudahkan siswa memahami materi yang disampaikan. Media pendidikan sebagai salah satu sumber belajar yang dapat menyalurkan pesan dan dapat mengatasi kesalahan dalam penafsiran tersebut. Dengan demikian media dapat membantu mempermudah memahami materi yang sulit termasuk memahami konsep abstrak menjadi lebih konkrit. Salah satu alternatif yang digunakan guru untuk membantu siswa dalam memahami materi adalah dengan memanfaatkan multimedia interaktif. Multimedia interaktif merupakan gabungan gambar, video, animasi dan suara dalam suatu perangkat lunak (*Software*) yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi secara langsung. Teknologi multimedia yang menghubungkan beberapa media ini diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah dalam proses belajar mengajar, termasuk kesalahan dalam memahami konsep matematika.⁴

Multimedia interaktif dapat memberikan pemahaman konsep dengan tampilan yang lebih menarik dan memikat karena adanya perpaduan dari gambar, dan suara yang menarik sehingga membuat proses pembelajaran di kelas menjadi tidak membosankan. Hal ini sesuai dengan teori kognitif pembelajaran multimedia bahwa

⁴Arief S Sadiman, dkk, *Media Pendidikan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Press, 2010), hlm. 14.

presentasi multimedia dapat menghasilkan pemahaman pembelajaran yang lebih dari pada presentasi yang disajikan dalam satu format. Bentuk disini berarti menyajikan materi dalam kata-kata atau gambar saja.

Video pembelajaran adalah rekaman gambar hidup bertujuan untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga siswa memperoleh tujuan pembelajaran. Video pembelajaran yang direncanakan secara luar biasa dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang menarik. Media dengan video pada umumnya akan lebih jelas dan mudah untuk mengingat dan memahami pembelajaran karena menggunakan lebih dari satu macam indera. Video bisa dikatakan berhasil ketika mereka termasuk dalam klasifikasi baik atau sangat baik.⁵

Dalam menampilkan materi kubus dan balok, perlu menggunakan media pembelajaran karena memudahkan siswa dalam memahami konsep, khususnya konsep bangun ruang berdasarkan gambar berdimensi 3 dan lebih mudah dilihat melalui via video, sehingga gambar terlihat jelas. Hal ini bertujuan agar pembelajaran lebih efektif dan efisien, serta lebih bervariasi sehingga adanya daya ketertarikan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran.

Cheppy Riyana mengungkapkan bahwa media video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran yang baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk

⁵ Ario & Asra, Pengembangan Video Pembelajaran Materi Integral Pada Pembelajaran Flipped Classroom (2019). AKSIOMA: *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 20-31. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8il.1709>

membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran.⁶ Umumnya, media dalam proses pembelajaran bermanfaat untuk memperlancar interaksi antara siswa dengan guru sehingga kegiatan pembelajaran akan menjadi efektif dan efisien, serta dapat membangkitkan minat baru, motivasi, rangsangan kegiatan pembelajaran dan psikologis siswa.⁷

Video pembelajaran juga dapat meningkatkan daya kreativitas pada proses penyampaian isi-isi pengajaran supaya lebih berkesan dan mudah. Hal ini sejalan dengan penelitian Kristanto yang menyatakan bahwa penggunaan video pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman materi dan sudah memenuhi kategori “sangat baik” dan layak digunakan dalam pembelajaran.⁸

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Eko Ribawati dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media Video terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa” berdasarkan data hasil belajar siswa ternyata siswa yang memperoleh hasil belajar yang tinggi banyak terdapat di kelas eksperimen yaitu 35 siswa (87,5%), sedangkan di kelas kontrol hanya 22 siswa (55%). Begitu pula rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar 73 sedangkan kelas kontrol hanya 62. Sehingga dapat

⁶ Cheppy riyana, *Pedoman Pengembangan Media Video*, P3AI UPI, Jakarta, 2007

⁷ Falahudin, I. (2014) Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaishwara*,1(4), 104-117.

⁸ A. Kristanto, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, (Yogyakarta: Gava Media, 2018), h. 56.

disimpulkan bahwa adanya pengaruh penggunaan media video terhadap hasil belajar siswa di SMP Negeri 2 Tempeh.⁹

Berdasarkan dasar uraian di atas yang telah disampaikan, maka peneliti akan mengambil sebuah judul **“Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Kubus dan Balok di SMP/ MTs”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang masalah sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh penggunaan video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi kubus dan balok di SMP/MTs?”.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan video pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi kubus dan balok di SMP/MTs.

D. Manfaat Penelitian

Sebuah penelitian yang dilakukan pasti mempunyai tujuan sehingga bisa memberi manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis:

⁹ Eko Ribawati, “Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Candrasangkala* Vol. 1- Nomor 1 (November 2015), h. 34.

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sambungan ilmu bagi sekolah sebagai acuan yang dapat dijadikan sebagai pedoman dalam kegiatan belajar mengajar dan menjadikan salah satu alternatif untuk meningkat pemahaman matematika siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran.

2. Untuk Praktis

- a. Untuk siswa: Terciptanya proses pembelajaran yang menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan aktivitas, kreativitas, hasil belajar dan ketuntasan belajar bagi siswa serta membantu untuk meningkatkan pemahaman siswa untuk pembelajaran matematika.
- b. Bagi pendidik: Sebagai pedoman untuk melaksanakan pembelajaran dan dapat mengoptimalkan penggunaan media dalam pembelajaran matematika serta meningkatkan kualitas guru dalam merancang media pembelajaran dengan model pembelajaran sesuai dengan materi yang diajarkan.
- c. Bagi sekolah: Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk menerapkan media pembelajaran yang dianggap efektif dan efisien.

- d. Bagi Peneliti: Menambah wawasan peneliti mengenai pengembangan media pembelajaran matematika yang berbasis aplikasi teknologi dan pengalaman tentang penelitian matematika

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi keberagaman pemahaman terhadap masalah dan istilah penting, maka diperlukan pendefinisian istilah atau variabel yang terdapat pada penelitian ini:

1. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang/benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang.¹⁰ Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan pengaruh adalah adanya daya yang timbul atau perubahan karena adanya penggunaan video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.

2. Peningkatan

Peningkatan merupakan suatu upaya yang dilakukan guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa, pembelajaran dikatakan meningkat apabila adanya suatu perubahan dalam proses pembelajaran, hasil pembelajaran dan kualitas pembelajaran mengalami perubahan secara berkualitas. Untuk dapat dikatakan pembelajaran itu berhasil, maka setiap guru dan siswa sebaik saling berinteraksi

¹⁰ Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Nasional, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Jakarta: Balai Pustaka, 1996, h. 747.

dengan baik. Guru sebagai pendidik selalu berusaha memberi yang terbaik untuk siswanya. Tentunya dengan macam metode dan strategi pembelajaran yang diterapkan dan sebagai siswa sebaiknya selalu bersemangat dalam pembelajaran.¹¹ Sedangkan peningkatan yang peneliti maksud dari judul penelitian ini memiliki arti yaitu usaha untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa menjadi lebih baik dari pada sebelumnya dengan cara menggunakan media video pembelajaran.

3. Pemahaman Konsep

Pemahaman adalah kemampuan untuk menangkap arti materi pembelajaran berupa kata, angka, menjelaskan sebab akibat.¹² Pemahaman konsep yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan seseorang dalam memahami apa yang sudah dipelajari yang ditandai dengan mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk yang lebih sederhana dan mudah dimengerti.

4. Video Pembelajaran

Video pembelajaran adalah sebuah media pembelajaran yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip dan prosedur untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran. Video pembelajaran yang peneliti maksud adalah dua video yang diambil dari akun *youtube* solusi matematika dan matematika spekta, video yang

¹¹ W. J. S. Purwodarminto, *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta : Pustaka Sinar Harapan, 2004), h. 54.

¹² Mas'ud Zein & Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), h. 17.

dijadikan sebagai acuan pada saat pembelajaran ini adalah video yang materinya bangun ruang sisi datar terutama pada materi kubus dan balok. Berikut dua link video pembelajaran yang pertama <https://youtu.be/DeBTf252Iqk> dan yang kedua https://youtu.be/1XOvoj0_DDs.

5. Materi Kubus dan Balok

Materi kubus dan balok merupakan salah satu yang diajarkan di SMP/MTs kelas VIII pada Semester Genap yang menyinggung tentang rencana pendidikan pada Kurikulum 2013. Kompetensi Dasar (KD) adalah:

KD 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).

KD 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

Namun yang menjadi fokus materi dalam penelitian ini adalah pada indikator pencapaian kompetensi 3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus, 3.9.3 Menentukan volume kubus, 3.9.4 Menentukan luas permukaan balok dan 3.9.5 Menentukan Volume balok.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah suatu usaha untuk mengkoordinir suatu iklim yang bernuansa agar rencana pembelajaran dapat berkembang dan berkreasi sebaik yang diharapkan. Belajar adalah suatu proses interaksi yang bermanfaat antara pendidik dan siswa dan siswa dengan siswa, dalam perbedaan yang tetap dalam sikap dan cara pandang, itu akan menjadi kecenderungan bagi siswa yang bersangkutan. Pendidik bertindak sebagai komunikator sedangkan siswa adalah penerima data, bahan korespondensi berisi data sebagai informasi.

Pembelajaran juga dapat dicirikan sebagai salah satu latihan utama dalam siklus pembelajaran di sekolah. Pada dasarnya belajar adalah tindakan yang diatur yang memungkinkan seorang individu untuk belajar dengan baik untuk mencapai tujuan belajarnya.¹ Jadi belajar adalah suatu gerakan yang dengan sengaja mengubah keadaan yang berbeda yang ditujukan untuk mencapai suatu tujuan, menjadi tujuan program pendidikan tertentu.² Dari definisi di atas cenderung beralasan bahwa belajar adalah suatu siklus yang diselesaikan untuk menyelesaikan latihan belajar siswa

¹ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2013), h. 5.

² Hidayatullah, *Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, (Jakarta: Thariqi Press, 2008), h. 6.

dengan sukses dan efektif untuk menumbuhkan pandangan siswa. Sehingga diharapkan target pembelajaran yang telah direncanakan dapat tercapai.

Pembelajaran matematika adalah cara berpikir dan bernalar yang digunakan untuk mengatasi suatu permasalahan yang ada. Matematika terdapat kaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan.³ Berdasarkan gambaran tersebut, pembelajaran matematika merupakan sarana komunikasi antara pendidik dan siswa untuk mengembangkan pola pikir siswa dalam mengatasi masalah yang ada.

B. Penggunaan Media Pembelajaran

Media pembelajaran dalam pendidikan merupakan alat untuk membantu siswa berperan aktif dalam pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat dan bahan yang dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran, seperti radio, TV, buku, makalah, majalah dan sebagainya. Seperti yang ditunjukkan oleh Rossi, perangkat, misalnya, radio dan TV digunakan dan dimodifikasi untuk pembelajaran, sehingga mereka media pembelajaran.⁴ Maka dengan demikian bahwa media pembelajaran adalah suatu perangkat bahan atau berbagai macam bagian yang digunakan selama pengalaman yang berkembang terjadi sehingga siswa dapat menyampaikan pesan-pesan yang disampaikan oleh guru dengan cara yang ampuh.

³ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), h. 187.

⁴Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2009) h. 204.

Pemanfaatan media pembelajaran yang sesuai dapat menjadi perantara bagi siswa untuk memahami materi dan bekerja pada hakikat pembelajaran. Beberapa keuntungan penggunaan media pembelajaran adalah menjelaskan pentingnya suatu materi, tidak hanya bersifat verbal, pembelajaran menjadi lebih beragam, dinamis, menarik dan mengalahkan keterbatasan ruang. Media pembelajaran merupakan pendelegasian yang membuat minat siswa terhadap latihan-latihan pembelajaran dan tujuan yang ingin dicapai. Dalam pengalaman pendidikan, pendidik perlu merancang media pembelajaran dengan baik karena media dapat membuat hal-hal unik menjadi konkret, meningkatkan asimilasi dan membantu memahami hal-hal yang menantang untuk dipahami secara verbal. Akibatnya media pembelajaran memainkan peran penting dalam pembelajaran aritmatika.

Keunggulan media pembelajaran menurut para ahli materi Sudjana dan Rivai, mengungkapkan keunggulan media pembelajaran dalam pengalaman pendidikan siswa, khususnya:

- 1) Pembelajaran akan menonjolkan tambahan siswa sehingga dapat menumbuhkan inspirasi belajar.
- 2) Materi pembelajaran akan memiliki makna yang lebih jelas dengan tujuan agar dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan mereka untuk mendominasi dan mencapai tujuan pembelajaran.
- 3) Strategi pembelajaran akan lebih berubah, tidak hanya korespondensi verbal melalui cerita dengan tujuan agar siswa tidak kehabisan tenaga dan siswa kehabisan energi dalam pengalaman pendidikan,

- 4) Siswa dapat melakukan latihan pembelajaran tambahan karena tidak hanya memperhatikan penggambaran instruktur, tetapi juga latihan yang berbeda, misalnya memperhatikan, melakukan, berakting, mengilustrasikan.⁵

Terdapat enam fungsi media yang dijelaskan oleh Rowntree yang dikutip dari sebuah jurnal Kwangsan yaitu:

- 1) Membangkitkan motivasi belajar
- 2) Mengulang apa yang telah dipelajari
- 3) Menyediakan stimulus belajar
- 4) Mengaktifkan respon siswa
- 5) Memberikan umpan balik dengan segera
- 6) Menggalakkan latihan yang serasi.⁶

Menurut Andeson media dapat dibagi menjadi dalam dua kategori, yaitu sebagai alat bantu pembelajaran (*instructional aids*) dan media pembelajaran (*instructional media*).⁷ Alat bantu pembelajaran atau alat membantu guru (pendidik) dalam memperjelas materi (pesan) yang akan disampaikan. Oleh karena itu alat bantu pembelajaran disebut juga alat bantu mengajar (*teaching aids*). Misalnya OHP/OHT, film (*slide*) foto, peta, poster, grafik, grafik, flip chart, modul, alat peraga, video pembelajaran, model benda sebenarnya dan sampai kepada lingkungan belajar yang dimanfaatkan untuk memperjelas pembelajaran. Pada penelitian ini peneliti memilih

⁵Loc.Cit, Ihsana El Khuluqo, Belajar dan Pembelajaran Konsep Dasar, Metode Dan Aplikasi Nilai-Nilai Spiritualitas Dalam Proses Pembelajaran, h. 147.

⁶ M. Miftah, "Fungsi dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa", *Jurnal KWANGSAN* Vol. 1 - Nomor 2(Desember 2013), h. 100.

⁷ Andeson, *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. (Jakarta: Rajawali, 1987), h. 123

menggunakan media yang berupa video pembelajaran yang dijadikan sebagai alat bantu mengajar.

Sangat mungkin media yang paling unik dan ampuh dalam menyampaikan data adalah video. Salah satu ciri video adalah sebagai gambar bergerak yang digabungkan dengan suara. Video merupakan media pembelajaran umum yang memadukan materi visual dan materi auditif. Materi visual membuat siswa siap menangkap pesan pembelajaran melalui representasi (persepsi) dan materi auditif membuat siswa siap menerima pesan melalui pendengaran. Perpaduan kedua materi tersebut diharapkan dapat menghasilkan pembelajaran yang berkualitas. Media umum dapat menjadi metode pilihan untuk meningkatkan pengalaman yang berkembang dan membuat pembelajaran lebih menarik, baik dari segi waktu maupun materi yang disampaikan.

C. Video Pembelajaran

Video merupakan teknologi yang berfungsi untuk menangkap, merekam, memproses dan menata ulang gambar untuk bergerak. Video yang informasinya di simpan menggunakan signal dari video televisi, film atau media non komputer lainnya.⁸ Video merupakan gambaran suatu objek yang bergerak bersama-sama dengan suara alamiah atau suara yang sesuai. Video dapat menyajikan informasi,

⁸ Bambang Eka Purnama, *Konsep Dasar Multimedia*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), h. 87.

memaparkan proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu dan mempengaruhi sikap.⁹

Video pembelajaran merupakan salah satu media yang memiliki unsur audio (suara) dan visual gerak (gambar bergerak). Sebagai media pembelajaran, video berperan sebagai pengantar informasi dari guru kepada siswa. Kemudahan untuk mengulang video (replay) dan cara menyajikan informasi secara terstruktur menjadikan video termasuk salah satu media yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami sebuah konsep.¹⁰ Media video terhadap proses pembelajaran sangat bermanfaat dan cukup memiliki keuntungan dalam proses pembelajaran. Bisa dilihat video mampu menjadikan pengganti terhadap proses pembelajaran yang sulit untuk dilihat dalam kasat mata manusia misalnya yang didasari gambar yang berdimensi 3.

Adanya video pembelajaran dalam praktik yang sulit mampu dipermudah dengan adanya video dengan cara penerapan video ilustrasi. Video dapat dilihat secara berulang-ulang apabila siswa masih belum memahami. Hal ini diharapkan mampu mendorong dan selalu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar dengan menggunakan video pembelajaran.¹¹ Jadi, video pembelajaran merupakan salah satu media yang bisa membantu guru dalam menyampaikan suatu pengajaran. Media

⁹ Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), h. 49.

¹⁰ Hadi, S. Efektivitas Penggunaan Video Sebagai Media Pembelajaran Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran Dan Pendidikan Dasar* (2017), h. 96–102.

¹¹ Arsyad, Azhar “*Media Pembelajaran*” (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), h.53.

video digunakan sebagai bahan bantu dalam menyalurkan ilmu memberi pengalaman baru untuk siswa dan siswa bisa melihat apa adanya secara nyata. Pada penelitian ini akan dibahas lebih rinci tentang media video pembelajaran adalah sebagai berikut:

a. Karakteristik Media Video

Menurut Hujair AH. Sanaky media video pembelajaran memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Gambar bergerak, yang disertasi suara
- 2) Dapat digunakan untuk sekolah jarak jauh
- 3) Memiliki perangkat *slow motion* untuk memperlambat proses atau peristiwa yang berlangsung.¹²

b. Kriteria Video Pembelajaran yang bagus dan berkualitas

- 1) Sesuai dengan tujuan pembelajaran
- 2) Akurat dan terbaru
- 3) Sesuai dengan karakter siswa
- 4) Gambar video jelas
- 5) Suara video jelas
- 6) Penyajian materi sistematis dan lengkap
- 7) Tidak mengandung konten negatif
- 8) Menarik dan memotivasi
- 9) Mudah di akses

¹² Hujair AH.Sanaky, *Media Pembelajaran Interaktif Inovatif*, (Yogyakarta: Kaukaba Dipantara, 2013), h. 116.

c. Tujuan dan Fungsi Media Video Pembelajaran

Tujuan guru menggunakan media video pembelajaran ketika mengajar adalah:

- 1) Menolong siswa untuk mendapatkan mengingat lebih banyak
- 2) Membantu siswa mengerti lebih baik
- 3) Menarik dan memusatkan perhatian siswa
- 4) Mengatasi keterbatasan bahasa.

d. Kelebihan dan Kekurangan Video Pembelajaran

Adapun kelebihan dari penggunaan video pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- 1) Menyajikan objek belajar secara konkret atau pesan pembelajaran realistik, sehingga sangat baik untuk menambah pengalaman belajar
- 2) Media bersifat umum, sehingga memiliki daya tarik tersendiri dan dapat menjadi pemicu atau inspirasi untuk mencari cara belajar.
- 3) Luar biasa untuk mencapai tujuan pembelajaran psikomotor
- 4) Dapat mengurangi imersi pembelajaran, terutama bila dibarengi dengan prosedur pertunjukan dalam pembicaraan dan percakapan tentang masalah yang ditampilkan
- 5) Menambah daya tahan ingat atau retensi tentang objek belajar yang dipelajari pembelajaran
- 6) *Portable* dan mudah didistribusikan.¹³

¹³ Hujair AH.Sanaky, *Media Pembelajaran ...*, h. 123.

Namun demikian, pemanfaatan video pembelajaran ini juga masih memiliki kekurangan, khususnya:

- a) Pengadaannya memerlukan biaya mahal
- b) Tergantung pada energi listrik, sehingga tidak dapat dihidupkan di segala tempat
- c) Sifat komunikasi searah, sehingga tidak dapat memberi peluang untuk terjadinya umpan balik
- d) Mudah tergoda untuk menayangkan kaset VCD yang bersifat hiburan, sehingga suasana pembelajaran akan terganggu.¹⁴

D. Pemahaman Konsep

1. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk memahami, mengungkapkan, menafsirkan dan menerapkan materi yang disajikan secara lebih komprehensif. Pemahaman konsep adalah tingkat yang untuk memahami pentingnya konsep, keadaan dan kenyataan yang diketahui.¹⁵ Pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, teknik atau kebenaran matematika yang terlihat sepenuhnya jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan yang tinggi.

