

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN VAK DENGAN
MENGUNAKAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS PADA KELAS VIII MTs NEGERI 04 BREBES**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

Oleh:

**IDA MAOLIDATUL MUKAROMAH
NIM. 2017407003**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
TAHUN 2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya:

Nama : Ida Maolidatul Mukaromah

NIM : 2017407003

Jenjang : S-1

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran VAK Dengan Menggunakan Media Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes”** ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 12 Juni 2024

Saya yang menyatakan,



Ida Maolidatul Mukaromah

NIM. 2017407003

PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi berjudul

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN VAK DENGAN MENGGUNAKAN
MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS PADA KELAS VIII MTs NEGERI 04 BREBES**

Yang disusun oleh Ida Maolidatul Mukaromah (NIM. 2017407003) Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto telah diujikan pada tanggal 01 Juli 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd)** Oleh Sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 09 Juli 2024

Disetujui Oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Fitriya Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
NIP. 19900501 201903 2 022

Penguji II/Sekretaris Sidang

Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.
NIP. 19930915 202321 1 020

Penguji Utama

Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP. 19831110 200604 2 003

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan Tadris



Fitriyanti Ulpah, M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

NOTA DINAS PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah
Skripsi Sdr Ida Maolidatul Mukaromah
Lamp : 3 Eksemplar

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Tadris
UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
Di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Ida Maolidatul Mukaromah
NIM : 2017407003
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*)
Dengan Menggunakan Media Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes

Sudah dapat diajukan kepada Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Purwokerto, 11 Juni 2024
Pembimbing,

Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
NIP. 1990051 201903 2 022

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN VAK DENGAN
MENGUNAKAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA KELAS
VIII MTs NEGERI 04 BREBES**

IDA MAOLIDATUL MUKAROMAH
NIM. 2017407003

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes. Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah bagian terpenting dalam belajar matematika karena kemampuan ini sangat mendukung pada pengembangan kemampuan matematis lainnya. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran VAK dengan menggunakan media video pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika pada kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasi Exsperimental Design*. Adapun jumlah populasi yang digunakan sebanyak 123 siswa yaitu seluruh kelas VIII kecuali kelas VIII C dan untuk sampel yang digunakan yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen sebanyak 31 siswa dan kelas VIII B digunakan sebagai kelas kontrol sebanyak 30 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu berupa tes. Berdasarkan hasil perhitungan uji-t diperoleh nilai sebesar $0,000 \leq 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan rata-rata nilai *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran VAK bisa dilihat nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,5716 yang artinya berkategori cukup efektif sedangkan nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol sebesar 0,2284 yang artinya berkategori tidak efektif. Dari hasil tersebut dapat membuktikan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran VAK dengan menggunakan media video pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes.

Kata Kunci: Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Model pembelajaran VAK, Video Pembelajaran.

**THE INFLUENCE OF VAK LEARNING MODELS USING VIDEO
LEARNING MEDIA ON THE ABILITY TO UNDERSTAND
MATHEMATICAL CONCEPTS IN CLASS VIII MTs NEGERI 04 BREBES**

IDA MAOLIDATUL MUKAROMAH
NIM. 2017407003

Abstract: *This research was motivated by the low ability in understanding towards mathematical concepts in class VIII MTs Negeri 04 Brebes. The ability to understand mathematical concepts is the most important part of learning mathematics because this ability supports the development of other mathematical abilities. The aim of this research is to find out whether there is an influence of the VAK learning model using learning video media on the ability to understand mathematical concepts in class VIII MTs Negeri 04 Brebes. This research is a type of Quasi Experimental Design research. The total population used in this research is 123 students, which is all VIII grades except VIII C class and for the sample of this research was VIII A class as the experimental class with 31 students and VIII B class as the control class with 30 students. Data collection techniques in this research include tests. Based on the results of the t-test calculation, a value of $0,000 \leq 0,05$ was obtained, which means there is a difference in the average N-Gain value of the experimental class and the control class. Furthermore, to find out the effectiveness of using the VAK learning model, you can see that the average N-Gain value for the experimental class is 0,5716 which means it is categorized as quite effective, while the average N-Gain value for the control class is 0,2284 which means it is categorized as ineffective. From these results it can be proven that there is an influence of the VAK learning model using learning video media on the ability to understand mathematical concepts in class VIII MTs Negeri 04 Brebes.*