¹⁴ Ibid., 124

¹⁵ Depdiknas, *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP* (Jakarta: Depdiknas, 2003), h. 18.

Selanjutnya, konsep dapat diartikan sebagai ide abstrak yang digolongkan untuk menggolongkan sekumpulan objek.

Pemahaman konsep terbagi menjadi dua jenis pemahaman yang masuk akal, khususnya pemahaman instrumental dan pemahaman irasional. Pemahaman instrumental dapat diartikan sebagai menangkap ide-ide yang terpisah dan hanya mempertahankan resep dalam melakukan estimasi langsung, sedangkan pemahaman normal berisi komposisi atau desain yang dapat digunakan dalam menangani masalah yang lebih luas. Sebuah pemikiran, realitas atau metodologi numerik harus terlihat, jika dilihat dari kecepatan asosiasi organisasi.¹⁶

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) untuk mencapai pemahaman yang bermakna, pembelajaran matematika harus ditujukan untuk menciptakan kemampuan koneksi matematika antara pemikiran yang berbeda, memahami bagaimana ide-ide matematika terhubung satu sama lain sehingga membangun pemahaman yang luas dan harus diarahkan untuk menggunakan matematika dalam konteks di luar matematika.¹⁷

Dari penjelasan diatas bahwa memahami pemahaman konsep adalah salah satu kemampuan atau keterampilan matematika yang ingin dicapai pada saat belajar matematika dengan menunjukkan pemahaman konsep yang dipelajarinya,

¹⁶Sumarmo, *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa SMA Dikaitkan dengan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar. Disertasi pada Pascasarjana* (IKIP Bandung: tidak diterbitkan 1987), h. 24.

¹⁷ National Council of Teachers of Mathematics, *Principles and Standards for School Mathematics*. (Reston, VA: NCTM, 2000)

menjelaskan karakteristik atau konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

2. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Salah satu kemampuan penting dalam matematika yang dimiliki siswa adalah pemahaman konsep (*conceptual understanding*). Untuk mengukur kemampuan memahami konsep matematika, diperlukan instrumen perkiraan (indikator), hal tersebut sangat penting dan dapat digunakan sebagai aturan yang pas dan tepat. Indikator yang sesuai yaitu indikator dari berbagai macam sumber yang jelas, terdiri dari:

- a) Paul Eggen dan Don Kauchak, pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk memahami konsep, operasi dan hubungan dalam matematika dapat diukur dengan empat cara, yaitu:
 - 1) Mendefinisikan konsep
 - 2) Mengidentifikasi karakteristik konsep
 - 3) Menghubungkan konsep dengan konsep-konsep lain
 - 4) Mengidentifikasi atau memberikan contoh dari konsep yang belum pernah dijumpai sebelumnya.¹⁸
- b) Departemen pendidikan nasional 2004 merinci kemampuan pemahaman konsep sebagai berikut:
 - 1) Menyatakan ulang konsep
 - 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
 - 3) Memberikan contoh dan non contoh dari konsep.

¹⁸Eggen, Paul dan Don Kauchak, *Strategi dan Model Pembelajaran* (Jakarta: Indeks, 2012), h. 24.

- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah matematis.¹⁹

c) Indikator pemahaman konsep menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, yaitu:

- 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- 3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep,
- 4) Menerapkan konsep secara logis,
- 5) Memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari,
- 6) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya),
- 7) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika,
- 8) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.²⁰

Berdasarkan beberapa uraian pendapat para ahli mengenai indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator departemen pendidikan nasional 2004. Alasan memilih indikator ini karena mencakup sebagian besar indikator menurut pendapat para ahli yang lain. Berdasarkan petunjuk-petunjuk rencana pendidikan 2004 dipilih kembali menjadi 5 indikator, karena disesuaikan dengan materi yang akan dikaji, khususnya materi

¹⁹Ayu Meisiana, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Strategi belajar *Preview Question Read Reflect Recite* (PQ4R) pada Siswa SMP", *Skripsi* (Banda Aceh: Uin-Ar-raniry, 2022), h. 14.

²⁰Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014. h.326.

kubus dan balok, dalam membuat soal yang dirancang untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep sesuai dengan tingkat kemampuan siswa SMP kelas VIII. Adapun indikator pemahaman konsep matematis sebagai berikut:

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Menyatakan ulang sebuah konsep merupakan pada saat siswa sedang belajar tentang kubus dan balok maka siswa mampu menyatakan ulang tentang pengertian, rumus kubus dan balok.

Contoh: Apakah yang dimaksud dengan kubus dan balok?

Jawab:

Kubus merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang persegi yang kongruen berbentuk persegi.

Balok yaitu bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk sepasang persegi atau persegi panjang.

2. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.

Siswa dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikan seperti yang ditunjukkan oleh sifat-sifat/komponen secara akurat atau siswa dapat mengenali mana yang tergabung dari sifat-sifat kubus dan balok.

Contoh: Jelaskan ciri-ciri yang dimiliki kubus dan balok?

Ciri-ciri kubus:

- Kubus memiliki enam sisi berbentuk persegi,

- Semua sisi dari bangun kubus memiliki ukuran serta dimensi yang sama,
- Semua sudut bidang kubus membentuk garis bidang 90 derajat,
- Setiap sisi garis bangun kubus berhadapan dengan empat sisi lainnya dan sama besarnya,
- Kubus memiliki 12 rusuk yang sama panjang,
- Kubus memiliki 12 diagonal sisi/diagonal bidang,
- Kubus memiliki 4 diagonal ruang,
- Kubus memiliki 6 buah bidang diagonal berbentuk persegi panjang.

Ciri-ciri balok:

- Memiliki 6 sisi, 4 sisi berbentuk persegi panjang dan 2 sisi berbentuk kotak dan sejajar
- Memiliki 12 rusuk, dengan 8 pasang rusuk yang sama panjang
- Memiliki 8 sudut
- Memiliki 12 garis diagonal bidang/sisi, 4 garis diagonal ruang
- Memiliki 6 bidang diagonal

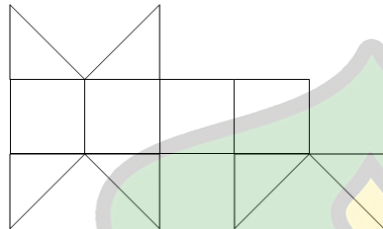
3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep

Memberi contoh dan bukan contoh dari pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang dapat membedakan bila diberikan bermacam-macam bentuk jaring-jaring maka siswa dapat menunjukkan mana yang merupakan jaring-jaring kubus dan balok.

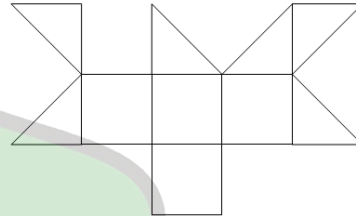
Contoh:

a. Manakah yang termasuk jaring-jaring kubus diantara gambar berikut?

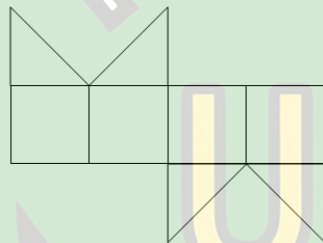
a.



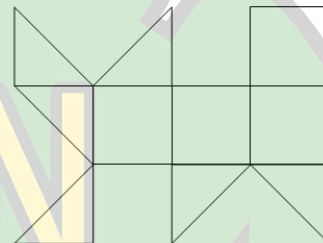
b.



c.



d.



Jawab:

Yang merupakan jaring-jaring kubus adalah c sedangkan a, b dan d bukan merupakan jaring-jaring dari sebuah kubus.

b. Berikut ini yang merupakan jaring-jaring balok adalah ?

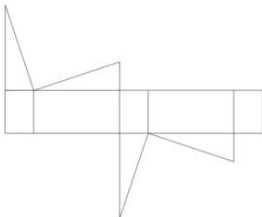
a.



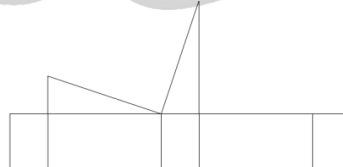
b.



c.



d.



Jawab:

Yang merupakan jaring-jaring balok adalah a sedangkan b, c dan d bukan merupakan jaring-jaring dari sebuah balok.

4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

Menyajikan konsep dalam berbagai jenis representasi matematika adalah kemampuan siswa untuk menggambar atau membuat grafik dan membuat artikulasi numerik, bila siswa diberikan pertanyaan, misalnya: suatu balok ABCD.EFGH berukuran panjang 9 cm, lebar 3 cm dan tinggi 3 cm, berapa luas bidang BDHF. Maka siswa mampu menyajikan konsep balok dalam gambar terlebih dahulu, setelah itu menghitung luas bidang BDHF secara berurutan.

Contoh:

- a. Luas alas sebuah kotak kue yang berbentuk kubus adalah 256 cm^2 . Berapakah volume kotak kue tersebut?

Penyelesaian :

$$\text{Diketahui : } L = 256 \text{ cm}^2$$

Ditanyakan : Volume kotak kue?

$$\text{Jawab: } V = S \times S \times S$$

$$S = \sqrt{\text{luas sisi}} = \sqrt{256} = 16 \text{ cm}$$

$$V = 16 \text{ cm} \times 16 \text{ cm} \times 16 \text{ cm}$$

$$= 256 \text{ cm}^2 \times 16 \text{ cm}$$

$$= 4.096 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume kotak kue tersebut adalah 4.096 cm^3 .

- b. Sebuah kolam ikan berbentuk balok dengan panjang 9 m, lebar 3 m dan dalam 3 m. Banyak air maksimal yang bisa ditampung dalam sebuah kolam ikan tersebut adalah?

Penyelesaian:

Diketahui : $p = 9 \text{ m}$, $l = 3 \text{ m}$, $t = \text{dalam kolam} = 3 \text{ m}$

Ditanyakan : banyak air maksimal = volume ?

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

$$V = 9 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 3 \text{ m}$$

$$= 27 \text{ m}^2 \times 3 \text{ m}$$

$$= 81 \text{ m}^3$$

Jadi, banyak air maksimal yang dapat ditampung adalah 81 m^3 .

5. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah

Menerapkan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah adalah siswa dapat menggunakan konsep serta prosedur yang tepat dalam menyelesaikan masalah. Misalnya, siswa dapat menyelesaikan dalam menyelesaikan soal pada materi kubus dan balok sesuai dengan prosedurnya.

Contoh:

- a. Diketahui luas permukaan sebuah kotak berbentuk kubus 96 cm^2 . Hitunglah volume kotak tersebut?

Penyelesaian:

Untuk menjawab soal ini siswa harus menguasai konsep luas permukaan kubus, terlebih dahulu mencari panjang rusuk kubus dengan menggunakan rumus luas permukaan kubus yaitu:

$$L = 6S^2$$

$$S = \sqrt{\frac{L}{6}} = \sqrt{\frac{96 \text{ cm}^2}{6}} = \sqrt{16 \text{ cm}^2} = 4 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} V &= 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \\ &= 16 \text{ cm}^2 \times 4 \text{ cm} \\ &= 64 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume kubus tersebut adalah 64 cm^3 .

- b. Sebuah bak mandi berukuran $100 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$, diisi dengan air hingga penuh. Ternyata bak itu bocor sehingga tingginya tinggal 35 cm .
Volume air yang hilang adalah?

Penyelesaian:

Diketahui: ukuran bak mandi : $100 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$

tinggi bak mandi setelah bocor : 35 cm

Ditanyakan: Volume air yang hilang?

Jawab: $V = p \times l \times (t \text{ awal} - t \text{ akhir})$

$$= 100 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \times (50 \text{ cm} - 35 \text{ cm})$$

$$= 6000 \text{ cm}^2 \times 15 \text{ cm}$$

$$= 90.000 \text{ cm}^3$$

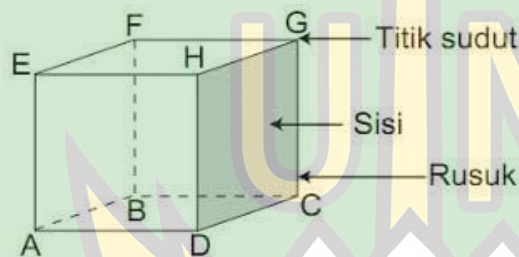
jadi, volume air yang hilang adalah 90.000 cm^3 .

E. Kajian Materi Kubus dan Balok

1. Kubus

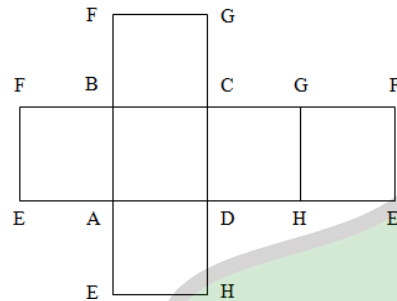
Kubus merupakan bangun ruang yang terdiri dari 6 persegi yang kongruen (sama) sedangkan balok merupakan bangun ruang yang terdiri dari persegi ataupun persegi panjang. Bangun tersebut sama panjang dengan di hadapannya.

- a. Luas permukaan kubus



Gambar 2.1 Kubus

Pada gambar di atas terdapat kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk “s”. Seperti diketahui, pada kubus terdapat 6 buah sisi/bidang yang semuanya berbentuk persegi. Bidang yang dimaksud seperti yang ada pada gambar di atas adalah bidang ABCD (bawah), EFGH (atas), DCGH (kanan), ABFE (kiri), BCGF (belakang) dan ADHE (depan). Dapat dilihat dengan jelas pada jaring-jaring kubus berikut :



Gambar 2. 2 Jaring-jaring kubus

Kemudian, kita dapat mengetahui bahwa luas permukaan kubus (L.ABCD.EFGH) adalah jumlah luas seluruh bidang pada kubus. Dapat diuraikan sebagai berikut.

$$L. ABCD. EFGH = L. ABCD + L. BCGF + L. ADHE + L. ABFE + L. DCGH + L. EFGHB$$

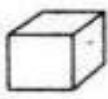
$$L. ABCD. EFGH = (s \times s) + (s \times s) + (s \times s) + (s \times s) + (s \times s) + (s \times s)$$

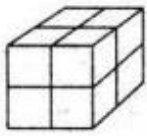
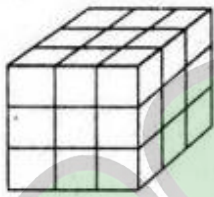
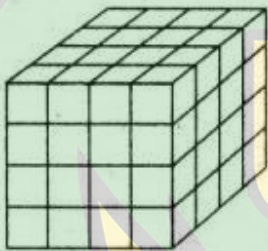
$$L. ABCD. EFGH = 6(s \times s) = 6s^2$$

Jadi, luas permukaan kubus dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= \text{Luas jaring-jaring kubus} \\ &= 6 \times s^2 \end{aligned}$$

b. Volume kubus

No	Bentuk Kubus	Banyak Lapis	Volume (V)	Ukuran sisi (S)	$S \times S \times S$
1		1	1	1	1

2		2	8	2	$2 \times 2 \times 2$
3		3	27	3	$3 \times 3 \times 3$
4		4	64	4	$4 \times 4 \times 4$
		10	1000	10	$10 \times 10 \times 10$

Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa kubus adalah $V = S \times S \times S$

Jadi, volume kubus dapat dinyatakan sebagai berikut:

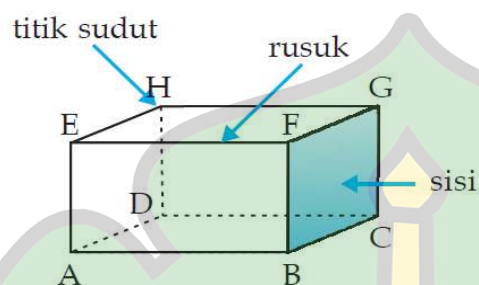
$$\text{Volume kubus} = s^3$$

Dengan S merupakan sisi atau rusuk kubus

2. Balok

Balok adalah bangun ruang yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling sedikit satu pasang di antaranya berukuran

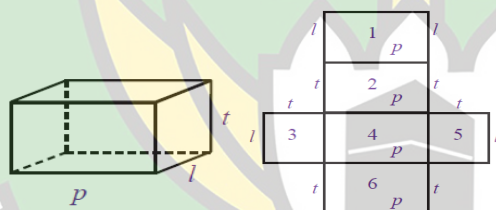
berbeda. Balok memiliki rusuk-rusuk yang terdiri atas panjang, lebar, dan tinggi.²¹



Gambar 2.3 Balok

- a. Luas permukaan balok

Perhatikan gambar berikut.



Gambar 2.4 Balok dan Jaring-jaring Balok

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= \text{luas persegi panjang 1} + \text{luas persegi panjang 2} + \\
 &\text{luas persegi panjang 3} + \text{luas persegi panjang 4} + \text{luas persegi panjang 5} + \\
 &\text{luas Persegi panjang 6} \\
 &= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) + (p \times t) \\
 &= (p \times l) + (p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t) + (p \times t) \\
 &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t)
 \end{aligned}$$

²¹ Suah Sembiring, Ghany Akhmad, "Ayo Belajar Matematika (Untuk Siswa SD/MI Kelas V),(Bandung: Yrama Widya, 2018), h. 135.

$$= 2(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)$$

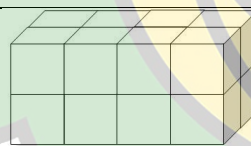
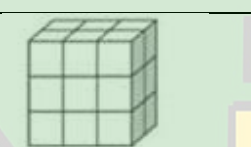
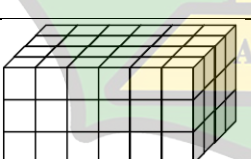
$$= 2(pl + lt + pt)$$

Jadi, luas permukaan balok adalah dapat dinyatakan dengan rumus sebagai

berikut:

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(pl + lt + pt)$$

b. Volume balok

No	Gambar Balok	Panjang (p)	Lebar (l)	Tinggi (t)	Banyak kubus satuan	$p \times l \times t$
1		4	1	1	4	$4 \times 1 \times 1$
2		4	2	2	16	$4 \times 2 \times 2$
3		3	2	3	18	$3 \times 2 \times 3$
4		6	4	3	72	$6 \times 4 \times 3$

Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa volume balok adalah

$$V = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Volume balok} = p \times l \times t$$

F. Langkah-langkah Penggunaan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Kubus dan Balok

Peneliti bertindak sebagai guru yang menerapkan pembelajaran menggunakan video pembelajaran. Rencana dari penelitian ini akan melaksanakan selama 4 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama diberikan soal *pretest* untuk mengetahui berapa skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan indikator pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan pertemuan kedua menggunakan video pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Langkah-langkah penggunaan video pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Kubus dan Balok

Langkah-langkah	Deskripsi Pembelajaran
Memberikan informasi	• Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran
Sajian Materi	• Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa • Guru menampilkan video pembelajaran tentang menentukan luas permukaan kubus dan balok • Siswa diminta untuk mengamati tayangan video menentukan luas permukaan kubus dan balok. • Guru mendorong siswa untuk bertanya apabila ada yang kurang dimengerti • Siswa diminta mencatat materi yang ditampilkan dalam video pembelajaran
Pengajuan Masalah	• Guru memberikan soal LKPD satu yang berhubungan dengan menentukan luas permukaan kubus dan balok

Pemecahan Masalah	• Setiap kelompok dapat menyelesaikan soal yang berhubungan dengan menentukan luas permukaan kubus dan balok • Guru membimbing kelompok yang kesulitan dalam menyelesaikan soal yang terdapat di LKPD satu • Guru membimbing kelompok yang kesulitan dalam menyelesaikan soal yang terdapat di LKPD satu • Guru memilih beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah dikerjakan
Evaluasi	• Guru mengevaluasi hasil diskusi dan jawaban siswa pada masing-masing kelompok • Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang telah mengerjakan dengan baik

Sumber: Adaptasi dari Adela Mayanti.²²

Untuk pertemuan ketiga sama saja, yang membedakannya adalah sub bab yang terdapat pada materi kubus dan balok, kemudian pada pertemuan keempat guru memberikan soal *posttest* untuk mengetahui adakah peningkatan skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan indikator pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar.

Media video pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah video pembelajaran yang diambil dari akun *youtube* solusi matematika dan matematika spekta, berupa adanya penjelasan materi yaitu cara menemukan rumus, volume dan contoh soal dari kubus dan balok. Adapun media video pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Bangun ruang sisi datar menentukan luas permukaan kubus dan balok

<https://youtu.be/DeBTf252Iqk>

²²Adela Mayanti, Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Muaro Jambi. *Skripsi*. (Jambi, 2021),h.32-33.

2. Bangun ruang sisi datar menentukan volume kubus dan balok

https://youtu.be/1XOvoj0_DDs

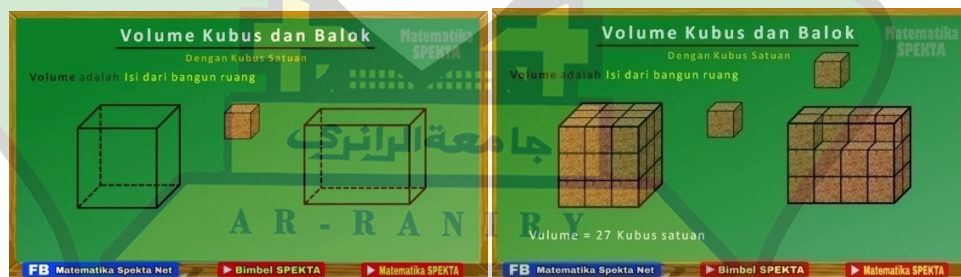
Adapun gambar pembahasan dalam media video pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Adanya penjelasan tentang luas permukaan dan rumus dari setiap bangun ruang sisi datar yaitu kubus dan balok.



Gambar 2.5 Luas Permukaan, Rumus Kubus dan Balok

2. Adanya penjelasan tentang volume dari setiap bangun ruang sisi datar yaitu kubus dan balok.



Gambar 2.6 Pembahasan volume dalam Media Video Pembelajaran

3. Dan adanya penjelasan contoh soal dari setiap bangun ruang sisi datar yaitu kubus dan balok

Contoh soal bentuk tabel

NO	S	LP
1	4 cm	96 cm ²
2	3 cm	54 cm ²
3		216 cm ²

LP= Luas Permukaan
S = sisi

$LP = 6 \times s \times s \text{ atau } 6 \times s^2$
 $S = \sqrt{(LP : 6)}$

pembahasan

1. $LP = 6 \times 4 \times 4 = 96$
2. $S = \sqrt{(54 : 6)} = \sqrt{9} = 3$
3. $S = \sqrt{(216 : 6)} = \sqrt{36} = 6$

Volume Kubus dan Balok
Dengan Kubus Satuan

$p = 5$
 $l = 5$
 $t = 5$

Kubus, $r = 5$

Volume = $r \times r \times r$
 $= 5 \times 5 \times 5$
 $= 125 \text{ kubus satuan}$

Gambar 2.7 Pembahasan Contoh Soal dalam Media Video Pembelajaran

G. Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dan dapat dijadikan landasan awal dalam pelaksanaan penelitian ini, penelitian yang relevan tersebut diantaranya adalah:

1. Penelitian Lina Novita, dkk. Judulnya “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video terhadap Hasil Belajar Siswa SD”. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tipe *quasi eksperimen desain* dua grup di Sekolah Dasar Negeri Babakan 01. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV A IV B Sekolah Dasar Babakan 01 Kabupaten Bogor yang terdiri dari 65 siswa, penelitian ini dilakukan pada tahun pelajaran 2019/2020. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media umum media pembelajaran video terhadap hasil belajar subtema 1 dari keragaman budaya negaraku. Hal ini terlihat dari nilai N-Gain pada kelompok kelas eksperimen sebesar 76, sedangkan kelompok kelas kontrol mendapatkan nilai N-Gain sebesar 68. Ketuntasan hasil belajar yang diperoleh kelompok eksperimen sebesar 85% sedangkan pada kelompok kelas kontrol sebesar 75%. Serta hasil pengujian hipotesis bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima karena

$t_{hitung}(2,541) > t_{tabel}(1,998)$. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa penelitian memiliki pengaruh positif dan signifikan antara penggunaan media pembelajaran *audio visual* video terhadap hasil belajar subtema 1 keberagaman budaya bangsa.²³

2. Penelitian Eko Ribawati berjudul “Pengaruh Penggunaan Media Video terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa”. Tinjauan ini menggunakan metode eksperimen tipe *Posttest-only control group design*. Informasi yang diambil sebagai inspirasi dan hasil belajar siswa ke atas dari 80 contoh siswa yang terdapat pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu, diperlukan berbagai perangkat (instrumen) informasi melalui survei inspirasi belajar dan tes hasil belajar siswa. Dilihat dari informasi inspirasi belajar, kebetulan banyak siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi di kelas eksperimen, tepatnya 35 siswa (87,5%), sedangkan di kelas kontrol (32,5). Demikian pula, inspirasi belajar khas kelas uji coba mencapai 75, sedangkan kelas kontrol hanya 61,23. Selain itu, hasil uji-t menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($t_{hitung} = 5,997 > t_{tabel} = 1,6905$) pada taraf kritis 5%. Konsekuensi dari uji t ini menyebabkan spekulasi elektif diakui dan spekulasi terukur ditolak. Selanjutnya ditarik kesimpulan “Ada pengaruh penggunaan media video terhadap motivasi belajar siswa pada pembelajaran di SMP Negeri 2 Tempeh Lumajang.”²⁴

²³ L. Novita, E. Sukmanasa, dan M. Yudistira Pratama, “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video terhadap Hasil Belajar Siswa SD,” *Journal of Primary Education* Vol. 3 – nomor 2 (2019): 64-72

²⁴ Eko Ribawati, “Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Candrasangkala* Vol. 1- Nomor 1 (November 2015), h. 34.

3. Surur Rofilah dan Ayu Tsurayya yang berjudul “Pengembangan Video Pembelajaran Materi Kubus dan Balok untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik”. Menjelaskan bahwa siswa di Indonesia mengalami kesulitan dalam memahami suatu konsep, penerapan konsep, dan keterampilan dalam mengerjakan soal pada kubus dan balok. Untuk mempermudah siswa dalam memahami suatu konsep, perlu menggunakan suatu media pembelajaran. Salah satunya menggunakan video pembelajaran. jenis penelitian yang digunakan yaitu R&D (*Research and Development*) atau penelitian pengembangan. Produk yang sudah dikembangkan dalam penelitian ini yaitu video pembelajaran materi kubus dan balok. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran materi kubus dan balok efektif digunakan sebagai media pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa karena efektivitas video pembelajaran materi kubus dan balok dalam uji coba kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 87% berkategori baik. Sedangkan dalam uji coba kelompok besar memperoleh persentase 50% sebelum menggunakan video pembelajaran dan 78% setelah menggunakan video pembelajaran.²⁵

Tabel 2. 2 Perbedaan Penelitian Relevan

No.	Judul Skripsi	Persamaan	Perbedaan
1.	Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video terhadap Hasil Belajar Siswa SD	Dalam penelitian ini sama-sama menggunakan media video pembelajaran	- Variabel terikat beda meningkatkan pemahaman konsep - Tingkatan sekolah

²⁵Surur Rofilah and Ayu Tsurayya, “Pengembangan Video Pembelajaran Materi Kubus Dan Balok Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 (2021): 2438–2451.

		• Penelitian yang kuantitatif	dan tempat yang diteliti
2.	Pengaruh Penggunaan Media Video terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa	• Menggunakan media pembelajaran yang sama • Penelitian yang kuantitatif	• Variabel terikat beda meningkatkan pemahaman konsep • Mata pelajaran yang berbeda pada penelitian sebelumnya pelajaran IPS sedangkan dalam penelitian ini pelajaran matematika • Tempat sekolah yang diteliti
3.	Pengembangan Video Pembelajaran Materi Kubus dan Balok untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik	• Variabel terikat sama, meningkatkan pemahaman konsep • Materi yang diteliti	• penelitian sebelumnya pengembangan video sedangkan penelitian menggunakan video • tempat sekolah yang diteliti

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban yang sifatnya sementara terhadap masalah dalam penelitian, sampai terbukti yang ditunjukkan melalui informasi yang dikumpulkan. Berdasarkan kajian teori dan penelitian yang relevan maka yang menjadi hipotesis pada penelitian ini adalah: Terdapat pengaruh penggunaan video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi kubus dan balok di SMP/MTs.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian meliputi teknik penelitian dan pengumpulan data. Metode merupakan cara yang dipakai untuk meneliti dan mengungkapkan suatu masalah. Untuk mempermudah suatu penelitian, maka penetapan metode penelitian yang sangat tepat berpengaruh terhadap valid tidaknya hasil dari suatu penelitian. Adapun pendekatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif, karena penelitian ini menggunakan data berupa angka dan dianalisis menggunakan statistik.¹ Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen yaitu untuk mencari hubungan sebab akibat, antara perbedaan dan pengaruh yang terjadi pada kelompok eksperimen.²

Jenis eksperimen yang digunakan adalah dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode pre-eksperimen (*Pre-Eksperimen Design*) dengan desain penelitian yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest design* yaitu yang melibatkan satu kelas. Dalam penelitian ini hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 14.

²Yatim Riyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif*, (Surabaya: Unesa University, 2007), h. 121.

(*treatment*). Rancangan *one group pretest-posttest design* ini terdiri atas satu kelompok yang telah ditentukan. Di dalam rancangan ini dilakukan tes sebanyak dua kali, yaitu sebelum diberi perlakuan disebut *pretest* dan sesudah perlakuan disebut *posttest*. Adapun bentuk desain penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian

$$O_1 \times O_2$$

Sumber: *one-group pretest-posttest design*.³

Keterangan:

O_1 = Tes awal (*pretest*)

O_2 = Tes akhir (*posttest*)

X = Perlakuan dengan menggunakan video pembelajaran

Model eksperimen ini melalui tiga langkah yaitu:

1. Memberikan *pretest* untuk mengukur variabel terikat (pemahaman konsep) sebelum menggunakan video pembelajaran.
2. Memberikan perlakuan kepada kelas subjek penelitian dengan menerapkan pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran.
3. Memberikan *posttest* untuk mengukur variabel terikat setelah perlakuan dilakukan.

³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 75.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi atau universal adalah keseluruhan objek yang diteliti baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi.⁴ Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu.⁵ Populasi penelitian adalah keseluruhan unit analisis, yaitu objek yang akan diteliti. Sampel penelitian adalah suatu bagian dari populasi yang akan diteliti dan yang dianggap dapat menggambarkan populasinya.⁶ Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 8 Banda Aceh.

Sedangkan sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data dari yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁷ Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel satu kelas. Adapun teknik yang peneliti gunakan dalam pengambilan sampel adalah *sampling purposive* artinya teknik penentuan sampel dengan pertimbangan atau tujuan tertentu yang akan diteliti.⁸ Peneliti mempertimbangkan pengambilan sampel ini berdasarkan saran dari guru mata

⁴Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan, I* (Jakarta: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h. 215.

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: ALFABETA, 2016), h. 117.

⁶Dr. Irawan Soehartono, *Metode Penelitian Sosial* (Suatu teknik Penelitian Bidang Kesejahteraan Sosial dan Ilmu Sosial Lainnya). (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), h. 57.

⁷Ibid..., h. 215.

⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 117.

pelajaran matematika di sekolah tersebut mengenai kelas yang hasil belajar matematikanya rendah. Oleh karena itu, sampel yang peneliti pilih dalam penelitian ini adalah kelas VIII-4.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah perangkat yang digunakan dalam mencari sebuah jawaban dalam suatu penelitian, yang terdiri atas perangkat pembelajaran (RPP dan LKPD) dan instrumen pengumpulan data. Instrumen pengumpulan data terdiri atas tes hasil belajar berupa *pretest* dan *posttest*. Dimana masing-masing akan digunakan untuk mengumpulkan data sebagai dasar untuk menjawab pertanyaan peneliti. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah kumpulan sumber belajar yang digunakan untuk membantu proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), buku paket dan soal tes.

Salah satu perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan kelengkapan yang digunakan di kelas eksperimen dikembangkan oleh peneliti sendiri kemudian divalidasi oleh dosen pembimbing dan satu orang dosen lainnya.

2. Lembar Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Lembar soal tes digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah menggunakan media video pembelajaran pada materi kubus dan balok. Soal tes diberikan dalam bentuk soal essay atau uraian sebelum pembelajaran dimulai (*pretest*) dan sesudah menggunakan media video pembelajaran pada pertemuan terakhir (*posttest*)

a. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi instrumen merupakan suatu pedoman peneliti membuat butir-butir pernyataan yang akan diberikan kepada subjek penelitian. Adapun kisi-kisi pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Pemahaman Konsep Matematis

Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Butir Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal
Menyatakan ulang suatu konsep	1	1	Uraian
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu	1	2	Uraian
Memberi contoh dan non contoh dari konsep	1	3	Uraian
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	1	4	Uraian
Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah	1	5	Uraian

b. Rubrik Penskoran

Seperti yang akan dilihat Madjid, Rubrik adalah alat penilaian yang dengan tegas mengungkapkan pameran normal untuk tugas yang diberikan oleh karya

seorang siswa. Rubrik penilaian untuk memahami ide numerik siswa dalam penelitian ini harus terlihat sebagai berikut:⁹

Tabel 3. 3 Tabel Penskoran Pemahaman Konsep Matematis

No.	Indikator	Rubrik Penilaian	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Belum dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	1
		Telah dapat menyatakan ulang sebuah konsep namun belum dapat dikembangkan dan masih banyak kesalahan.	2
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep dengan lengkap dan benar.	4
2	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Belum dapat menganalisis dan mengklasifikasikan suatu objek menurut sifat-sifat/ ciri-ciri	1
		Telah dapat menganalisis suatu objek namun belum dapat mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ ciri-ciri	2
		Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ ciri-ciri sesuai dengan konsepnya namun masih melakukan beberapa kesalahan operasi matematika.	3
		Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ ciri-ciri sesuai dengan konsepnya benar dan lengkap.	4
3	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	Tidak menjawab dan memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan proses salah dan hasil salah	1
		Memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan proses salah dan hasil benar	2
		Memberi contoh dan non contoh dari konsep	3

⁹Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*. Bandung (PT Remaja Rosdakarya, 2014), h. 104.

		dengan proses benar dan hasil salah	
		Memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan proses benar dan hasil benar	4
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	Belum dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis.	1
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis namun belum memahami konsep	2
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dan memahami konsep namun masih melakukan kesalahan.	3
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dan memahami konsep dengan lengkap dan benar.	4
5	Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah	Belum dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	1
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah namun salah perhitungan matematika.	2
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dengan lengkap dan benar.	4

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100, sebagai berikut:¹⁰

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100$$

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan cara teknik tes. Tes adalah teknik yang digunakan atau cara yang diambil dalam

¹⁰Majid, *Penilaian Autentik Proses Dan Hasil Belajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), h. 197

memperkirakan dan mengevaluasi bidang persekolahan melalui pemberian tugas (pertanyaan yang harus dijawab) atau perintah (yang harus diselesaikan) sehingga informasi yang diperoleh dari ujian dapat menjawab informasi tersebut. atau kemampuan siswa selanjutnya. dari mendidik dan belajar latihan.

Tes adalah perkembangan pertanyaan atau kegiatan atau perangkat berbeda yang digunakan untuk mengukur kemampuan, informasi, pengetahuan, kapasitas atau hadiah yang digerakkan oleh orang atau pertemuan (untuk situasi ini apa yang terlihat adalah nilai mental). Untuk situasi ini, dua tes digunakan, khususnya:

1. Tes awal (*Pre-test*)

Pre-test adalah tes yang diberikan kepada siswa sebelum proses belajar mengajar berlangsung. Tes awal ini bertujuan untuk menentukan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Tes akhir (*Posttest*)

Tes akhir adalah tes yang diberikan setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran khususnya pada materi kubus dan balok.

E. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif yaitu suatu teknik analisis yang penganalisisnya dilakukan dengan perhitungan, karena berhubungan dengan angka, yaitu dari hasil tes pemahaman konsep matematis. Adapun analisis data yang

diolah untuk penelitian ini adalah data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen yang menggunakan video pembelajaran. Data yang telah terkumpul tersebut dianalisis secara statistik, sebagai berikut:

1. Analisis Data Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis

Tes dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis siswa melalui media video pembelajaran. Data pemahaman konsep matematis yang akan diperoleh dalam bentuk ordinal. Dalam prosedur statistik seperti regresi, korelasi pearson, uji-t dan lainnya mengharuskan menggunakan data berskala interval, oleh karena itu data harus dikonversikan dalam bentuk data interval dengan menggunakan MSI (*Method Successive Interval*). Ada dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan perhitungan manual dan prosedur dalam excel.

Adapun proses dalam melakukan konversi data ordinal ke data interval secara manual adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung frekuensi setiap skor
- b. Menghitung proporsi

Proporsi dapat dihitung dengan membagi frekuensi setiap skala ordinal dengan jumlah seluruh frekuensi skala ordinal.

- c. Menghitung proporsi kumulatif

Proporsi kumulatif dihitung dengan menjumlahkan setiap proporsi secara berurutan.

- d. Menghitung nilai Z

Dengan mengasumsikan proporsi kumulatif berdistribusi normal baku maka nilai Z akan diperoleh dari tabel distribusi normal baku.

e. Menghitung nilai densitas fungsi Z

Nilai densitas $F(z)$ dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}Z^2\right)$$

Keterangan :

Z adalah nilai Z yang telah dihitung di point d

f. Menghitung *scale value*

Rumus untuk menghitung *scale value* yaitu sebagai berikut:

$$SV = \frac{\text{nilai densitas batas bawah} - \text{nilai densitas batas atas}}{\text{area batas atas} - \text{area batas bawah}}$$

g. Menghitung penskalaan

Nilai hasil penskalaan dapat dihitung dengan cara berikut:

- SV terkecil (SV min)

Ubah nilai SV (nilai negatif terbesar) diubah menjadi sama dengan 1.

- Transformasi nilai skala dengan rumus:

$$y = SV + |SV_{min}|$$

keterangan:

SV : scale value

Selanjutnya data tersebut diuji dengan menggunakan uji-t pada taraf

signifikan $\alpha = 0,05$.

Setelah mengubah data ordinal menjadi data interval kemudian melanjutkan dengan menganalisis data peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen.

1) Mentabulasi Data ke dalam Tabel Distribusi Frekuensi

Untuk menghitung tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, menurut Sudjana terlebih dahulu menentukan sebagai berikut:

- a) Rentang, yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.
- b) Banyak kelas interval $= 1 + (3,3) \log n$
- c) Panjang kelas interval $p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$
- d) Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.¹¹

2) Menentukan nilai rata-rata (mean)

Menentukan nilai rata-rata skor *pretest* dan *posttest* masing-masing dengan rumus:

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

Keterangan:

¹¹ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 47-48.

$\bar{x}$ = rata-rata hitung (skor rata-rata siswa)

f_i = frekuensi kelas interval data (nilai) ke- i

x_i = nilai tengah atau tanda kelas interval ke- i

$\sum f_i$ = ukuran data.¹²

3) Menghitung Variansi dan simpangan baku

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

Keterangan:

n = Jumlah siswa

s = Simpangan baku.¹³

4) Uji Normalitas

Untuk mengetahui normalnya data, diuji dengan menggunakan chi- kuadrat dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:¹⁴

X^2 = Distribusi *chi kuadrat*

O_i = Hasil pengamatan

¹² Sudjana, *Metode Statistik*, h. 70.

¹³ Sudjana, *Metode Statistik*, h. 95.

¹⁴ Sudjana, *Metode Statistik*, h. 273

K = Banyak kelas

E_i = Hasil yang diharapkan.

Data yang akan berdistribusi normal dengan $dk = (k - 1)$. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $X^2 \geq X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, dalam hal lainnya H_0 diterima.

Hipotesis dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 = sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

5) Pengujian hipotesis

Bila data yang diperoleh memenuhi asumsi-asumsi statistik, pengujian data menggunakan uji-t untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan. Hipotesis yang akan diuji adalah hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1). Selanjutnya data-data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji-t pihak kanan.

Langkah-langkah selanjutnya adalah menentukan beda rata-rata dan simpangan baku dari data tersebut, namun sebelumnya akan disajikan terlebih dahulu tabel untuk mencari beda nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen. Dari data tersebut maka dapat dilakukan uji-t yaitu dengan cara sebagai berikut:

a. Menentukan rata-rata

$$\bar{B} = \frac{\sum B}{n}$$

Keterangan:

$\bar{B}$ = Beda rata-rata

$\sum B$ = Selisih skor pretest dengan skor posttest

n = Jumlah siswa

b. Menentukan simpangan baku

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum B^2 - \frac{(\sum B)^2}{n} \right\}}$$

Keterangan:

S_B = Simpangan baku

Berdasarkan perhitungan diatas setelah diperoleh nilai $\bar{B}$ dan S_B maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{B}}{S_B/\sqrt{n}}$$

Menurut Sudjana kriteria keputusan : H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Adapun rumusan hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi kubus dan balok di SMP/MTs.