Keywords: *Ability to Understand Mathematical Concepts, VAK learning model, Learning Video.*

MOTTO

“Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada tuhanmulah hendaknya kamu berharap”

(Q.S Al-Insyirah 7-8)



PERSEMBAHAN

*Tiada pencapaian tanpa perjuangan, keyakinan, dan do'a.
Lika-liku yang terasa menantang telah terlewati sebagai bumbu-bumbu menuju
aroma pengharapan. Ucap Syukur Alhamdulillah tak lupa dipanjatkan,
terimakasih atas rahmat dan karuniamu ya Rabb. Aku persembahkan sebuah
karya sederhana ini kepada:*

Lelaki hebatku, Bapak Sulaeman.

Perempuan tangguhku, Ibu Maemunah.

*Begitu banyak pengorbanan dan keringat yang tercurur dari diri mereka, doa
yang tak pernah terputuskan, sabar yang tak terbataskan, kasih sayang yang tak
tersurutkan. Inilah yang menjadi sumber semangat bagi diri. Aku mengucapkan
terimakasih yang sedalamnya, tetaplah menemani di setiap perjalanan dan
pencapaian selanjutnya.*

Teruntuk Adeku Sayang, Hilman Pathul Milah dan Paoza Ibnu Kafa.

*Terimakasih telah hadir menjadi pelengkap dan pemanis keluarga ini. Tumbuhlah
dalam kebaikan.*

Spesial teruntuk diriku,

*Kamu hebat telah berani memulai dan menyelesaikan. Semoga kebahagiaan
kebaikan, dan kelancaran selalu turut menyertai. Aamiin.*

“Skripsi yang baik adalah skripsi yang selesai”

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil 'alamiin. Segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-nya kepada kita semua, sehingga pada kesempatan kali ini penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran VAK Dengan Menggunakan Media Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes”. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada beliau Nabi Muhammad SAW, keluarga serta para sahabatnya dengan harapan semoga kita mendapatkan syafa'at di hari akhir nanti. Aamiin.

Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata-1 (S1) Tadris Matematika UIN Prof. K.H.Saifuddin Zuhri Purwokerto. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Ridwan, M.Ag., Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Prof. K.H.Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Fauzi, M.Ag., Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H.Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. Maria Ulpah, M.Si., Selaku Ketua Jurusan Tadris Universitas Islam Negeri Prof. K.H.Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc., Selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Prof. K.H.Saifuddin Zuhri Purwokerto sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang telah bersedia membimbing, meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga dalam membantu penyelesaian skripsi.
5. Bapak Sulaeman dan Ibu Maemunah., Selaku kedua orang tua penulis yang selalu mendukung dan doa-nya tidak pernah terhenti.
6. Abah Kyai. Taufiqurrahman dan Ibu Nyai.Wasilatul Karomah., Selaku Pengasuh Pondok Pesantren Darul Abror Purwokerto.
7. Drs. Syamsul Ma'arif, Selaku Kepala MTs Negeri 04 Brebes atas kerjasamanya dalam membantu proses penyusunan skripsi.