H_1 : Terdapat pengaruh penggunaan video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi kubus dan balok di SMP/MTs.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini bertempat di SMP Negeri 8 Banda Aceh yang beralamat di Jl. Hamzah Fansuri, Kelurahan Kopelma Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, Kota/ Kabupaten Banda Aceh. Keadaan fisik SMP Negeri 8 Banda Aceh termasuk kedalam kategori sekolah yang baik karena memiliki bangunan yang masih kokoh dilengkapi dengan beberapa bangunan, ruang kepala sekolah, ruang guru, ruang perpustakaan, ruang TU, laboratorium IPA, laboratorium komputer, aula, ruang pramuka, ruang BK, ruang UK, mushola, dan memiliki 9 ruang kelas.

SMP Negeri 8 Banda Aceh memiliki kepala sekolah dengan guru dan karyawan sebanyak 49. jumlah siswa keseluruhan adalah 640 siswa yang terdiri dari 195 siswa kelas VII, 221 siswa kelas VIII, 244 siswa kelas IX. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4. 1 Data Siswa SMP Negeri 8 Banda Aceh

Perincian Kelas	Jumlah Kelas	Banyak Siswa		Jumlah
		Laki-laki	perempuan	
VII	5	108	87	195
VIII	5	121	100	221
IX	5	133	91	224
Total	15	362	278	640

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMP Negeri 8 Banda Aceh Tahun 2022

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 8 Banda Aceh pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini sebanyak 4 kali, pada siswa VIII-4. Dengan jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4. 2 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/ Tanggal	Waktu	Kegiatan	Kelas
1.	Rabu/ 08 Maret 2023	40 Menit	<i>Pre-test</i>	Eksperimen
2.	Kamis/ 09 Maret 2023	120 Menit	Mengajar Pertemuan I	Eksperimen
3.	Rabu/015 Maret 2023	80 Menit	Mengajar Pertemuan II	Eksperimen
4.	Kamis/16 Maret 2023	40 Menit	<i>Post-test</i>	Eksperimen

Sumber: Jadwal Penelitian pada tanggal 08 maret s/d 16 maret 2023 di kelas VIII-4

B. Deskripsi Hasil Penelitian

Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah data tes awal (*Pretest*) dan tes akhir (*posttest*) kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang telah peneliti berikan selama penelitian berlangsung. Data awal diperoleh melalui *pretest* secara tertulis dan dilaksanakan sebelum perlakuan, sedangkan data kondisi akhir diperoleh melalui *posttest* secara tertulis dan dilaksanakan setelah diberikan perlakuan. Pada penelitian ini memberikan perlakuan dengan menggunakan video pembelajaran. Adapun nilai *pretest* dan *posttest* yang didapatkan siswa, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 3 Nilai Pretest dan Posttest

No	Kode siswa	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>
1	AA	65	86
2	AM	50	78
3	AV	43	72
4	FM	30	68
5	FAA	60	78

6	FH	81	92
7	FHS	50	72
8	HM	79	86
9	IS	72	86
10	LM	40	67
11	MSA	39	72
12	MRM	81	92
13	MH	60	68
14	MDS	43	63
15	MHA	72	86
16	MNA	53	78
17	MS	65	78
18	ML	53	70
19	RJ	50	68
20	RMY	81	96
21	SDS	55	68
22	SNB	72	75
23	SU	39	60
24	THA	50	72
25	UH	43	68
26	ZM	39	55
27	ZD	29	55

Sumber: Skor Nilai Pretest dan Posttest di SMP Negeri 8 Banda Aceh.

Setelah semua data terkumpul selanjutnya data-data tersebut akan dianalisis, adapun analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis data *pretest* dan *posttest*

a. Analisis Data *Pretest*

Analisis data nilai *pretest* sebagai berikut:

1) Menentukan frekuensi nilai *pretest*

a) Menentukan rentang

Rentang (R) = Data terbesar – Data terkecil

$$= 81 - 29 = 52$$

b) Menentukan banyak kelas interval

diketahui : $n = 27$

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas interval } (K) &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 27 \\ &= 1 + (3,3)(1,43) \\ &= 5,85(\text{dibulatkan } 6)\end{aligned}$$

c) Panjang kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Panjang kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{52}{6} \\ &= 8,66 (\text{dibulatkan } 9)\end{aligned}$$

Adapun tabel distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 4 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pretest

Nilai Tes	Titik Tengah(x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
29-37	33	2	66	1.089	2.178
38-46	42	7	294	1.764	12.348
47-55	51	6	306	2.601	15.606
56-64	60	3	180	3.600	10.800
65-73	69	5	345	4.761	23.805
74-82	78	4	312	6.084	24.336
Jumlah		27	1.503		89.073

Sumber: Hasil Pengolahan Data Manual 2023

2) Menghitung rata-rata varians dari nilai *pretest*

Dari tabel diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}$ da varians sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{f_i} = \frac{1.503}{27} = 55,66$$

Untuk mencari varians (s) maka digunakan rumus sebagai berikut:

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

$$s^2 = \frac{27(89.073) - (1.503)^2}{27(27-1)}$$

$$s^2 = \frac{2.404.971 - 2.259.009}{702}$$

$$s^2 = \frac{145.962}{702} = 207,92$$

$$s = \sqrt{207,92} = 14,41$$

Berdasarkan perhitungan di atas, untuk *pretest* diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 55,66$, nilai varians $s^2 = 207,92$ dan simpangan baku $s = 14,41$.

3) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data tidak normal, maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji Chi-Kuadrat. Adapun Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Sebaran data nilai *pretest* siswa berdistribusi normal

H_1 : Sebaran data nilai *pretest* siswa tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$.¹ Dalam hal lain H_0 diterima. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *pretest* diperoleh $\bar{x} = 55,66$ dan $s = 14,41$

Tabel 4. 5 Daftar Uji Normalitas Sebaran Data Nilai *Pretest*

Nilai	Batas kelas	Z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi yang diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
	28,5	-1,88	0,4699			
29-37				0,0735	1,9845	2
	37,5	-1,26	0,3962			
38-46				0,1605	4,3335	7
	46,5	-0,63	0,2357			
47-55				0,2317	6,2559	6
	55,5	-0,01	0,0040			
56-64				0,2331	6,2937	3
	64,5	0,61	0,2291			
65-73				0,1616	4,3632	5
	73,5	1,23	0,3907			
74-82				0,0779	2,1033	4
	82,5	1,86	0,4686			

Sumber: Pengolahan data manual

Keterangan:

Kolom 1 : banyak kelas interval = 6

Kolom 2 : batas kelas bawah = *batas bawah* - 0,5 = 29 - 0,5 = 28,5

batas kelas atas = *batas atas* + 0,5 = 37 + 0,5 = 37,5

Kolom 3 Z skor : $\frac{\text{Batas kelas} - \text{rata-rata}}{\text{Simpangan Baku}}$

$$= \frac{28,5 - 55,66}{14,41} = -1,88$$

¹Sudjana, *Metode Statistik*, edisi VI, (Bandung: Tarsito, 2009),...,h.270.

Kolom 4 : Untuk menghitung batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z terlampir.

Lihat daftar F lampiran luas dibawah lengkungan normal dari 0 ke Z, misal Z skor = -1,88, maka lihat pada tabel kolom Z dengan nilai -1,8 (atas ke bawah) dan kolom 8 (ke samping kanan) jadi diperoleh - 1,88 = 0,4699.

Kolom 5 : luas daerah diperoleh dari: = 0,4699 - 0,3962 = 0,0735

Kolom 6 : Ei (frekuensi yang diharapkan) diperoleh dari: = luas daerah tiap interval × banyak data = 0,0735 × 27 = 1,9845

Kolom 7 : Oi = nilai frekuensi

Dengan demikian untuk mencari nilai Chi-Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=0}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(2-1,9845)^2}{1,9845} + \frac{(7-4,3335)^2}{4,3335} + \frac{(6-6,2559)^2}{6,2259} + \frac{(3-6,2937)^2}{6,2937} + \frac{(5-4,3632)^2}{4,3632} + \frac{(4-2,1033)^2}{2,1033}$$

$$\chi^2 = 0,0001 + 1,6407 + 0,0104 + 1,7232 + 0,0929 + 1,7103$$

$$\chi^2 = 5,17$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval k = 6 maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi-Kuadrat besarnya adalah:

$$k = k - 1 = 6 - 1 = 5,$$

$$\text{Sehingga : } \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(1-0,05)(6-1)}$$

$$= \chi^2_{(0,95)(5)}$$

$$= 11,1.$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $5,17 < 11,1$. Sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* mengikuti distribusi normal.

b. Analisis Data *Posttest*

Analisis data nilai *posttest* sebagai berikut:

1) Menentukan frekuensi nilai *posttest*

a) Menentukan rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 96 - 55 = 41\end{aligned}$$

b) Menentukan banyak kelas interval

diketahui : $n = 27$

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 27 \\ &= 1 + (3,3)(1,43) \\ &= 5,85(\text{dibulatkan } 6)\end{aligned}$$

c) Panjang kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Panjang kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{41}{6}\end{aligned}$$

$$= 6,83 (\text{dibulatkan } 7)$$

Adapun tabel distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 6 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest*

Nilai Tes	Titik Tengah(x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
55-61	58	3	174	3.364	10.092
62-68	65	7	455	4.225	29.575
69-75	72	6	432	5.184	31.104
76-82	79	4	316	6.241	24.964
83-89	86	4	344	7.396	29.584
90-96	93	3	279	8.649	25.947
Jumlah		27	2.000		151.266

Sumber: Hasil Pengolahan Data Manual 2023

2) Menghitung rata-rata varians dari nilai *posttest*

Dari tabel diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}$ da varians sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2.000}{27} = 74,07$$

Untuk mencari varians (s) maka digunakan rumus sebagai berikut:

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

$$s^2 = \frac{27(151.266) - (2.000)^2}{27(27-1)}$$

$$s^2 = \frac{4.084.182 - 4.000.000}{702}$$

$$s^2 = \frac{84.182}{702} = 119,91$$

$$s = \sqrt{119,91} = 14,13$$

Berdasarkan perhitungan di atas, untuk *posttest* diperoleh nilai rata-rata

$\bar{x} = 74,07$, nilai varians $s^2 = 119,91$ dan simpangan baku $s = 14,13$.

3) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data tidak normal, maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji Chi-Kuadrat. Adapun Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Sebaran data nilai *posttest* siswa berdistribusi normal

H_1 : Sebaran data nilai *posttest* siswa tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$. Dalam hal lain H_0 diterima. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *posttest* diperoleh $\bar{x} = 74,07$ dan $s = 14,13$

Tabel 4. 7 Daftar Uji Normalitas Sebaran Data Nilai *Posttest*

Nilai	Batas kelas	Z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi yang Diharapkan (Ei)	Frekuensi Pengamatan (Oi)
	54,5	-1,38	0,4162			
55-61				0,1056	2,8512	3
	61,5	-0,88	0,3106			
62-68				0,1589	4,2903	7
	68,5	-0,39	0,1517			
69-75				0,1915	5,1705	6
	75,5	0,10	0,0398			
76-82				0,1826	4,9302	4
	82,5	0,59	0,2224			
83-89				0,1397	3,7719	4
	89,5	1,09	0,3621			

90-96				0,0808	2,1816	3
	96,5	1,58	0,4429			

Sumber: Pengolahan data manual

Keterangan:

Kolom 1 : banyak kelas interval = 6

Kolom 2 : batas kelas bawah = *batas bawah* – 0,5 = 55 – 0,5 = 54,5

batas kelas atas = *batas atas* + 0,5 = 61 + 0,5 = 61,5

Kolom 3 Z skor :
$$\frac{\text{Batas kelas-rata-rata}}{\text{Simpangan Baku}}$$

$$= \frac{54,5-74,07}{14,13}$$

$$= -1,38$$

Kolom 4 : Untuk menghitung batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z terlampir.

Lihat daftar F lampiran luas dibawah lengkungan normal dari 0 ke Z, misal Z skor = -1,38, maka lihat pada tabel kolom Z dengan nilai -1,3 (atas ke bawah) dan kolom 8 (ke samping kanan) jadi diperoleh - 1,38 = 0,4162.

Kolom 5 : luas daerah diperoleh dari: = 0,4162 - 0,3106 = 0,1056

Kolom 6 : Ei (frekuensi yang diharapkan) diperoleh dari: = luas daerah tiap interval × banyak data = 0,1056 × 27 = 2,8512

Kolom 7 : Oi = nilai frekuensi

Dengan demikian untuk mencari nilai Chi-Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=0}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(3-2,8512)^2}{2,8512} + \frac{(7-4,2903)^2}{4,2903} + \frac{(6-5,1705)^2}{5,1705} + \frac{(4-4,9302)^2}{4,9302} + \frac{(4-3,7719)^2}{3,7719} + \frac{(3-2,1816)^2}{2,1816}$$

$$\chi^2 = 0,007 + 1,711 + 0,133 + 0,175 + 0,013 + 0,307$$

$$\chi^2 = 2,34$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k = 6$ maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi-Kuadrat besarnya adalah:

$$k = k - 1 = 6 - 1 = 5,$$

$$\begin{aligned} \text{Sehingga : } \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-0,05)(6-1)} \\ &= \chi^2_{(0,95)(5)} \\ &= 11,1. \end{aligned}$$

Oleh karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu $2,34 < 11,1$. Sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *posttest* mengikuti distribusi normal.

2. Pengujian Hipotesis

Hipotesis diuji dengan menggunakan uji *Paired Sample t-test*. Analisis ini dilakukan untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat adanya pengaruh penggunaan video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi kubus dan balok di SMP/MTs

H_1 : Terdapat pengaruh penggunaan video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi kubus dan balok di SMP/MTs

Adapun langkah-langkah mencari selisih nilai *pretest* dan *posttest* serta standar deviasi sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Selisih Nilai *Pretest* dan *Posttest* Serta Standar Deviasi

No	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	$\bar{D} = (Posttest - Pretest)$	$x_j - x_i$	$(x_j - x_i)^2$
1.	AA	65	86	21	1,93	3,7249
2.	AM	50	78	28	8,93	79,7449
3.	AV	43	72	29	9,93	98,6049
4.	FM	30	68	38	18,93	358,3449
5.	FAA	60	78	18	-1,07	1,1449
6.	FH	81	92	11	-8,07	65,1249
7.	FHS	50	72	22	2,93	8,5849
8.	HM	79	86	7	-12,07	145,6849
9.	IS	72	86	14	-5,07	25,7049
10.	LM	40	67	27	7,93	62,8849
11.	MSA	39	72	33	13,93	194,0449
12.	MRM	81	92	11	-8,07	65,1249
13.	MH	60	68	8	-11,07	122,5449
14.	MDS	43	63	20	0,93	0,8649
15.	MHA	72	86	14	-5,07	25,7049
16.	MNA	53	78	25	5,93	35,1649
17.	MS	65	78	13	-6,07	36,8449
18.	ML	53	70	17	-2,07	4,2849
19.	RJ	50	68	18	-1,07	1,1449
20.	RMY	81	96	15	-4,07	16,5649
21.	SDS	55	68	13	-6,07	36,8449
22.	SNB	72	75	3	-16,07	258,2449
23.	SU	39	60	21	1,93	3,7249
24.	THA	50	72	22	2,93	8,5849
25.	UH	43	68	25	5,93	35,1649
26.	ZM	39	55	16	-3,07	9,4249
27.	ZD	29	55	26	6,93	48,0249
Jumlah				515		1751,852
Rata-rata				19,07		

Selanjutnya untuk mencari nilai varians (s^2) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Varians } (s^2) = \frac{1}{n-1} \sum ((x_j - x_i) - \bar{D})^2$$

$$s^2 = \frac{1}{27-1} (1751,852)$$

$$s^2 = \frac{1}{26} (1751,852)$$

$$s^2 = 67,37789$$

$$s = \sqrt{67,3778}$$

$$s = 8,20$$

Uji yang digunakan adalah *Paired Sample t-test* dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), untuk menghitung analisis uji-t menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{B}}{s_B/\sqrt{n}}$$

$$t = \frac{19,07}{8,20/\sqrt{27}}$$

$$t = \frac{19,07}{8,20/5,1961}$$

$$t = \frac{19,07}{1,5781}$$

$$t = 12,08$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan (dk = n-1) yaitu (dk = 27-1) = 26 dan maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$t_{\text{tabel}} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t(0,95)$$

Maka, diperoleh $t_{\text{tabel}} = 1,71$

Berdasarkan pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikan $\alpha = 0,95$ dan berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 12,08$ dan $t_{tabel} = 1,71$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $12,08 > 1,71$ sehingga hipotesis alternatif H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi kubus dan balok di SMP/MTs”.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada pembahasan sebelumnya telah dilakukan pengolahan data *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep matematis siswa. Kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VIII-4 dengan jumlah siswa sebanyak 27 orang. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh dari penggunaan video pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan media video pembelajaran.

Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut, peneliti melakukan penelitian yang diawali dengan pemberian *pre-test*. Tes yang diberikan merupakan tes tulis dalam bentuk essay dengan 5 soal pada materi kubus dan balok, soal yang di tes sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Setelah melakukan *pretest* pada siswa selanjutnya adalah proses pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran pada materi kubus dan balok. Selama proses pembelajaran selain mengarahkan siswa dan membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah, siswa juga dibimbing untuk menyelesaikan masalah secara kelompok yaitu dengan

mengerjakan LKPD. Tahap selanjutnya adalah pemberian *posttest*. *Posttest* bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan media video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman kosep matematis siswa. *Posttest* yang diberikan juga berupa soal essay yang terdiri dari 5 soal materi kubus dan balok, soal yang di tes sesuai juga dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran karena menggunakan video pembelajaran. Sesuai dengan hasil penelitian Lina Novita dkk menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara penggunaan media pembelajaran *audio visual* video terhadap hasil belajar dan diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru mengenai penggunaan media pembelajaran sehingga menggunakan media video pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan hasil belajar.²

Berdasarkan hasil penelitian pemahaman konsep matematis siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan video dalam pembelajaran terutama pada indikator menyatakan ulang suatu konsep, mengklafikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuia dengan konsepnya dan memberi contoh dan non contoh dari sebuah konsep, dengan menggunakan video pembelajaran juga cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman dalam menyajikan konsep ke dalam berbagai bentuk representasi matematis, kemampuan memilih prosedur atau operasi yang sesuai untuk

²L. Novita, E. Sukmanasa, dan M. Yudistira Pratama, “ Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video terhadap Hasil Belajar Siswa SD,” *Journal of Primary Education* Vol. 3 – nomor 2 (2019): 64-72

menyelesaikan suatu konsep serta kemampuan menerapkan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah, video pembelajaran juga dapat mempertahankan kemampuan awal siswa dan meningkatkan kemampuan siswa dalam mengelompokkan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep tetapi dalam kategori peningkatan yang rendah. Bukti konkrit dari peningkatan kemampuan pemahaman konsep ini sendiri dapat dilihat dari hasil *posttest* siswa yang mengalami peningkatan dari tes sebelumnya.

Menurut peneliti ada beberapa hal yang menyebabkan pemahaman konsep matematis siswa meningkat setelah menggunakan video dalam proses pembelajaran. Pertama karena siswa dilibatkan secara langsung dalam sebuah pengalaman belajar, tentu pengalaman belajar ini akan melekat dengan siswa dan dengan mudah nantinya siswa mengingat setiap konsep materi yang dipelajari langsung berdasarkan pengalamannya. Kedua karena siswa dengan mudah memahami konsep dengan melihat tayang video pembelajaran tentang materi kubus dan balok yang didasari dengan gambar yang berdimensi 3. Ketiga karena siswa mengintegrasikan hasil pengamatannya menjadi suatu teori atau konsep tentang materi yang dipelajari. ketiga juga sangat berpengaruh pada pemahaman konsep siswa, dimana siswa mencoba merumuskan konsep sendiri berdasarkan apa yang sudah dilihat dari video pembelajaran, kemudian membuat keputusan atau kesimpulan tentang konsep materi yang dipelajarinya.

Berdasarkan uraian diatas dan analisis data yang telah diperoleh oleh peneliti, hipotesis dilakukan pada taraf signifikan $\alpha = 0,95$ dan berdasarkan hasil penelitian

diperoleh $t_{hitung} = 12,08$ dan $t_{tabel} = 1,71$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $12,08 > 1,71$ sehingga hipotesis alternatif H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi kubus dan balok di SMP/MTs.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Eko Ribawati yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, sedangkan uji hipotesis diperoleh t_{hitung} lebih besar dibandingkan t_{tabel} ($t_{hitung} = 5,6997 > t_{tabel} = 1,6905$) pada taraf signifikan 5%. Hasil uji t ini mengakibatkan hipotesis alternatif diterima dan hipotesis statistik ditolak. Dengan demikian kesimpulan yang ditarik adalah “Ada pengaruh penggunaan media video terhadap motivasi belajar siswa dalam pembelajaran IPS di SMP Negeri 2 Tempeh Lumajang”.³ Keberhasilan penelitian ini sesuai dengan pengembangan video pembelajaran yang dilakukan oleh Surur Rofilah dan Ayu Tsurayya dari hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran materi kubus dan balok efektif digunakan sebagai media pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa karena efektivitas video pembelajaran materi kubus dan balok dalam uji coba kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 87% berkategori baik.⁴

³Eko Ribawati, “Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Candrasangkala* Vol. 1- Nomor 1 (November 2015).

⁴Surur Rofilah and Ayu Tsurayya, “Pengembangan Video Pembelajaran Materi Kubus Dan Balok Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 (2021): 2438–2451.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya pada BAB IV maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penggunaan video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi kubus dan balok di SMP/MTs. Dengan adanya pembelajaran yang menggunakan video saat proses mengajar maka siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran dan siswa juga aktif dalam belajar dan tidak bosan dengan penjelasan guru.

B. Saran

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

1. Pembelajaran dengan menggunakan video dapat dijadikan sebagai salah satu media belajar mengajar yang baru bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
2. Dalam proses pembelajaran diharapkan guru dapat mengalokasikan waktu sesuai dengan sintaks pembelajaran agar tercapai seluruh langkah-langkah pembelajaran yang menggunakan video pembelajaran.
3. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi dan bahan untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal . (2012). *Penelitian Pendidikan,I*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya.
- Ario & Asra, Pengembangan Video Pembelajaran Materi Integral Pada Pembelajaran Flipped Classroom (2019). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 20-31. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8il.1709>
- Azhar, Arsyad. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Nasional. (1996) *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 22*. Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional.
- Ribawati, Eko. (2015) “Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Candrasangkala* Vol. 1- Nomor 1.
- Falahudin, I. (2014) Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaishwara*,1(4), 104-117.
- Hadi, S. (2017). Efektivitas Penggunaan Video Sebagai Media Pembelajaran Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran Dan Pendidikan Dasar*.
- Hidayatullah. (2008). *Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Thariqi Press.
- Isrok’atun dkk. (2020). *Pembelajaran Matematika dan Sains secara Integrasi melalui Situation Based Learning*. Sumedang:UPI Sumedang Press.
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014.
- Kristanto, A. (2018). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- M. Miftah. (2013). “Fungsi dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa”,*Jurnal KWANGSAN* Vol. 1 – No.2.

- Majid, Abdul. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Majid, Abdul. (2014). *Strategi Pembelajaran*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya.
- Majid. (2015). *Penilaian Autentik Proses Dan Hasil Belajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mayanti, Adela. (2021). “Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Muaro Jambi”. *Skripsi*. Jambi: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN-Sulthan Thaha Saifuddin.
- Meisiana, Ayu. (2022). “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Strategi belajar *Preview Question Read Reflect Recite* (PQ4R) pada Siswa SMP”. *Skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin-Ar-raniry.
- Novita, L. E. Sukmanasa, dan M. Yudistira Pratama. (2019). “ Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video terhadap Hasil Belajar Siswa SD,” *Journal of Primary Education* Vol. 3 – nomor 2.
- Paul, Eggen dan Don Kauchak. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta: Indeks.
- Purnama, Bambang Eka. (2013). *Konsep Dasar Multimedia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Purwodarminto, W. J. S. (2004). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.
- Ribawati, Eko. (2015). “Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Candrasangkala* Vol. 1- Nomor 1.
- riyana, Cheppy. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. P3AI UPI, Jakarta.
- Riyanto, Yatim. (2007). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif*. Surabaya:Unesa University.
- Rofilah, Surur and Ayu Tsurayya, “Pengembangan Video Pembelajaran Materi Kubus Dan Balok Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 (2021): 2438–2451.

- Sadiman, Arief S dkk. (2010). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Press.
- Sanaky, Hujair AH. (2013). *Media Pembelajaran Interaktif Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
- Sanjaya, Wina. (2009). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sembiring, Suah Ghany Akhmad. (2018). *Ayo Belajar Matematika (Untuk Siswa SD/MI Kelas V)*. Bandung: Yrama Widya.
- Soehartono, Irawan. (2011). *Metode Penelitian Sosial (Suatu teknik Penelitian Bidang Kesejahteraan Sosial dan Ilmu Sosial Lainnya)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sumarmo, *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa SMA Dikaitkan dengan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar. Disertasi pada Pascasarjana (IKIP Bandung: tidak diterbitkan 1987)*.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Zein, Mas'ud & Darto. (2017). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau.

Lampiran 1 : Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-15180/Un.08/FTK/KP.07.8/11/2022

TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munagasyah 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 19 Oktober 2022.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:

1. Dra. Hafriani, M. Pd. sebagai Pembimbing Pertama

2. Dr. Zulkifli, M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua

untuk membimbing Skripsi:

Nama : M Saiful Zaldi

NIM : 180205073

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Kubus dan Balok di SMP/MTs.

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 2023/2024;

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, 28 November 2022 M
05 Jumadil Awal 1444 H

a.n. Rektor
Dekan

[Signature]
Saiful Zaldi

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;

3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimediasi dan ditaksirakan;

4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



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

Nomor : B-4449/Un.08/FTK.1/TL.00/03/2023
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh
2. Kepala Sekolah SMP Negeri 8 Banda Aceh

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

Nama/NIM : **M SAFRUL ZAIDI / 180205073**
 Semester/Jurusan : / Pendidikan Matematika
 Alamat sekarang : Gampong Cucum, Kec. Kuta Baro, Kab. Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Kubus dan Balok di SMP/MTs**

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

Banda Aceh, 03 Maret 2023
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Kelembagaan,



Berlaku sampai : 07 April
 2023

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan



DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
JALAN. P. NYAK MAKAM NO. 23 GP. KOTA BARU TEL. (0651) 7555136
E-mail:dikbud@bandaacehkota.go.id Website:www.dikbud.bandaacehkota.go.id

Kode Pos : 23125

SURAT IZIN
NOMOR: 074/A4/1081
TENTANG
PENGUMPULAN DATA

Dasar : Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-4449/U.n.08/FTK.I/TL.00/03/2023 tanggal 3 Maret 2023, perihal Penelitian Ilmiah Mahasiswa.

MEMBERI IZIN

Kepada :
Nama : **M SAFRUL ZAIDI**
NIM : 180205073
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika.
Untuk : Melakukan pengumpulan data pada SMP Negeri 8 Banda Aceh dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul:

" PENGARUH PENGGUNAAN VIDEO PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI SMP/MTs ".

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Sekolah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan fotokopi hasil pengumpulan data sebanyak 1 (satu) eksemplar kepada pihak sekolah.
3. Surat ini berlaku sejak tanggal 7 Maret s.d 6 April 2023.
4. Diharapkan kepada yang bersangkutan agar dapat menyelesaikan pengumpulan data pada waktu yang telah ditetapkan.
5. Kepala sekolah dibenarkan mengeluarkan surat keterangan hanya untuk pengumpulan data yang benar-benar telah melakukan pengumpulan data.

Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih.

Banda Aceh, 7 Maret 2023 M
15 Sya'ban 1444 H

AR - RA
a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN KOTA BANDA ACEH
KABID PEMBINAAN SMP,



YUSUF SINDA ACEH, S. Pd, M. Si
NIP. 19760113 200604 2 003



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
Kepala SMP yang bersangkutan.

Lampiran 4 : Surat Izin Penelitian dari SMP Negeri 8 Banda Aceh



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 8
 Jalan Hamzah Fansury No. 1 Kopelma Darussalam telp. (0651) 7552195
 E-mail : smpn08bna@gmail.com Website : http://smpn8.sch.id

Kode Pos 23111

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 074 / 154 / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini

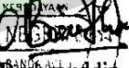
Nama : Burhanuddin, S.Pd
 Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan

Nama : M.SAFRUL ZAIDI
 NIM : 180205073
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Jenjang : S-I

Benar yang namanya tersebut diatas telah melaksanakan penelitian pada SMP Negeri 8 Banda Aceh tanggal 08 s.d 16 Maret 2023 dengan judul "Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Kubus Dan Balok Di SMP/MTs"

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya, terima kasih.

Banda Aceh, 04 April 2023
 Kepala Sekolah

 Burhanuddin, S.Pd
 NIP 19690822 199801 1 001



Lampiran 5 : Lembar Validasi oleh Validator Pertama

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

Satuan Pendidikan : Mts/SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
Penulis : M Safrul Zaidi
Nama Validator : Lasmi, S.Si.,M.Pd.
Pekerjaan : Guru/Dosen

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah :
 - 1: berarti "*Tidak Baik*"
 - 2: berarti "*Kurang Baik*"
 - 3: berarti "*Cukup Baik*"
 - 4: berarti "*Baik*"
 - 5: berarti "*Sangat Baik*"
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
1.	Lembar Kerja siswa (LKPD) yang dikembangkan memuat Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi dan tujuan pembelajaran.				✓	
2.	LKPD dapat mendorong siswa untuk aktif mengerjakan soal atau diskusi.				✓	
3.	Memuat masalah yang penyelesaiannya beragam yang bias menggali kemampuan komunikasi matematis.				✓	
4.	Memuat soal-soal yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari.				✓	
5.	LKPD dapat memfasilitasi pendekatan <i>Scientific</i>				✓	
6.	Kesesuaian materi yang ada di LKPD dengan tujuan yang hendak dicapai.				✓	
7.	Bahasa yang digunakan sesuai EYD.				✓	
8.	Kesesuaian kalimat yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa.				✓	
9.	Penggunaan font, jenis, dan ukuran yang sesuai layout atau tataletak baik (tidak banyak ruang kosong).				✓	
10.	Dapat mendorong minat untuk membaca.			✓		
11.	Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran.				✓	

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum*)

a. LKPD ini :

1: Tidak baik

2: Kurang baik

3: Cukup baik

④ Baik

5: Baik sekali

III.	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kecerahan struk turkalimat				✓	
	3. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
	5. Bahasa mudah dipahami				✓	

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum*)

a. RPP ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik

4. Baik

5. Baik sekali

b. RPP ini :

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

*) lingkariilah nomor/angka sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

D. Komentaran saran perbaikan

Rpp belum jelas penguasaan, perbaikan
cara kerja digital

Banda Aceh, 4 Maret 2023

Validator,



Lasmi S.Si.MPd

NIP.197006071999052001

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : Mts/SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
 Penulis : M Safrul Zaidi
 Nama Validator : Lasmi, S.Si.,M.Pd.
 Pekerjaan : Guru/Dosen

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran- saran untuk merevisi LKPD yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKPD dengan cara (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah :
 - 1: berarti "Tidak baik"
 - 2: berarti "Kurang baik"
 - 3: berarti "Cukup baik"
 - 4: berarti "Baik"
 - 5: berarti "Sangat baik"
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
1.	Lembar Kerja siswa (LKPD) yang dikembangkan memuat Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi dan tujuan pembelajaran.				✓	
2.	LKPD dapat mendorong siswa untuk aktif mengerjakan soal atau diskusi.				✓	
3.	Memuat masalah yang penyelesaiannya beragam yang bias menggali kemampuan komunikasi matematis.				✓	
4.	Memuat soal-soal yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari.				✓	
5.	LKPD dapat memfasilitasi pendekatan <i>Scientific</i>				✓	
6.	Kesesuaian materi yang ada di LKPD dengan tujuan yang hendak dicapai.				✓	
7.	Bahasa yang digunakan sesuai EYD.				✓	
8.	Kesesuaian kalimat yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa.				✓	
9.	Penggunaan font, jenis, dan ukuran yang sesuai layout atau tataletak baik (tidak banyak ruang kosong).				✓	
10.	Dapat mendorong minat untuk membaca.			✓		
11.	Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran.				✓	

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum*)

a. LKPD ini :

1: Tidak baik

2: Kurang baik

3: Cukup baik

④ Baik

5: Baik sekali

b. LKPD ini :

1: Belum digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2: Dapat digunakan dengan banyak revisi

③ Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkarihlah nomor/angka sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

D. Komentaran saran perbaikan

Revisi LKPD disesuaikan dgn temanya Indilero
 dengan konsep, perbaiki LKPD

Banda Aceh, 9 Maret 2023

Validator,



Lasmi S.Si.MPd

NIP.197006071999052001

AR - RANIRY

LEMBAR VALIDASI SOAL TES AWAL
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Satuan Pendidikan : Mts/SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
Penulis : M Safrul Zaidi
Nama Validator : Lasmi, S.Si.,M.Pd.
Pekerjaan : Guru/Dosen

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian soal kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi soal kemampuan pemahaman konsep matematis yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek soal kemampuan pemahaman konsep matematis dengan cara (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah :
 - 1: berarti "Tidak Baik"
 - 2: berarti "Kurang Baik"
 - 3: berarti "Cukup Baik"
 - 4: berarti "Baik"
 - 5: berarti "Sangat Baik"
5. Untuk saran- saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
1.	Butir soal sesuai dengan IPK Butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi siswa				✓	
2.	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan komunikasi matematis Butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan pengukuran kemampuan pemahaman konsep matematis				✓	
3.	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa MTs/SMP Butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan pengukuran kemampuan siswa MTs/SMP				✓	
4.	Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal Banyak dan tingkat kesulitan butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis disesuaikan dengan alokasi waktu yang tersedia				✓	
5.	Ejaan dan struktur kalimat Bahasa yang digunakan dalam instrument soal kemampuan pemahaman konsep matematis telah sesuai dengan kaidah penulisan Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau EYD serta mudah dipahami dan tidak menimbulkan persepsi ganda.				✓	

A. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum*)

a. Soal Tes Awal ini :

- 1: Tidak baik
- 2: Kurang baik
- 3: Cukup baik
- ④ Baik
- 5: Baik sekali

b. Soal Tes awal ini :

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

*) lingkariilah nomor/angka sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

B. Komentaran dan saran perbaikan

Indikator soal belum tepat, dan soal
 belum sesuai dg indikator penulisan kary
 perantara serta di HtH soal

Banda Aceh, 9 Maret 2023

Validator,

Lasmi, S.Si., M.Pd

NIP.197006071999052001

جامعة الرانيري

AR RANIRY

LEMBAR VALIDASI SOAL TES AKHIR
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Satuan Pendidikan : Mts/SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
 Penulis : M Safrul Zaidi
 Nama Validator : Lasmi, S.Si.,M.Pd.
 Pekerjaan : Guru/Dosen

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian soal kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi soal kemampuan komunikasi matematis yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek soal kemampuan komunikasi matematis dengan cara (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah :
 - 1: berarti "Tidak Baik"
 - 2: berarti "Kurang Baik"
 - 3: berarti "Cukup Baik"
 - 4: berarti "Baik"
 - 5: berarti "Sangat Baik"
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada bagian yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan pemahaman konsep matematis Butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan pengukuran indikator kemampuan pemahaman konsep matematis				✓	
3.	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa MTs/SMP Butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan pengukuran kemampuan siswa MTs/SMP				✓	
4.	Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal Banyak dan tingkat kesulitan butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis disesuaikan dengan alokasi waktu yang tersedia				✓	
5.	Ejaan dan struktur kalimat Bahasa yang digunakan dalam instrument soal kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan kaidah penulisan Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau EYD serta mudah dipahami dan tidak menimbulkan persepsi ganda.				✓	

A. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum*)

a. Soal Tes Akhir ini :

- 1: Tidak baik
- 2: Kurang baik
- 3: Cukup baik

4: Baik

5: Baik sekali

b. Soal Tes Akhir ini :

1: Belum digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2: Dapat digunakan dengan banya krevisi

3: Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkarkanlah nomor/angka sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

B. Komentaran saran perbaikan

Soal akhir pos tes dan pre tes
sedikit saja hindarkan penulisan konsep

Banda Aceh, 9 Maret 2023

Validator,

Lasmi, S.Si, M.Pd.

NIP. 197006071999052001

Lampiran 6 : Lembar Validasi oleh Validator Kedua

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: Mts/SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII/Genap
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Penulis	: M Safrul Zaidi
Nama Validator	: Alfi Syahriah, S.Pd.
Pekerjaan	: Guru

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberika nnilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah :
 - 1: berarti "*Tidak Baik*"
 - 2: berarti "*Kurang Baik*"
 - 3: berarti "*Cukup Baik*"
 - 4: berarti "*Baik*"
 - 5: berarti "*Sangat Baik*"
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I.	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Sistem penomoran jelas				✓	
	3. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
II.	ISI					
	1. Kebenaran isi/materi				✓	
	2. Kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas				✓	
	3. Sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai				✓	
	4. Tujuan pembelajaran (indikator yang ingin dicapai) dirumuskan dengan jelas				✓	
	5. Di kelompokkan dalam bagian-bagian logis.			✓		
	6. Kesesuaian dengan kurikulum 2013 revisi.				✓	
	7. Pemilihan strategi, model, metode, dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sesuai dengan karakteristik siswa, sehingga memungkinkan siswa lebih aktif belajar.			✓		
	8. Kegiatan guru dan kegiatan siswa dirumuskan secara jelas dan operasional, sehingga mudah dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas.				✓	
	9. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan			✓		
	10. Kesesuaian dengan pendekatan <i>Scientific</i>				✓	
	11. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				✓	

III.	BAHASA						
	1. Kebenaran tata bahasa				✓		
	2. Kecerahan struk turkalimat				✓		
	3. Kejelasan petunjuk dan arahan					✓	
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓		
	5. Bahasa mudah dipahami				✓		

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum*)

a. RPP ini :

- 1: Tidak baik
- 2: Kurang baik
- 3: Cukup baik
- 4: Baik
- 5: Baik sekali

b. RPP ini :

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

*) lingkarkanlah nomor/angka sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

D. Komentaran saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 13 Maret 2023

Validator,

Alfahrah
Alfahrah S.Pd.
 NIP. 19741002200008 2001.

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan	Mts/SMP
Mata Pelajaran	Matematika
Kelas/ Semester	VIII/Genap
Materi Pokok	Bangun Ruang Sisi Datar
Penulis	M Safrul Zaidi
Nama Validator	Alfi Syahriah, S.Pd.
Pekerjaan	Guru

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran- saran untuk merevisi LKPD yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKPD dengan cara (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:
 - 1: berarti "Tidak baik"
 - 2: berarti "Kurang baik"
 - 3: berarti "Cukup baik"
 - 4: berarti "Baik"
 - 5: berarti "Sangat baik"
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
1.	Lembar Kerja siswa (LKPD) yang dikembangkan memuat Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi dan tujuan pembelajaran.				✓	
2.	LKPD dapat mendorong siswa untuk aktif mengerjakan soal atau diskusi.				✓	
3.	Memuat masalah yang penyelesaiannya beragam yang bias menggali kemampuan komunikasi matematis.				✓	
4.	Memuat soal-soal yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari.					✓
5.	LKPD dapat memfasilitasi pendekatan <i>Scientific</i>				✓	
6.	Kesesuaian materi yang ada di LKPD dengan tujuan yang hendak dicapai.				✓	
7.	Bahasa yang digunakan sesuai EYD.				✓	
8.	Kesesuaian kalimat yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa.				✓	
9.	Penggunaan font, jenis, dan ukuran yang sesuai layout atau tataletak baik (tidak banyak ruang kosong).				✓	
10.	Dapat mendorong minat untuk membaca.			✓		
11.	Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran.				✓	

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum*)

a. LKPD ini : **A R - R A N I R Y**

1: Tidak baik

2: Kurang baik

3: Cukup baik

④: Baik

5: Baik sekali

b. LKPD ini :

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

**) lingkariilah nomor angka sesuai dengan penilaian Bapak/Thu*

D. Komentaran dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 13 Maret 2023

Validator,

Alfi Syahrirah, S.Pd.