8. Dra. Nurhikmatul Ain, M.Pd., Selaku Guru Mata Pelajaran Matematika MTs Negeri 04 Brebes yang telah bersedia membantu dan mengarahkan dalam proses penyusunan skripsi.
9. Hilman Pathul Milah dan Paoza Ibnu Kafa., selaku adik penulis. Beserta keluarga besar yang senantiasa selalu memberi dukungan dan mendoakan penulis.
10. Agis Kafiyatul Azqia, Amalia Faridhatul Ulum, Muniati Salamah, Putri Nur Hidayah, Maulida Nur Setiyaningsih, Lina Tusofiyah, Eli Zahro Listyani. Sebagai teman dekat penulis yang selalu menemani hari-hari selama masa perkuliahan, selalu membantu, menyemangati, dan saling mendoakan.
11. Salsabila Aeni Mubarakah, Siti Khozinatul Hidayah, Meli Amelia Agustin, Maisatul Janah dan Widya Agnesta Rahma. Sebagai teman dekat penulis sejak kecil yang selalu membantu, menyemangati, dan saling mendoakan.
12. Siswa-siswi MTs Negeri 04 Brebes yang telah bersedia bekerjasama dan membantu penulis dalam penyusunan skripsi.
13. Teman-teman seperjuangan kelas TMA A 2020 dan kompleks azkiya bawah atas kebersamaannya dalam menuntut ilmu selama kurang lebih empat tahun.
14. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf dan berharap mendapat kritik dan saran yang membangun baik untuk skripsi maupun untuk pribadi sendiri. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam bidang pendidikan.

Purwokerto, 12 Juni 2024

Penulis,



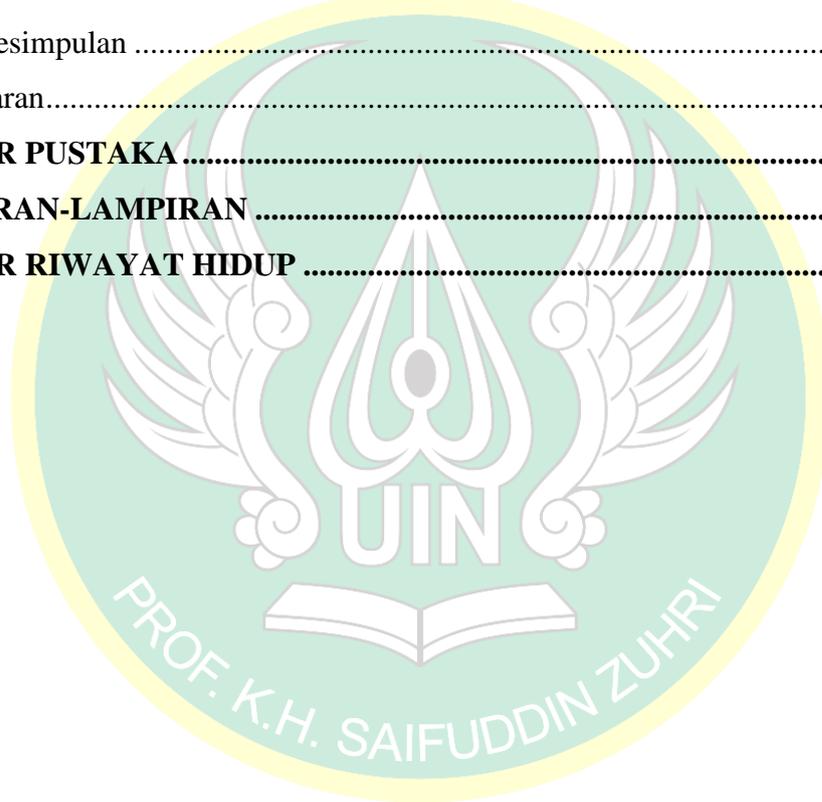
Ida Maolidatul Mukaromah

NIM. 2017407003

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	8
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	10
E. Sistematika Pembahasan	11
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Kerangka Teori.....	12
B. Penelitian Relevan.....	23
C. Kerangka Berpikir.....	25
D. Hipotesis Penelitian.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Tempat dan waktu penelitian	29
C. Populasi dan sampel penelitian	29
D. Variabel Penelitian	30
E. Teknik Pengumpulan Data.....	31

F. Teknik Instrumen Penelitian	31
G. Teknik Analisis Data	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Proses Pembelajaran.....	40
B. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	51
C. Hasil Analisis Data.....	53
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	62
BAB IV PENUTUP	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN-LAMPIRAN	72
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	140