NIP. 19741002201008 2001

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

LEMBAR VALIDASI SOAL TES AKHIR
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Satuan Pendidikan : Mts/SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
 Penulis : M Safrul Zaidi
 Nama Validator : Alfi Syahriah, S.Pd.
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian soal kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi soal kemampuan komunikasi matematis yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek soal kemampuan komunikasi matematis dengan cara (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah :
 - 1: berarti "Tidak Baik"
 - 2: berarti "Kurang Baik"
 - 3: berarti "Cukup Baik"
 - 4: berarti "Baik"
 - 5: berarti "Sangat Baik"
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian dan tinjauan dari beberapa aspek

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan pemahaman konsep matematis Butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan pengukuran indikator kemampuan pemahaman konsep matematis				✓	
3.	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa MTs/SMP Butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan pengukuran kemampuan siswa MTs/SMP				✓	
4.	Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal Banyak dan tingkat kesulitan butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis disesuaikan dengan alokasi waktu yang tersedia				✓	
5.	Ejaan dan struktur kalimat Bahasa yang digunakan dalam instrument soal kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan kaidah penulisan Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau EYD serta mudah dipahami dan tidak menimbulkan persepsi ganda.				✓	

A. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum*)

a. Soal Tes Akhir ini :

- 1: Tidak baik
- 2: Kurang baik
- 3: Cukup baik

4) Baik

5: Baik sekali

b. Soal Tes Akhir ini :

1: Belum digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2: Dapat digunakan dengan banya krevisi

3) Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkariilah nomor/angka sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

B. Komentardan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 13 Maret 2023

Validator,

Alfi Syahriah, S.Pd

NIP. 197410022000082001

AR - RANIRY

LEMBAR VALIDASISOAL TES AWAL
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Satuan Pendidikan : Mts/SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
 Penulis : M Safrul Zaidi
 Nama Validator : Alfi Syahriah, S.Pd.
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian soal kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi soal kemampuan pemahaman konsep matematis yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek soal kemampuan pemahaman konsep matematis dengan cara (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah :
 - 1: berarti "*Tidak Baik*"
 - 2: berarti "*Kurang Baik*"
 - 3: berarti "*Cukup Baik*"
 - 4: berarti "*Baik*"
 - 5: berarti "*Sangat Baik*"
5. Untuk saran- saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
1.	Butir soal sesuai dengan IPK Butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi siswa				✓	
2.	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan komunikasi matematis Butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan pengukuran kemampuan pemahaman konsep matematis				✓	
3.	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa MTs/SMP Butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan pengukuran kemampuan siswa MTs/SMP				✓	
4.	Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal Banyak dan tingkat kesulitan butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis disesuaikan dengan alokasi waktu yang tersedia				✓	
5.	Ejaan dan struktur kalimat Bahasa yang digunakan dalam instrument soal kemampuan pemahaman konsep matematis telah sesuai dengan kaidah penulisan Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau EYD serta mudah dipahami dan tidak menimbulkan persepsi ganda.			✓		

A. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum*)

a. Soal Tes Awal ini :

1: Tidak baik

2: Kurang baik

3: Cukup baik

④: Baik

5: Baik sekali

b. Soal Tes awal ini :

1: Belum digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2: Dapat digunakan dengan banyak revisi

3: Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkariilah nomor/angka sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

B. Komentardan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 13 Maret 2023

Validator,

ALFI SYAHRIRAH, S.Pd

NIP.19791002000082001

جامعة الرانري

AR - RANIRY

Lampiran 7 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 8 Banda Aceh
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Tahun Pelajaran : 2022/2023
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)
 Alokasi Waktu : 5 JP x 40 menit(2 Pertemuan)

A. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus. 3.9.3 Menentukan volume kubus 3.9.4 Menentukan luas permukaan balok. 3.9.5 Menentukan volume balok.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.	4.9.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kubus. 4.9.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan balok. 4.9.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus. 4.9.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran yang menggunakan video pembelajaran, menuntut siswa untuk mengamati/melihat permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya didepan kelas, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, satun, peduli, responsif, serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik. Secara khusus tujuan pembelajaran materi bangun ruang sisi datar adalah:

1. Siswa diharapkan dapat menentukan luas permukaan kubus dan balok dengan tepat.
2. Siswa diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok dengan benar.
3. Siswa diharapkan dapat menentukan volume kubus dan balok dengan tepat.
4. Siswa diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok dengan benar.

C. Materi Pembelajaran

1. Fakta

- Simbol panjang rusuk (s)
- Simbol panjang (p)
- Simbol lebar (l)
- Simbol tinggi (t)
- Simbol luas (L)
- Simbol volume (V)
- Satuan luas ($\dots^2$)
- Satuan volume ($\dots^3$)

2. Konsep

- Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 6 bangun datar yang masing-masing bentuknya persegi yang sebangun.
- Balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi yang berhadapan sama bentuk dan ukuranya dimana setiap sisinya berbentuk persegi panjang.
- Prisma adalah bangun ruang yang memiliki bidang alas dan bidang atas yang sejajar dan kongruen (sama) serta sisi lainnya berbentuk

jajar genjang atau persegi panjang yang tegak lurus ataupun tidak tegak lurus terhadap bidang sisi alas dan bidang atas.

- Limas adalah bangun ruang yang alasnya berbentuk segi banyak dan bidang sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik.
- Jaring-jaring kubus dan balok adalah bangun datar yang jika dilipat pada rusuk-rusuknya akan membentuk bangun ruang kubus dan balok.
- Jaring-jaring prisma dan limas adalah bangun datar yang jika dilipat pada rusuk-rusuknya akan membentuk bangun ruang prisma dan limas.
- Luas permukaan bangun ruang adalah jumlah luas seluruh permukaan atau bidang dari suatu bangun ruang.
- Volume (kapasitas) adalah perhitungan seberapa banyak ruang yang bisa ditempati dalam suatu objek.

3. Prinsip

- Luas Permukaan Kubus

$$L = 6 \times s^2$$

- Luas Permukaan Balok

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

- Luas Permukaan Prisma

$$L = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$$

- Luas Permukaan Limas

$$L = \text{luas alas} + \text{jumlah luas bidang tegaknya}$$

- Volume Kubus

$$V = s \times s \times s$$

- Volume Balok

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

- Volume Prisma

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

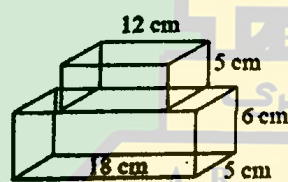
- Volume Limas

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

4. Prosedur

- Menentukan volume gabungan
 - Menentukan unsur-unsur bangun ruang sisi datar gabungan.
 - Menentukan luas masing-masing bangun ruang sisi datar gabungan tanpa alas atau tanpa tutup.
 - Jumlah luas kedua bangun ruang sisi datar tersebut.
- Menentukan volume gabungan
 - Menentukan unsur-unsur bangun ruang sisi datar gabungan.
 - Menentukan volume masing-masing bangun ruang sisi datar.
 - Jumlahkan kedua volume bangun ruang sisi datar tersebut.

Contoh menentukan luas dan volume gabungan:
Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentukan luas permukaan dan volumenya.

Penyelesaian:

Diketahui : balok atas dengan $p = 12 \text{ cm}$, $l = 5 \text{ cm}$, $t = 5 \text{ cm}$

balok atas dengan $p = 18 \text{ cm}$, $l = 5 \text{ cm}$, $t = 6 \text{ cm}$

ditanyakan: luas dan volume gabungan?

Jawab:

- Luas permukaan balok balok atas tanpa alas

$$\begin{aligned}
 L &= 2(pt + lt) + pl \\
 L &= 2(12(5) + 5(5)) + 12(5) \\
 L &= 2(60 + 25) + 60 \\
 L &= 2(85) + 60 \\
 L &= 230 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Luas permukaan alas bangun atas

$$\begin{aligned}
 L &= p \times l \\
 L &= 12 \times 5 = 60 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Luas permukaan balok bawah

$$\begin{aligned}
 L &= 2(pl + pt + lt)b \\
 L &= 2(18(5) + 18(6) + 5(6)) \\
 L &= 2(90 + 108 + 30) \\
 L &= 2(228) = 456 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Luas permukaan balok bawah yang tidak tertutupi alas balok atas

$$\begin{aligned}
 L &= 456 \text{ cm}^2 - 60 \text{ cm}^2 \\
 L &= 394 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok gabungan

$$\begin{aligned}
 L &= L_{\text{permukaan balok atas}} + L_{\text{permukaan balok bawah}} \\
 L &= 230 \text{ cm}^2 + 394 \text{ cm}^2 \\
 L &= 624 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

- Volume balok atas $V = p \times l \times t$

$$V = 12 \times 5 \times 5 = 300 \text{ cm}^3$$

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

$$V = 18 \times 5 \times 6 = 540 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume balok gabungan

$$\begin{aligned}
 V &= \text{volume balok atas} + \text{volume balok bawah} \\
 V &= 300 \text{ cm}^3 + 540 \text{ cm}^3 = 840 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

D. Strategi Pembelajaran

- Pendekatan :Scientific
- Model :Cooperative Learning
- Metode : Tanya jawab dan diskusi kelompok

E. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

- Media : LKPD, Buku matematika siswa dan Video pembelajaran
- Alat : Laptop, Proyektor, spidol dan papan tulis
- Sumber Pembelajaran : Buku matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII dan Internet

F. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan Pertama (3 x 40 menit)		
Indikator : 3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus 3.9.4 Menentukan luas permukaan balok		
Langkah	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Memberikan informasi	Kegiatan Pendahuluan	10 menit
	Guru : Orientasi • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Apersepsi • Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya, pada bab sebelumnya. Misalnya bentuk bangun ruang yang sering anda jumpai dalam kehidupan sehari-hari seperti kotak makan yang berbentuk kubus, lemari yang berbentuk balok</i> • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. Yaitu konsep bangun datar berupa persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, layang-layang dan lain sebagainya	

	- Menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan materi yang akan dilakukan. Misalnya apa saja yang termasuk kedalam bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) Motivasi - Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari yaitu dapat luas ukuran kertas kado untuk membungkus kado. - Apabila <i>materi/tema/kegiatan</i> proyek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka siswa diharapkan dapat menjelaskan tentang: <i>Luas Permukaan Kubus dan Balok</i> dan menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung yaitu menentukan luas permukaan kubus dan balok. - Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung - Mengajukan pertanyaan. Pemberian Acuan - Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. - Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung - Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran	
Sajian Materi	Kegiatan Inti - Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa - Guru menampilkan video pembelajaran tentang menentukan luas permukaan kubus dan balok - Siswa diminta untuk mengamati tayangan video menentukan luas permukaan kubus dan balok. - Guru mendorong siswa untuk bertanya apabila ada yang kurang dimengerti	100 menit

	Siswa diminta mencatat materi yang ditampilkan dalam video pembelajaran	
Pengajuan Masalah	Guru memberikan soal LKPD satu yang berhubungan dengan menentukan luas permukaan kubus dan balok	
Pemecahan Masalah	- Setiap kelompok dapat menyelesaikan soal yang berhubungan dengan menentukan luas permukaan kubus dan balok - Guru membimbing kelompok yang kesulitan dalam menyelesaikan soal yang terdapat di LKPD satu - Guru membimbing kelompok yang kesulitan dalam menyelesaikan soal yang terdapat di LKPD satu - Guru memilih beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah dikerjakan	
Evaluasi	- Guru mengevaluasi hasil diskusi dan jawaban siswa pada masing-masing kelompok - Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang telah mengerjakan dengan baik.	
	Kegiatan Penutup - Guru memberikan apresiasi kepada kelompok terhadap kinerja dan kerja sama yang baik - Guru berpesan kepada siswa untuk mengulang materi yang telah dipelajari dan mempelajari materi yang akan datang - Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.	10 menit

Pertemuan Kedua (2 x 40 menit)		
Indikator : 3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus 3.9.4 Menentukan luas permukaan balok		
Langkah	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Memberikan informasi	Kegiatan Pendahuluan	10 menit
	Guru : Orientasi - Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran - Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin - Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Apersepsi - Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, pada bab sebelumnya. Misalnya bentuk bangun ruang yang sering anda jumpai dalam kehidupan sehari-hari, seperti luas ukuran untuk membungkus kado - Mengingatn kembali materi prasyarat dengan bertanya yaitu konsep menentukan luas kubus dan balok - Menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan materi yang akan dilakukan. Misal, berapa volume bangun ruang dari kotak tersebut? Motivasi - Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Menentukan volume (isi) dari air bak mandi tersebut - Apabila materi/tema/ projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka siswa diharapkan dapat menjelaskan tentang: <i>Volume Kubus dan Balok</i>, menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung yaitu menentukan volume kubus dan balok - Menyampaikan tujuan pembelajaran pada	

	pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. Pemberian Acuan • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman	
Sajian Materi	Kegiatan Inti • Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa • Guru menampilkan video pembelajaran tentang menentukan volume kubus dan balok • Siswa diminta untuk mengamati tayangan video menentukan volume kubus dan balok. • Guru mendorong siswa untuk bertanya apabila ada yang kurang dimengerti • Siswa diminta mencatat materi yang ditampilkan dalam video pembelajaran	100 menit
Pengajuan Masalah	• Guru memberikan soal LKPD dua yang berhubungan dengan menentukan volume kubus dan balok	
Pemecahan Masalah	• Setiap kelompok dapat menyelesaikan soal yang berhubungan dengan menentukan volume kubus dan balok • Guru membimbing kelompok yang kesulitan dalam menyelesaikan soal yang terdapat di LKPD dua • Guru membimbing kelompok yang kesulitan dalam menyelesaikan soal yang terdapat di LKPD dua • Guru memilih beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah dikerjakan	
Evaluasi	• Guru mengevaluasi hasil diskusi dan jawaban siswa pada masing-masing kelompok • Guru memberikan apresiasi kepada kelompok	

	yang telah mengerjakan dengan baik.	
	Kegiatan Penutup	10 menit
	• Guru memberikan apresiasi kepada kelompok terhadap kinerja dan kerja sama yang baik • Guru berpesan kepada siswa untuk mengulang materi yang telah dipelajari dan mempelajari materi yang akan datang • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.	

G. Penilaian Hasil Belajar

a. Teknik penilaian

- Aspek pengetahuan : Teknik tes tertulis, bentuk uraian
- Aspek keterampilan : Teknik non tes, bentuk kinerja

b. Instrumen Penilaian dan Penskoran

- Pengetahuan : berlangsung selama proses pembelajaran
- Keterampilan : berlangsung selama proses pembelajaran, penilaian keterampilan dilakukan dengan mengamati keaktifan dan kekreatifan siswa dalam melaksanakan tugas yang diberikan oleh guru.

Banda Aceh, 03 April 2023

Mahasiswa,

M Safrul Zaidi

NIM.180205073

AR - RANIRY

Lampiran 8 : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) I dan II**LKPD****LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK-I****I. Identifikasi**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)

Sub Materi : Menentukan Luas Permukaan (Kubus dan

II. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus 3.9.4 Menentukan luas permukaan balok
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.	4.9.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kubus 4.9.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan balok

III. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran Bangun ruang sisi datar diharapkan siswa dapat:

- ❖ Peserta didik mampu menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)

IV. Petunjuk!

1. *Mulai dengan membaca Bismillah*
2. *Tulislah kelas, nama kelompok dan anggota pada tempat yang tersedia.*
3. *Baca dan pahami LKPD ini dengan seksama.*
4. *Kerjakan dengan cara berdiskusi dengan teman kelompok*
5. *Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, maka tanyakan kepada guru.*

V. Identitas

Kelas :
 Kelompok :
 Anggota :
 1.
 2.
 3.
 4.
 5.

Aktivitas 1



- a. Berbentuk apakah kotak tersebut? berapakah rusuk dari masing-masing permukaan kotak tersebut!

.....

.....

.....

- b. Jika kotak tersebut dibuka, gambarlah bangun datarnya?

.....

.....

.....

- c. Bangun datar yang kamu peroleh pada poin b dinamakan dengan jaring-jaring kubus. berbentuk apakah bangun datar yang kamu peroleh?

.....

.....

.....

- d. Bagaimanakah rumus bangun datar yang kamu peroleh pada poin c?

.....

.....

- e. Ada berapakah bangun datar yang kamu peroleh pada poin c?

.....

.....

.....

- f. Temukan luas keseluruhan dari bangun datar yang kamu peroleh pada poin c?

.....

.....

.....

- g. Luas bangun datar yang kamu peroleh dinamakan luas permukaan kubus, jika panjang suatu kubus adalah s tentukan rumus luas permukaan kubus!

.....

Aktivitas 2



- Berbentuk apakah kotak tersebut? berapakah rusuk dari masing-masing permukaan kotak tersebut!
.....
- Jika kotak tersebut dibuka, gambarkan bangun datarnya?
.....
.....
- Bangun datar yang kamu peroleh pada poin b dinamakan dengan jaring-jaring balok. berbentuk apakah bangun datar yang kamu peroleh?
.....
.....
- Bagaimanakah rumus bangun datar yang kamu peroleh pada poin c?
.....
.....
- Ada berapakah bangun datar yang kamu peroleh pada poin c?
.....
.....
- Temukan luas keseluruhan dari bangun datar yang kamu peroleh pada poin c?
.....
.....
- Luas bangun datar yang kamu peroleh dinamakan luas permukaan balok, jika panjang suatu balok adalah p , lebar suatu balok dinamakan l dan tinggi suatu balok dinamakan t tentukan rumus luas permukaan balok!

LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK-II

I. Identifikasi



Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)

Sub Materi : Menentukan Volume (Kubus dan Balok)

II. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	3.9.3 Menentukan volume kubus 3.9.5 Menentukan volume balok
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.	4.9.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kubus 4.9.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok

III. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran Bangun ruang sisi datar diharapkan siswa dapat:

- ❖ Peserta didik mampu menentukan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)

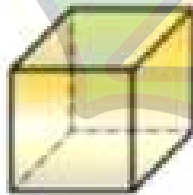
IV. Petunjuk!

1. Mulailah dengan membaca bismillah
2. Tulislah kelas, nama kelompok dan anggota pada tempat yang tersedia.
3. Baca dan pahami LKPD ini dengan seksama.
4. Kerjakan dengan cara berdiskusi dengan teman kelompok.
5. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, maka tanyakan kepada guru.

V. Identitas

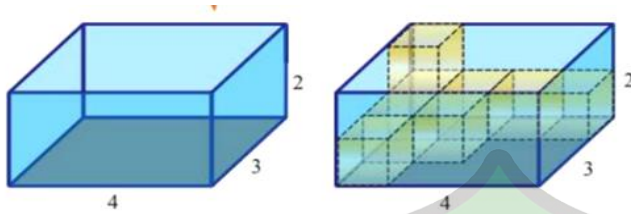
Kelas :
 Kelompok :
 Anggota :
 1.
 2.
 3.
 4.
 5.

Perhatikan Gambar di bawah ini!



Gambar 1.1 adalah kubus satuan, yaitu kubus yang ukuran rusuk-rusuknya 1 satuan.

Gambar 1. 1 Kubus Satuan



Gambar 1. 2 Balok

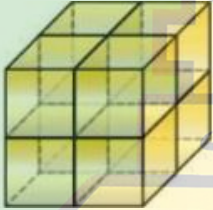
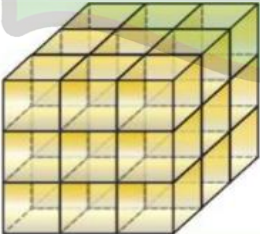
Balok yang berukuran $4 \times 3 \times 2$ pada gambar di atas akan diisi oleh kubus satuan yang berukuran 1 satuan.

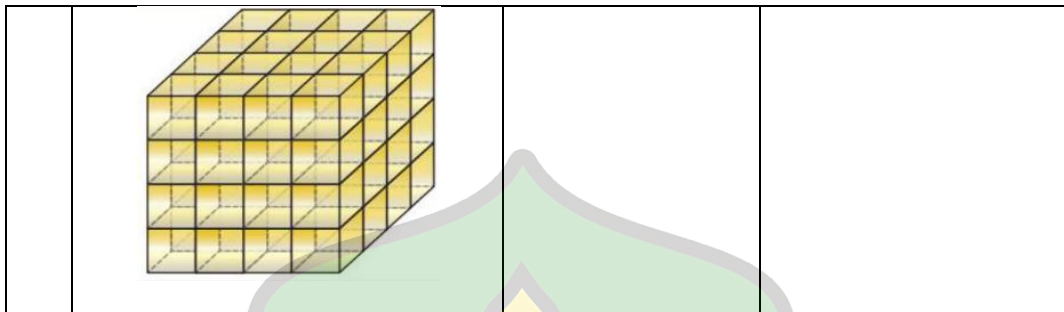
Berapakah kubus satuan yang diperlukan untuk mengisi balok tersebut hingga penuh?