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Populasi Kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes	30
Tabel 2. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	31
Tabel 3. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	33
Tabel 4. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes.....	35
Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan	36
Tabel 6. Kriteria Skor N-Gain.....	37
Tabel 7. Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain	37
Tabel 8. Jadwal Pelaksanaan Proses Pembelajaran.....	40
Tabel 9. Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	51
Tabel 10. Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	52
Tabel 11. Kriteria Skor N-Gain.....	54
Tabel 12. Hasil N-Gain Kelas Eksperimen.....	54
Tabel 13. Data Statistik Kelas Eksperimen.....	55
Tabel 14. Daftar Distribusi Nilai N-Gain Kelas Eksperimen.....	55
Tabel 15. Hasil N-Gain Kelas Kontrol.....	56
Tabel 16. Data Statistik Kelas Kontrol	57
Tabel 17. Daftar Distribusi Nilai N-Gain Kelas Kontrol	57
Tabel 18. Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain.....	58
Tabel 19. Penafsiran Efektifitas N-Gain pada.....	58
Tabel 20. Hasil Uji Normalitas	59
Tabel 21. Hasil Uji Homogenitas.....	60
Tabel 22. Data Statistik Uji-t	61
Tabel 23. Hasil Uji-t.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar1. Hubungan Langkah-Langkah Model Pembelajaran VAK dengan Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	28
Gambar 2. Proses Pembelajaran dengan Model Pembelajaran VAK	44
Gambar 3. Praktek Membuat Jaring-Jaring	45
Gambar 4. Latihan Soal Materi Balok	47
Gambar 5. Pembelajaran Materi Balok	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Profil MTs Negeri 04 Brebes.....	73
Lampiran 2. Surat Izin Observasi Pendahuluan.....	74
Lampiran 3. Surat Balikan Izin Observasi Pendahuluan	75
Lampiran 4. Surat Izin Riset Individu.....	76
Lampiran 5. Surat Balikan Izin Riset Individu	77
Lampiran 6. Soal Tes Pendahuluan.....	78
Lampiran 7. Kisi-kisi Instrumen Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	80
Lampiran 8. Instrumen Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	81
Lampiran 9. Nilai Siswa Pada Instrumen Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	82
Lampiran 10. Hasil Output Uji Validitas	83
Lampiran 11. Hasil Output Uji Reliabilitas	84
Lampiran 12. Hasil Jawaban Siswa Pada Uji Coba soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	85
Lampiran 13. Soal <i>Pretest</i>	88
Lampiran 14. Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i>	89
Lampiran 15. Hasil Jawaban <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	92
Lampiran 16. Hasil Jawaban <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	95
Lampiran 17. Soal <i>Posttest</i>	98
Lampiran 18. Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	99
Lampiran 19. Hasil Jawaban <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	102
Lampiran 20. Hasil Jawaban <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	105
Lampiran 21. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	108
Lampiran 22. Nama Siswa Kelas Eksperimen.....	110
Lampiran 23. Nama Siswa Kelas Kontrol.....	111
Lampiran 24. RPP Kelas Eksperimen.....	112
Lampiran 25. RPP Kelas Kontrol.....	117
Lampiran 26. Lembar Observasi Pertemuan Kedua	121
Lampiran 27. Lembar Observasi Pertemuan Ketiga	122
Lampiran 28. Lembar Validitas Konten <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	123

Lampiran 29. Blangko Bimbingan Skripsi.....	124
Lampiran 30. Surat Pernyataan Lulus Seluruh Mata Kuliah	125
Lampiran 31. Surat Keterangan Seminar Proposal	126
Lampiran 32. Surat Keterangan Lulus Ujian Komprehensif	127
Lampiran 33. Sertifikat BTA-PPI	128
Lampiran 34. Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris	129
Lampiran 35. Sertifikat Pengembangan Bahasa Arab	130
Lampiran 36. Sertifikat KKN.....	131
Lampiran 37. Sertifikat PPL	132
Lampiran 38. Sertifikat PBAK.....	133
Lampiran 40. Video Pembelajaran Materi Kubus.....	134
Lampiran 39. Hasil Cek Turnitin	134
Lampiran 41. Video Pembelajaran Materi Balok	136
Lampiran 42. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran.....	137



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 32 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang wajib dalam struktur kurikulum. Matematika adalah sarana pendukung dari berbagai segi kehidupan dan menjadi ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan yang lain karena dapat memajukan daya pikir serta analisa manusia seperti dalam bidang komputer, teknik, ekonomi dan sebagainya.¹ Mengingat pentingnya matematika, perlu diupayakan peningkatan diberbagai aspek pengajaran agar siswa mampu memahami matematika dengan baik.