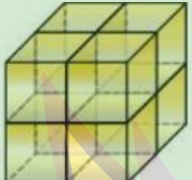
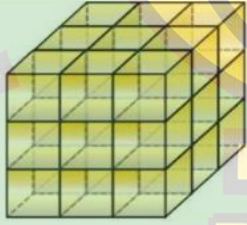
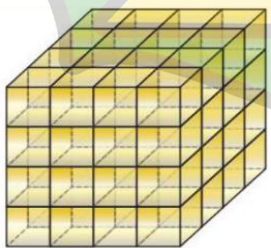
Apakah banyak kubus satuan yang diperlukan untuk mengisi balok hingga penuh adalah volume balok?

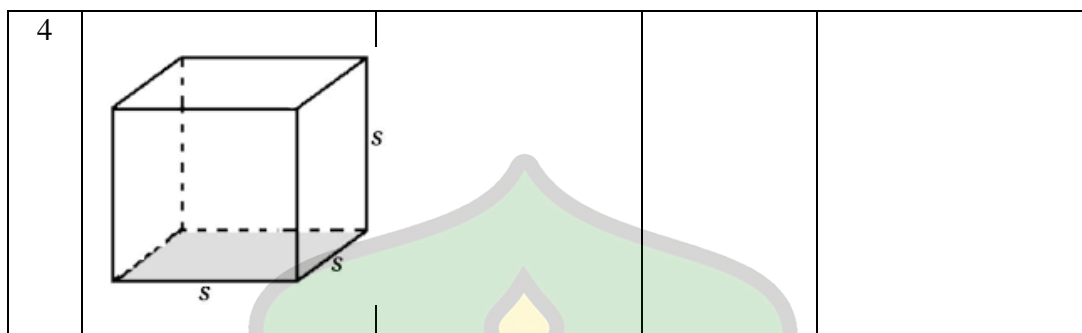
Dapatkan kamu menemukannya?

Kalau begitu, mari perhatikan dan isi bagian yang kosong pada tabel berikut ini.

No	Kubus	Banyak Kubus Satuan	Volume (V)
1.		Ada 8 Kubus	$V = 8 \text{ satuan kubik}$
2.		Ada ...Kubus	$V = \dots \text{ satuan kubik}$
3.		Ada ... Kubus	$V = \dots \text{ satuan kubik}$



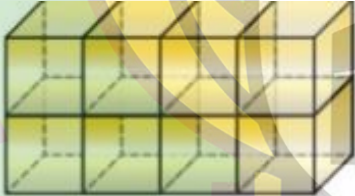
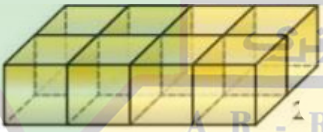
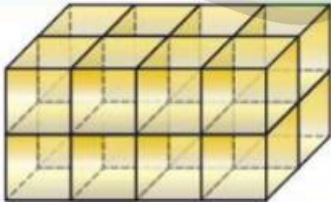
No	Kubus	Banyak Kubus Satuan	Ukuran Satuan ($p \times l \times t$)	Volume (V)
1.		Ada 8 Kubus	$\dots \times \dots \times \dots$ $= \dots$	V $= \dots \text{ satuan kubik}$
2.		Ada ...Kubus	$\dots \times \dots \times \dots$ $= \dots$	V $= \dots \text{ satuan kubik}$
3.		Ada ... Kubus	$\dots \times \dots \times \dots$ $= \dots$	V $= \dots \text{ satuan kubik}$

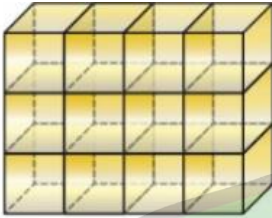


Berdasarkan Tabel diatas, ditentukan bahwa volume kubus yaitu:

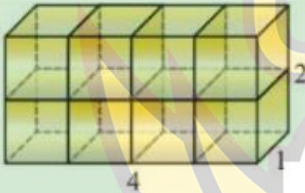
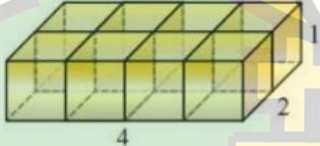
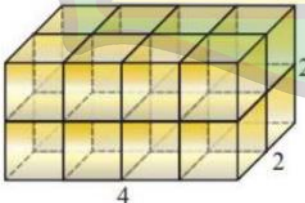
$$\text{Volume Kubus} = \dots \times \dots \times \dots$$

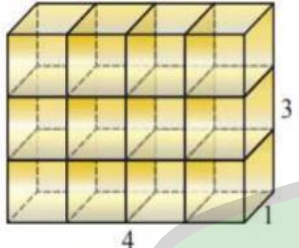
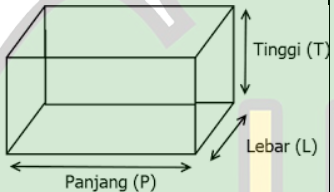
Nah sekarang mari kita mencari rumus volume balok dengan cara yang serupa seperti menentukan volume kubus.

No	Kubus	Banyak Kubus Satuan	Volume (V)
1.		Ada ...Kubus	$V = \dots \text{ satuan kubik}$
2.		Ada ...Kubus	$V = \dots \text{ satuan kubik}$
3.		Ada ... Kubus	$V = \dots \text{ satuan kubik}$

4		Ada ... Kubus	$V = \dots \text{ satuan kubik}$
---	---	---------------	----------------------------------

Agar lebih mudah memahami mengenai konsep volume pada balok, perhatikan dan isilah pada tabel berikut ini.

No	Kubus	Banyak Kubus Satuan	Ukuran Satuan ($p \times l \times t$)	Volume (V)
1.		Ada 8 Kubus	$\dots \times \dots \times \dots$ $= \dots$	$V = \dots \text{ satuan kubik}$
2.		Ada ...Kubus	$\dots \times \dots \times \dots$ $= \dots$	$V = \dots \text{ satuan kubik}$
3.		Ada ... Kubus	$\dots \times \dots \times \dots$ $= \dots$	$V = \dots \text{ satuan kubik}$

4		Ada ... Kubus	$\dots \times \dots \times \dots$ $= \dots$	$V = \dots \text{ satuan kubik}$
5				

Berdasarkan Tabel diatas, ditentukan bahwa volume balok yaitu:

$$\text{Volume Kubus} = \dots \times \dots \times \dots$$

Setelah memahami konsep volume kubus dan balok, selesaikan beberapa masalah berikut ini.

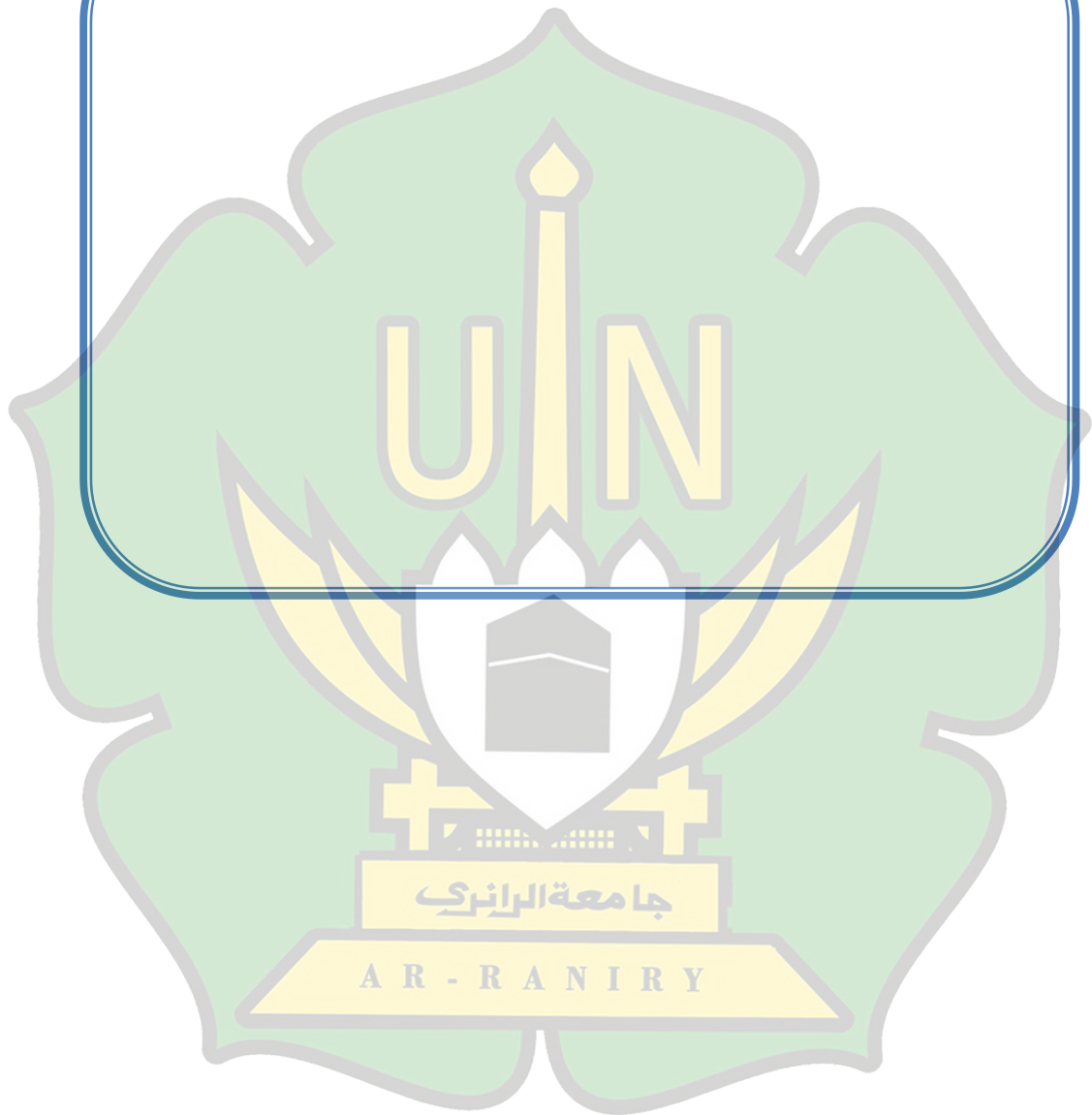
Masalah 1

Perhatikan gambar akuarium berikut ini!

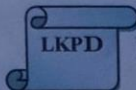


Diketahui luas permukaan sebuah rubrik adalah 486 cm^2 , maka volume rubik tersebut adalah..

JAWABAN



Lampiran 9 : Jawaban Siswa pada LKPD



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK-I

I. Identifikasi



Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)
 Sub Materi : Menentukan Luas Permukaan (Kubus dan Balok)

II. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus 3.9.4 Menentukan luas permukaan balok
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.	4.9.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kubus 4.9.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan balok

III. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran Bangun ruang sisi datar diharapkan siswa dapat:

- ❖ Peserta didik mampu menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)

A R - R A N I R Y

IV. Petunjuk!

1. Mulailah dengan membaca bismillahi
2. Tulislah kelas, nama kelompok dan anggota pada tempat yang tersedia.
3. Baca dan pahami LKPD ini dengan seksama.
4. Kerjakan dengan cara berdiskusi dengan teman kelompok.
5. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, maka tanyakan kepada guru.

V. Identitas

Kelas VIIA
 Kelompok
 Anggota
 1. Ziad
 2. Aqsa
 3. Irena
 4. Dania
 5.

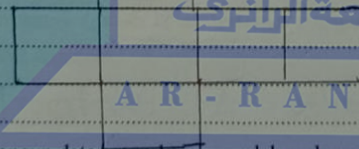
AKTIVITAS 1



- a. Berbentuk apakah kotak tersebut? berapakah rusuk dari masing-masing permukaan kotak tersebut!

Kubus. 12 Sisi

- b. Jika kotak tersebut dibuka, gambariah bangun datarnya?



- c. Bangun datar yang kamu peroleh pada poin b dinamakan dengan jaring-jaring kubus. berbentuk apakah bangun datar yang kamu peroleh?

berbentuk Persegi

- d. Bagaimanakah rumus bangun datar yang kamu peroleh pada poin c?

$s \times s$

- e. Ada berapakah bangun datar yang kamu peroleh pada poin c?

6

- f. Temukan luas keseluruhan dari bangun datar yang kamu peroleh pada poin c?

$6 \times s \times s$

- g. Luas bangun datar yang kamu peroleh dinamakan luas permukaan kubus, jika panjang suatu kubus adalah s tentukan rumus luas permukaan kubus!

$$L = 6 \times s \times s \\ = 6 \times s^2$$

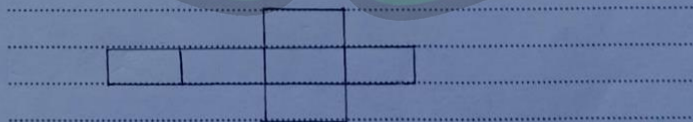
AKTIVITAS 2



- a. Berbentuk apakah kotak tersebut? berapakah rusuk dari masing-masing permukaan kotak tersebut!

Balok, 12 sisi

- b. Jika kotak tersebut dibuka, gambarkan bangun datarnya?



- c. Bangun datar yang kamu peroleh pada poin b dinamakan dengan jaring-jaring balok. berbentuk apakah bangun datar yang kamu peroleh?

Berbentuk persegi Panjang

- d. Bagaimanakah rumus bangun datar yang kamu peroleh pada poin c?

$$2 \times p \times l \quad 2 \times l \times t$$

- e. Ada berapakah bangun datar yang kamu peroleh pada poin c?

$$2 \times p \times l + 2 \times p \times t + 2 \times l \times t$$

- f. Temukan luas keseluruhan dari bangun datar yang kamu peroleh pada poin c?

$$2 \times p \times l + 2 \times p \times t + 2 \times l \times t$$

- g. Luas bangun datar yang kamu peroleh dinamakan luas permukaan balok, jika panjang suatu balok adalah p, lebar suatu balok dinamakan l dan tinggi suatu balok dinamakan t tentukan rumus luas permukaan balok!

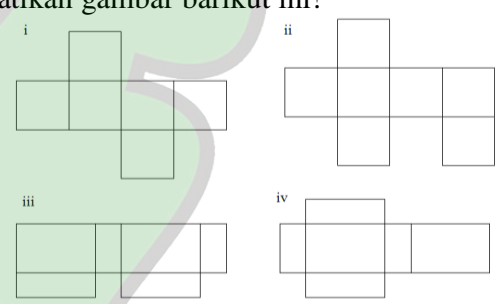
$$\begin{aligned} L &= (2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t) \\ &= 2(p \times l) + (2 \times p \times t) + (l \times t) \\ &= 2(p \times l) + 2pt + lt \end{aligned}$$

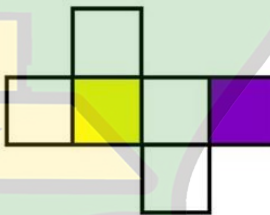
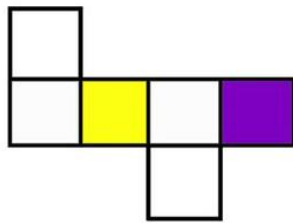
AR - RANIRY

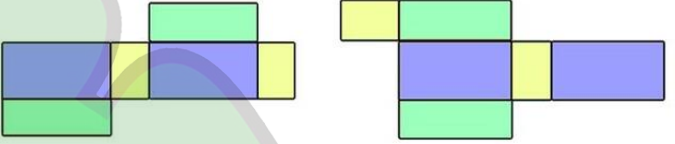
Lampiran 10 : Kisi-kisi Soal *Pretest* dan *Posttest*

KISI-KISI SOAL *PRETEST*

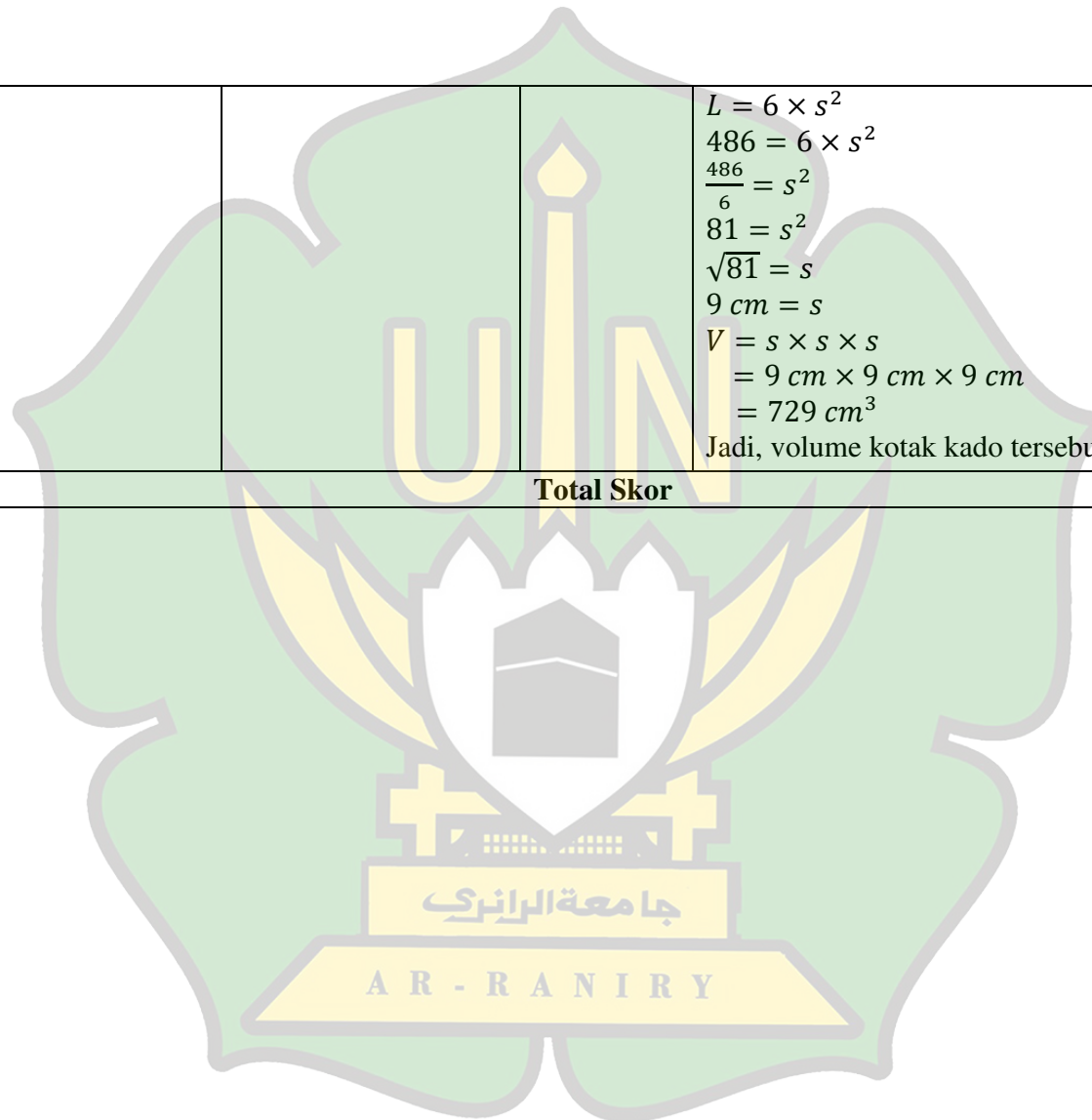
Nama Sekolah : SMP Negeri 8 Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Tahun Pelajaran : 2022/2023
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)
Kompetensi Dasar : 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

No	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Soal dan Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep: Siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi atau konsepnya	Diberikan suatu masalah tentang jaring-jaring kubus dan balok, siswa mampu menentukan jaring-jaring kubus dan balok dengan tepat dan benar.	Uraian	1. Perhatikan gambar berikut ini!  Manakah gambar berikut yang merupakan jaring-jaring kubus dan balok?	

				Alternatif Penyelesaian: Yang merupakan jaring-jaring kubus (i) dan Yang merupakan jaring-jaring balok (iv)	4 4
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu: Siswa mampu menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri sesuai dengan konsepnya	Disajikan suatu masalah tentang sifat-sifat dan ciri dari bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) siswa mampu mendefinisikan dari soal tersebut dengan tepat dan benar.	Uraian	2. Sebutkan ciri-ciri yang dimiliki oleh kubus ? Alternatif Penyelesaian: Ciri-ciri kubus • Kubus memiliki enam sisi berbentuk persegi, • Semua sisi dari bangun kubus memiliki ukuran serta dimensi yang sama, • Semua sudut bidang kubus membentuk garis bidang 90 derajat, • Setiap sisi garis bangun kubus berhadapan dengan empat sisi lainnya dan sama besarnya, • Kubus memiliki 12 rusuk yang sama panjang, • Kubus memiliki 4 diagonal ruang, • Kubus memiliki 6 buah bidang diagonal berbentuk persegi panjang.	4
3.	Memberi contoh dan non contoh dari konsep: Siswa mampu memberi contoh dan bukan contoh dari konsep	Diberikan suatu masalah tentang membedakan jaring-jaring kubus dan balok, siswa mampu membedakan yang mana jaring-jaring kubus dan balok dengan tepat dan benar.	Uraian	3. Gambarlah masing-masing dua jaring-jaring kubus dan balok yang berbeda! Alternatif Penyelesaian: Jaring-jaring kubus  	4

				Jaring-jaring balok 	4
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika: Siswa mampu menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dan memahami konsep dengan benar.	Diberikan suatu masalah tentang volume kubus, siswa mampu menentukan volume kubus dengan tepat dan benar.	Uraian	4. Dinda menyusun kubus-kubus mainannya menjadi kubus yang lebih besar. Panjang rusuk pada kubus besar itu 4 kubus mainan yang kecil setelah dimasukkan kedalam kubus yang besar, berapa kubus mainan yang digunakan Dinda untuk membuat kubus besarku? Alternatif Penyelesaian: Diketahui : Panjang Kubus = 4 Kubus mainan Ditanya : Volume ? $\text{Volume} = s \times s \times s$ $= 4 \times 4 \times 4$ $= 64$ Jadi, Jumlah kubus mainan yang digunakan Dinda untuk membuat kubus besar adalah 64 kubus mainan.	0,5 1 1 1 0,5
5.	Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah: Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dengan benar.	Diberikan suatu masalah tentang luas permukaan kubus untuk menentukan volume, siswa mampu menentukan volume kubus melalui luas permukaan	Uraian	Ayu akan memberi kado ulang tahun untuk Lina. Kotak kado yang digunakan untuk membungkus kado tersebut berbentuk kubus dengan luas permukaan 486 cm^2. Hitunglah volume kotak kado tersebut Alternatif Penyelesaian: Diketahui: Luas permukaan kotak kado yang berbentuk kubus = 486 cm^2 Ditanyakan: Berapa volume kubus?	0,25 0,25

				$L = 6 \times s^2$ $486 = 6 \times s^2$ $\frac{486}{6} = s^2$ $81 = s^2$ $\sqrt{81} = s$ $9 \text{ cm} = s$ $V = s \times s \times s$ $= 9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$ $= 729 \text{ cm}^3$ Jadi, volume kotak kado tersebut adalah 729 cm^3	0,35 0,35 0,35 0,35 0,35 0,35 0,35 0,35
Total Skor					28

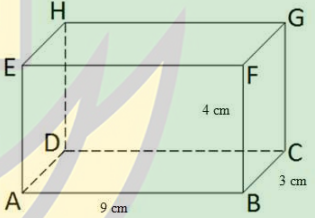


KISI-KISI SOAL POSTTEST

Nama Sekolah : SMP Negeri 8 Banda Aceh
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Tahun Pelajaran : 2022/2023
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)
 Kompetensi Dasar : 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).
 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

No	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Soal dan Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep: Siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi atau konsepnya	Disajikan suatu masalah tentang luas permukaan kubus, siswa mampu menghitung panjang rusuk kubus.	Uraian	1. Jika luas sebuah permukaan kubus adalah 864 cm^2 . Tentukan panjang rusuk kubus tersebut?	
				Diketahui: $Luas = 864 \text{ cm}^2$ Ditanya : panjang rusuk ?	0,5 0,5
				Alternatif Penyelesaian $Luas = 6 \times s^2$ $864 \text{ cm}^2 = 6 \times s^2$ $s^2 = \frac{864 \text{ cm}^2}{6}$ $s^2 = 144 \text{ cm}^2$ $s = \sqrt{144 \text{ cm}^2}$ $s = 12 \text{ cm}$	1 1 1 1 1 1
				Jadi, panjang rusuk kubus tersebut adalah 12 cm^2	1

2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu: Siswa mampu menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri sesuai dengan konsepnya	Disajikan suatu masalah tentang sifat-sifat dan ciri-ciri dari kubus, siswa mampu mendefinisikan dari soal tersebut dengan tepat dan benar.	Uraian	2. Dari gambar kubus ACBD.EFGH di bawah ini tentukan yang dimaksud dengan: a. sisi b. rusuk c. titik sudut d. diagonal ruang	
				Alternatif Penyelesaian: a. Sisi : sisi bawah ABCD sisi atas EFGH sisi depan ABFE sisi belakang DCGH sisi kanan BCGF sisi kiri ADHE b. Rusuk : AB, BC, CD, DA, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH dan HE. c. Titik sudut A, B, C, D, E, F, G, dan H d. Diagonal ruang BH, DF, AG dan EC	0,25 0,25 0,25 0,25 1 1 1
3.	Memberi contoh dan non contoh dari konsep: Siswa mampu memberi contoh dan bukan contoh dari konsep	Diberikan suatu masalah tentang membedakan jaring-jaring bangun ruang, siswa mampu membedakan yang	Uraian	3. Dari gambar dibawah ini ubahlah kedalam jaring-jaring pada bangun ruang tersebut!	

		mana jaring-jaring kubus dan balok dengan tepat dan benar.		Alternatif Penelitian: 	4
					4
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika: Siswa mampu menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dan memahami konsep dengan benar.	Disajikan suatu masalah tentang luas permukaan balok, siswa mampu menentukan luas permukaan balok dengan tepat dan benar.	Uraian	4. Perhatikan gambar berikut!  Berapa luas permukaan balok ABCD.EFGH?	
				Alternatif Penyelesaian: Diketahui: $p = 9 \text{ cm}$, $l = 3 \text{ cm}$, $t = 4 \text{ cm}$ Ditanya : L.ABCD.EFGH	0,5 0,5
				$L. \text{ ABCD. EFGH} = 2 \times (pl + lt + pt)$ $= 2 \times (9 \text{ cm. } 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm. } 4 \text{ cm} + 9 \text{ cm. } 4 \text{ cm})$	0,5 0,5
				$= 2 \times (27 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 36 \text{ cm})$ $= 2 \times (75 \text{ cm})$	0,5 0,5
				$L. \text{ ABCD. EFGH} = 150 \text{ cm}^2$	0,5
				Jadi luas permukaan balok ABCD.EFGH adalah 150 cm^2	0,5

جامعة الرانري
A R - R A N I R Y

Lampiran 11 : Soal *Pretest*

TES AWAL (*PREE-TEST*)

Sekolah : SMPNegeri 8 Banda Aceh
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)
 Tahun Pelajaran : 2022/2023
 Waktu : (20 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 gambar berikut ini!



Manakah gambar berikut yang merupakan jaring-jaring kubus dan balok?

2. Sebutkan ciri-ciri yang dimiliki oleh kubus dan balok?
3. Gambarkan masing-masing dua jaring-jaring kubus dan balok yang berbeda!
4. Dinda menyusun kubus-kubus mainannya menjadi kubus yang lebih besar. Panjang rusuk pada kubus besar itu 4 kubus mainan yang kecil setelah dimasukkan ke dalam kubus yang besar, berapa kubus mainan yang digunakan Dinda untuk membuat kubus besar itu?
5. Ayu akan memberi kado ulang tahun untuk Lina. Kotak kado yang digunakan untuk membungkus kado tersebut berbentuk kubus dengan luas permukaan 486 cm^2 . Hitunglah volume kotak kado tersebut

Lampiran 12 : Soal Posttest**TES AKHIR (POST-TEST)**

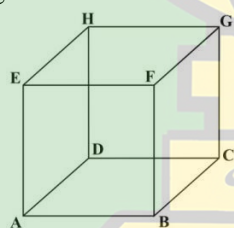
Sekolah : SMP Negeri 8 Banda Aceh
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)
 Tahun Pelajaran : 2022/2023
 Waktu : (40 Menit)

Petunjuk:

5. Berdo'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
6. Baca, pahami dan kerjakan soal berikut dengan teliti, cepat dan tepat.
7. Selesaikan soal yang Anda anggap mudah terlebih dahulu dengan teliti.
8. Dilarang menyontek dan menggunakan kalkulator

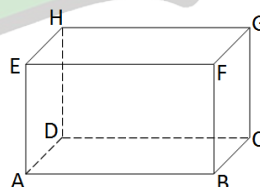
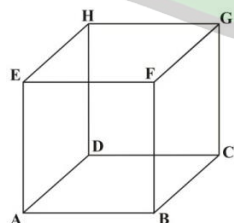
Soal:

1. Jika luas sebuah permukaan kubus adalah 864 cm^2 . Tentukan panjang rusuk kubus tersebut?
2. Dari gambar kubus ACBD.EFGH di bawah ini tentukan yang dimaksud dengan:

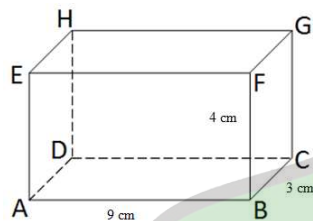


- a. sisi
- b. rusuk
- c. titik sudut
- d. diagonal ruang

3. Dari gambar bangun ruang berikut ubahlah menjadi jaring-jaring kubus dan balok!

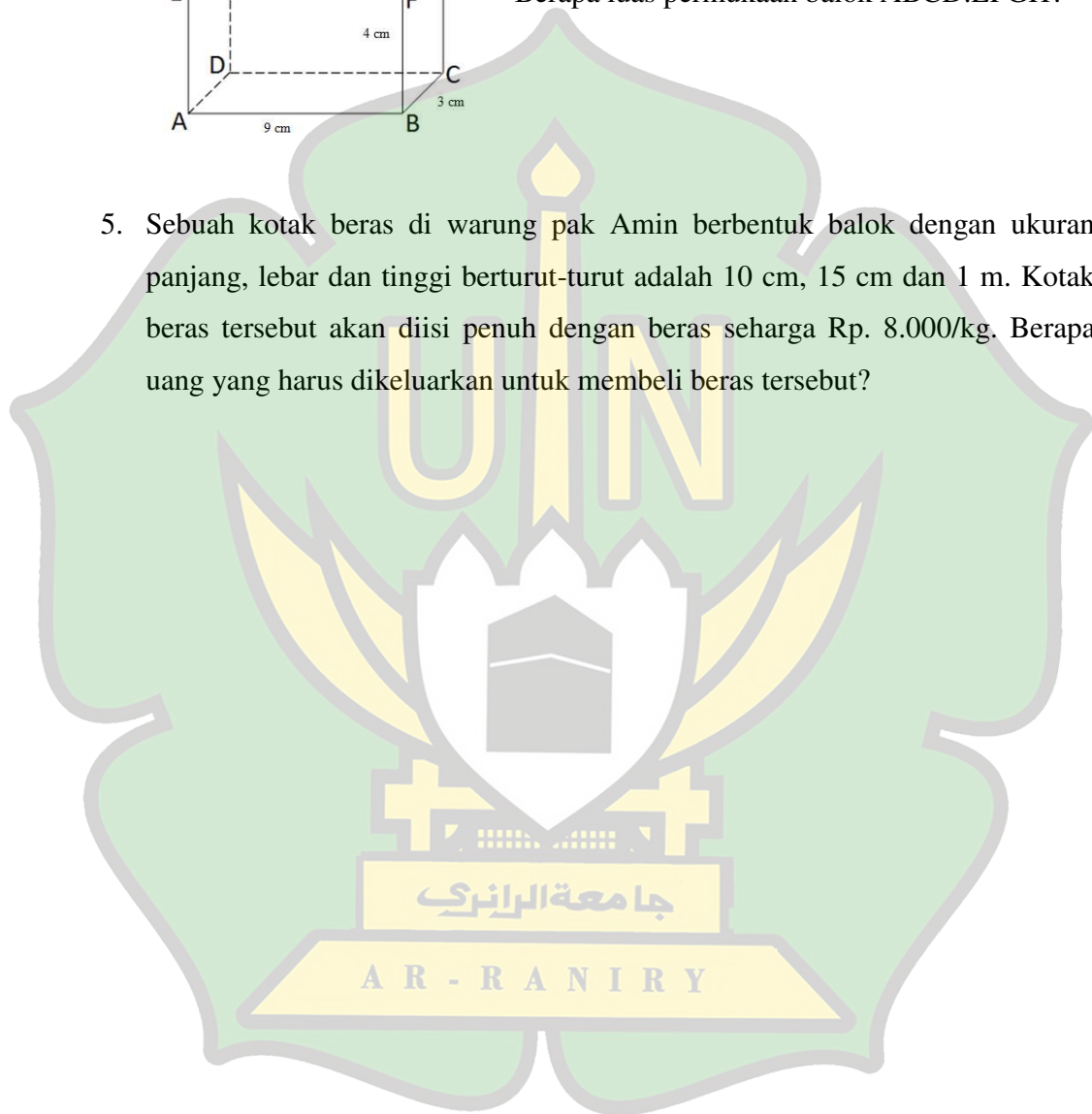


4. Perhatikan gambar berikut!



Berapa luas permukaan balok ABCD.EFGH?

5. Sebuah kotak beras di warung pak Amin berbentuk balok dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi berturut-turut adalah 10 cm, 15 cm dan 1 m. Kotak beras tersebut akan diisi penuh dengan beras seharga Rp. 8.000/kg. Berapa uang yang harus dikeluarkan untuk membeli beras tersebut?



Lampiran 13 : Jawaban Siswa Soal Pretest

Jawaban

Rizki Maulana Yusuf
VIII-4
Matematika

1) i = kubus

2) kubus : Berbentuk ~~balok~~ Persegi
memiliki 4 sisi sama besar
Balok : berbentuk Persegi panjang
memiliki 4 sisi yg berbeda besarnya
4 Sudut yg sama

dan = i = Balok

3) Kubus

A) B)

Balok

A) B)

4) $V = 5 \times 5 \times 5$
 $V = 4 \times 4 \times 4$
 $= 16 \times 4$
 $V = 64$

5) Dik = $L 4 \text{ m}^2$
Dit = $V \dots ?$
Jawab

جامعة الرانري
AR - RANIRY

81

Lampiran 14 : Jawaban Siswa Soal Posttest

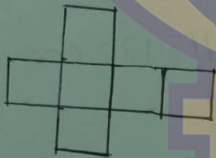
Jawab:

1) $L = 6 \times S^2$
 $864 = 6 \times S^2$
 $S^2 = 864 : 6$
 $S^2 = \sqrt{144}$
 $S = \sqrt{12} \text{ cm}$

Jadi panjang rusuk adl = 12 cm ✓

2) A = ~~AB, BC, CD~~ ABCD, sisi atas
 EFGH, sisi atas
 AB'EF, sisi depan
 CDGH, sisi belakang
 BCFG, sisi kanan
 ADEH, sisi kiri

B = AB, BC, CD, DA, AE, DH
 BF, EG, FG, GH, HE, EH
 E = A, B, C, D, E, F, G, H
 D = AG, DF, CE, BH

3) A)  B) 

4) ~~P x L x t~~ $LPB = 2(LP + Lt + Pt)$
 $= 2(9 \times 3 + 3 \times 4 + 9 \times 4)$
 $= 2(27 + 12 + 36)$
 $= 2 \times 75$
 $= 150 \text{ cm}^2$

Jadi Luas permukaan balok ABCD.EFGH adl = 150 cm^2

S> Dik =

$$P = 10 \text{ cm}$$

$$L = 15 \text{ cm}$$

$$T = 1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$\text{Harga} = 8000/\text{kg}$$

Dit = uang yg dikeluarkan

Jawab = ~~P x L x~~

$$\begin{aligned} V &= P \cdot L \cdot t \\ &= 10 \cdot 15 \cdot 100 \\ &= 15.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$15.000 : 1.000 = 15 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} 15 \times 8000 \\ &= 120.000 \end{aligned}$$

Jadi Jumlah uang yg di keluarkan adl = 120.000

جامعة الرانري

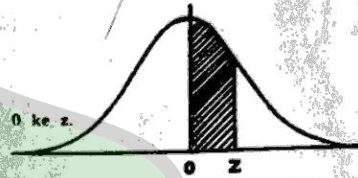
AR - RANIRY

Rizki maulana yusuf
VIII-4

Lampiran 15 : Tabel Kurva Normal 0-z

DAFTAR F

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



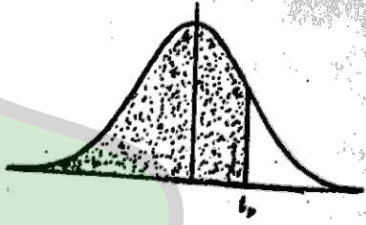
z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	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

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

Lampiran 16 : Tabel Distribusi t

DAFTAR G

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
 $\nu = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



ν	$t_{0.99}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.85}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.65}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63.66	31.82	12.71	6.31	3.08	1.376	1.000	0.727	0.325	0.158
2	9.92	6.96	4.30	2.92	1.89	1.061	0.816	0.617	0.289	0.142
3	5.84	4.54	3.18	2.35	1.64	0.978	0.765	0.584	0.277	0.137
4	4.60	3.75	2.78	2.13	1.53	0.941	0.741	0.569	0.271	0.131
5	4.03	3.36	2.57	2.02	1.48	0.920	0.727	0.559	0.267	0.132
6	3.71	3.14	2.45	1.94	1.44	0.906	0.718	0.553	0.265	0.131
7	3.50	3.00	2.36	1.90	1.42	0.896	0.711	0.549	0.263	0.130
8	3.36	2.90	2.31	1.86	1.40	0.889	0.706	0.546	0.262	0.130
9	3.25	2.82	2.26	1.83	1.38	0.883	0.703	0.543	0.261	0.129
10	3.17	2.76	2.23	1.81	1.37	0.879	0.700	0.542	0.260	0.129
11	3.11	2.72	2.20	1.80	1.36	0.876	0.697	0.540	0.260	0.129
12	3.06	2.68	2.18	1.78	1.36	0.873	0.695	0.539	0.259	0.128
13	3.01	2.65	2.16	1.77	1.35	0.870	0.694	0.538	0.259	0.128
14	2.98	2.62	2.14	1.76	1.34	0.868	0.692	0.537	0.258	0.128
15	2.95	2.60	2.13	1.75	1.34	0.866	0.691	0.536	0.258	0.128
16	2.92	2.58	2.12	1.75	1.34	0.865	0.690	0.535	0.258	0.128
17	2.90	2.57	2.11	1.74	1.33	0.863	0.689	0.534	0.257	0.128
18	2.88	2.55	2.10	1.73	1.33	0.862	0.688	0.534	0.257	0.127
19	2.86	2.54	2.09	1.73	1.33	0.861	0.688	0.533	0.257	0.127
20	2.84	2.53	2.09	1.72	1.32	0.860	0.687	0.533	0.257	0.127
21	2.83	2.52	2.08	1.72	1.32	0.859	0.686	0.532	0.257	0.127
22	2.82	2.51	2.07	1.72	1.32	0.858	0.686	0.532	0.256	0.127
23	2.81	2.50	2.07	1.71	1.32	0.858	0.685	0.532	0.256	0.127
24	2.80	2.49	2.06	1.71	1.32	0.857	0.685	0.531	0.256	0.127
25	2.79	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
26	2.78	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
27	2.77	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.684	0.531	0.256	0.127
28	2.76	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.683	0.530	0.256	0.127
29	2.76	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
30	2.75	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
40	2.70	2.42	2.02	1.68	1.30	0.851	0.681	0.529	0.256	0.126
60	2.66	2.39	2.00	1.67	1.30	0.848	0.679	0.527	0.254	0.126
120	2.62	2.36	1.98	1.66	1.29	0.845	0.677	0.526	0.253	0.126
∞	2.58	2.33	1.96	1.645	1.28	0.842	0.674	0.524	0.253	0.126

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F.
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

Lampiran 17 : Tabel Distribusi χ^2

DAFTAR H

Nilai Persentil
Untuk Distribusi χ^2
 $V = dk$

(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan χ^2_p)



V	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.0201	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.27	1.21	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	0.831	0.554	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.0	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.676
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.04	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.34	5.90	4.17	3.23	2.70	2.09	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	59.3	56.3	52.3	50.3	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	67.5	64.2	61.4	60.1	62.5	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	77.9	74.4	71.4	70.1	72.6	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	89.5	85.9	82.8	81.4	83.9	78.8	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3
80	102.4	98.7	95.5	94.0	96.6	91.3	80.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	116.3	112.3	108.9	107.2	109.8	104.3	92.3	82.6	75.3	71.1	67.8	64.0	61.7
100	131.2	126.9	123.4	121.6	124.3	118.5	105.3	95.0	87.2	82.9	79.4	75.5	73.2

Sumber : Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution, Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1941).

Lampiran 18 : Dokumentasi Penelitian