Salah satu yang menjadi perhatian cukup besar pada bidang matematika adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Sebagaimana tujuan pembelajaran matematika yang telah tertuang di dalam kurikulum merdeka bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik dapat memahami pemahaman konsep yang mendalam, kemampuan pemecahan masalah dan aplikasi matematika dalam dunia nyata.² Selain itu, berdasarkan studi literature yang dilakukan oleh Fitri Fianingrum dkk menyatakan bahwa dua tujuan mempelajari matematika yang kebanyakan dicapai dalam penggunaan kurikulum merdeka yaitu memahami konsep serta mengaplikasikan prosedur matematika dalam kehidupan sehari-hari dan memecahkan permasalahan matematika.³ Dari tujuan pembelajaran matematika yang telah dipaparkan, kemampuan pemahaman konsep matematis begitu sangat dibutuhkannya di dalam pembelajaran matematika.

¹ Mohammad, A.M , *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*, (Malang: CV. IRDH, 2020).

² Hasriatus, S, & Deni, S, "Kurikulum Merdeka Dan Penilaian Pembelajaran Matematika Dalam Membangun Generasi Matematika Yang Kompeten (Studi Literatur)," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol. 7, No. 3, 2023.

³ Fitri, F, Novaliyosi, N, Hepsi, N, "Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Matematika," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 5, No. 1, 2023, hlm .132–137.

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah suatu kompetensi dasar dalam belajar matematika yang meliputi kemampuan menyerap suatu materi, mengingat rumus dan konsep matematika serta menerapkannya dalam kasus sederhana maupun kasus serupa, memperkirakan kebenaran suatu pernyataan, menerapkan rumus dan teorema dalam penyelesaian masalah.⁴ Menurut Skemp dan Pollatsek, kemampuan pemahaman dibedakan menjadi dua jenis yaitu: a) pemahaman instrumental yang diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya menghafal rumus dalam melakukan perhitungan sederhana, b) pemahaman relasional yang diartikan sebagai pemahaman secara bermakna, termuat dalam skema atau struktur yang dapat digunakan dalam penyelesaian pada permasalahan yang lebih luas dan mengaitkan konsep lebih bermakna.⁵ Tentunya para guru berharap pemahaman yang dicapai siswa dapat meliputi pemahaman instrumental dan pemahaman relasional karena pemahaman konsep matematika penting secara bermakna, tidak hanya sebatas pada pemahaman yang bersifat menghubungkan dan hafalan.

Santrock menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis dijadikan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun masalah kehidupan nyata. Selain itu, kemampuan ini sangat mendukung pada pengembangan kemampuan matematis lainnya seperti komunikasi, pemecahan masalah, penalaran, koneksi representasi, berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis serta kemampuan matematis lainnya.⁶ Pendapat lain dikemukakan oleh Aida dan Nita, kemampuan pemahaman konsep matematis penting dimiliki siswa karena adanya keterkaitan dengan belajar sehingga perlu pemahaman atau pemaknaan mengenai setiap materi matematika yang diajarkan.⁷ Hal serupa dikemukakan

⁴ Heris, H, Euis, R.E, Utari, S, “*Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*,” (Bandung: PT Refika Aditama, 2021), hlm. 3–7.

⁵ Patricia, V. J. R, *Penerapan Konsep Dan Prosedur Matematika*, (Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media, 2023).

⁶ Heris, H, Euis, R.E, Utari, S, “*Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*.”

⁷ Aida, K, & Nita, H, “*Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis*,” *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 1, 2022, hlm. 2.

oleh Siti Ruqoyyah dkk, kemampuan pemahaman konsep matematis menjadi kunci siswa dalam mempelajari matematika yang baik dan pengetahuan konsep yang kuat akan memberikan kemudahan dalam meningkatkan pengetahuan prosedural matematika siswa.⁸ Apabila kemampuan pemahaman konsep matematis tidak dikuasai siswa maka akan menjadi permasalahan berkelanjutan untuk kemampuan matematis lainnya karena kemampuan pemahaman konsep tersebut menjadi dasar atau utama yang harus dikuasai.

Pentingnya pemahaman konsep matematis tidak sejalan dengan kualitas kemampuan pemahaman konsep matematis yang sesungguhnya. Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, menyatakan bahwa realita yang terjadi dalam pembelajaran matematika di Indonesia mayoritas siswa masih memiliki pemahaman konsep matematis yang rendah. Banyak siswa yang setelah belajar matematika mereka tidak mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sulit.⁹ Siswa dapat dikatakan sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis apabila dapat menyelesaikan permasalahan dan menjelaskan kembali konsep apa yang ia pelajari dengan bahasa sendiri atau berbeda dengan yang ada.¹⁰

Permasalahan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis yang terjadi di lapangan juga dialami oleh siswa kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes, pernyataan ini berdasarkan hasil observasi dengan melakukan tes pendahuluan dan wawancara pada tanggal 08 Desember 2023. Tes pendahuluan yang digunakan berupa soal uraian sejumlah 6 butir soal yang sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang peneliti gunakan. Nilai rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep matematis kelas VIII D

⁸ Siti, R, Sukma, M, Linda, *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*, (Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie, 2020).

⁹ Rohana, R, Yusuf, H, Purwoko, P, "Penggunaan Peta Konsep Dalam Pembelajaran Statistika Dasar Di Program Studi Pendidikan Matematika Fkip Universitas Pgrri Palembang," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, Bo. 2, 2019, hlm. 92.

¹⁰ Fajri, E.G, Heni, P, Ihsanudin, I, "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau Dari Gaya Belajar," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 1, 2023, hlm.752–754.

dari 26 siswa adalah 31,35 dari skor maksimal 100. Berdasarkan data yang diperoleh dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena siswa kurang aktif dalam bertanya, belajar dengan menghafal bukan dengan memaknai, pemahaman yang lama dan tidak konsentrasi dalam mengikuti pembelajaran. Selain tes pendahuluan, untuk mengetahui permasalahan siswa peneliti juga melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII yaitu Ibu Dra. Nurhikmatul Ain, M.Pd. Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh bahwasannya siswa belum menguasai setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, antara lain; *Pertama*, siswa belum sepenuhnya dapat menjelaskan kembali materi yang telah dipelajari baik dalam bentuk tulisan maupun lisan contohnya seperti dalam hal menjelaskan pengertian. *Kedua*, siswa belum bisa mengelompokkan dan membedakan objek sesuai sifat dari objek tersebut. *Ketiga*, dalam menyelesaikan permasalahan siswa belum sepenuhnya dapat menentukan strategi yang tepat secara matematis. *Keempat*, dalam memberikan contoh siswa terkadang masih keliru atau tidak sesuai dengan konsep yang dipelajari. *Kelima*, langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan masih sering tidak berurutan sehingga hasilnya menjadi rancu. *Keenam*, siswa belum sepenuhnya dapat mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari karena mereka fokus dengan menghafal rumus tanpa mengetahui maknanya.

Faktor-faktor di atas dapat mengakibatkan kemampuan pemahaman konsep matematis berkembang tidak sesuai yang diharapkan. Terdapat faktor-faktor secara umum yang terjadi dikalangan siswa yaitu faktor instrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor instrinsik yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis yang berasal dalam diri siswa terdiri dari faktor motivasi, minat, bakat, konsentrasi dan persepsi.¹¹ Sedangkan faktor ekstrinsik

¹¹ Adi, R.A, Savitri, W, Nur, F, “*Faktor-Faktor Hasil Pemahaman Konsep Matematis Dalam Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19*,” Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi, Vol. 8, No. 1, 2021, hlm. 13.

terdiri dari model pembelajaran,¹² peran guru, fasilitas (sarana dan prasarana) dan lingkungan hidup.¹³ Seorang guru menjadi peran yang paling berpengaruh disekolah dalam mengatasi faktor-faktor tersebut melalui proses pembelajaran. Saat ini banyak guru yang mengajarkan matematika hanya dengan menyampaikan materi tanpa menjelaskan konsep dari materi tersebut, sehingga siswa hanya mampu menyelesaikan permasalahan dengan tidak mengerti makna penyelesaian tersebut.¹⁴ Proses pembelajaran dapat memastikan hasil belajar dari siswa, untuk itu guru perlu melakukan peningkatan dari berbagai hal seperti model pembelajaran yang digunakan. Kesesuaian model pembelajaran yang digunakan dengan materi sangat perlu untuk ditinjau oleh guru sebelum melangsungkan kegiatan pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang menarik dan memberikan pengalaman dapat berpengaruh yang positif untuk menumbuhkan rasa ingin belajar matematika dengan harapan ketika belajar dengan perasaan nyaman dan memberikan pengalaman secara langsung siswa akan lebih mudah menyerap materi yang disampaikan.¹⁵ Selain menarik dan memberikan pengalaman, gaya belajar siswa juga perlu diperhatikan dalam pemilihan model pembelajaran karena masing-masing individu memiliki gaya belajar yang berbeda.¹⁶ Jika gaya belajar yang digunakan lebih mengarah kepada salah satu gaya belajar, maka siswa yang memiliki gaya belajar yang tidak sesuai dengan yang digunakan akan mudah merasa bosan dan membutuhkan waktu yang lama dalam memproses materi. Terdapat banyak sekali jenis model pembelajaran matematika, salah satu model

¹² Mamik, S, & Hawa, L, “*Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Siswa SMA,*” Jurnal Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 5, No. 2, 2021, hlm. 331.

¹³ Sofia, D.F, Joko, R, Fani, P, “*Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19,*” Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 5, No. 1, 2021, hlm. 302–320.

¹⁴ Radiusman, “*Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika,*” Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika, Vol. 6, No. 1, 2020, hlm. 3.

¹⁵ Isrok’atun & Anelia, R, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018).

¹⁶ Fajri, E.G, Heni, P, Ihsanudin, I, “*Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau Dari Gaya Belajar.*”

pembelajaran yang memiliki unsur menarik, memberikan pengalaman secara langsung dan memperhatikan gaya belajar adalah model pembelajaran VAK.

Terpilihnya model pembelajaran VAK didasarkan atas beberapa kelebihan. Menurut Aris Shoimin, kelebihan model pembelajaran VAK yaitu pembelajaran akan lebih efektif karena mengombinasikan ketiga gaya belajar, mampu melatih dan mengembangkan potensi siswa telah dimiliki oleh pribadi masing-masing, memberikan pengalaman langsung kepada siswa, mampu melibatkan siswa secara maksimal dalam menemukan dan memahami suatu konsep melalui kegiatan fisik, mampu menjangkau setiap gaya pembelajaran siswa, siswa yang memiliki kemampuan bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar karena model ini mampu melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata.¹⁷

Model pembelajaran VAK adalah model pembelajaran yang mengoptimalkan alat indra melalui ketiga modalitas belajar yaitu visual (melihat), audio (mendengar), dan kinestetik (gerak) untuk menjadikan siswa merasa senang dan nyaman dalam belajar.¹⁸ Dalam proses pembelajaran menggunakan model ini diperlukannya media untuk membantu proses transfer materi. Media yang dapat digunakan oleh guru sangat beragam jenisnya dengan disesuaikan materi yang sedang dipelajari. Media yang diduga dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis adalah media video pembelajaran. Media video pembelajaran adalah suatu media yang terdiri dari gabungan media visual dan media audio dalam bentuk gambar yang bergerak untuk memberikan ilusi atau gambaran suatu materi pembelajaran.¹⁹ Di dalam media video pembelajaran ini mengandung unsur visual yaitu dengan melihat gambar-gambar yang bergerak dan mengandung unsur audio dengan mendengarkan penjelasan berbarengan dengan gambar yang bergerak, sedangkan untuk unsur kinestetiknya terdapat pada sebuah lagu

¹⁷ Aris, S, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014).

¹⁸ Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.

¹⁹ Juli, T, Nugraheti, S, Aprilia, K.P, Mala, T.A., *Inovasi Media Raih Sukses Mengajar*, (semarang: Cahya Ghani Recovery, 2023).

yang kemudian diikuti bernyanyi bersama oleh siswa. Selain itu, gaya belajar kinestetik dapat dilakukan dengan mencoba secara langsung pembelajaran apa yang didapat dari video kemudian dipraktikkan dengan berbagai macam kegiatan seperti membuat jaring-jaring dari kertas, menerapkan dengan gerakan tubuh, mengerjakan latihan soal atau lainnya.

Langkah-langkah dalam model pembelajaran VAK meliputi empat tahap yaitu tahap persiapan (kegiatan pendahuluan), tahap ini dapat mempengaruhi indikator kemampuan pemahaman konsep matematis; menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep, dan menyajikan konsep dalam berbagai representasi.²⁰ Tahap penyampaian (kegiatan inti pada eksplorasi), tahap ini dapat mempengaruhi indikator kemampuan pemahaman konsep matematis; menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan konsep secara algoritma,²¹ dan menyajikan konsep dalam berbagai representasi.²² Tahap pelatihan (kegiatan inti pada elaborasi), tahap ini dapat mempengaruhi indikator kemampuan pemahaman konsep matematis; menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, menerapkan konsep secara algoritma, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep, dan mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.²³ Tahap penampilan hasil (kegiatan inti pada konfirmasi), tahap ini dapat mempengaruhi indikator kemampuan pemahaman konsep matematis; menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan konsep secara algoritma, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, menyajikan

²⁰ Istiqomah, C, Fitrah, A, Nailul, H.H “*Hubungan Minat Dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Batam,*” *Jurnal Pendidik Indonesia*, Vol. 2, No. 2, 2021, hlm.142–143.

²¹ A S Mulbasari, & N Surmilasari, “*Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Dengan Implementasi Video Tutorial,*” *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2019, hlm.19–21.

²² Egi, N & Yusaini, “*Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Di Sma N 3 Langsa,*” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qala*, Vol. 2, No. 2, 2019, hlm. 70.

²³ Sumarni, S, “*Pengaruh Model Kooperatif Tipe VAK Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA,*” *Prisma: Jurnal Penalaran dan Riset Matematika*, Vol. 1, No. 2, 2022, hlm. 55–62.

konsep dalam berbagai representasi, mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.²⁴

Penelitian ini penting untuk dilakukan karena diperlukannya solusi dalam mengatasi rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan diharapkan model pembelajaran VAK ini dapat menjadi solusi atas permasalahan ini. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran VAK Dengan Menggunakan Media Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes”.

B. Definisi Operasional

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Heris Hendriana dkk, kemampuan pemahaman konsep matematis adalah suatu kompetensi dasar dalam belajar matematika yang meliputi kemampuan menyerap suatu materi, mengingat rumus dan konsep matematika serta menerapkannya dalam kasus sederhana maupun kasus serupa, memperkirakan kebenaran suatu pernyataan, menerapkan rumus dan teorema dalam penyelesaian masalah.²⁵ Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan bagian terpenting dalam belajar matematika yang meliputi kemampuan memahami, menjelaskan, mengingat, memberikan contoh dan menerapkan suatu materi ke dalam penyelesaian masalah.

Adapun indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis (menurut Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara) antara lain:²⁶

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika

²⁴ Marchamah, U, “Strategi Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review (Pq4R) Pada Pemahaman Konsep Matematika,” *Mathema Journal*, Vol. 1, No. 1, 2019, Vol. 51–55.

²⁵ Heris, H, Euis, R.E, Utari, S “Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa.”

²⁶ Karunia, E.L, & M. Ridwan, Y, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2022).

- c. Menerapkan konsep secara algoritma
 - d. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari
 - e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi
 - f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal
2. Model pembelajaran VAK

Model Pembelajaran VAK ini adalah singkatan dari Model Pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic*. Pengertian Model Pembelajaran VAK menurut Aris Shoimin adalah model pembelajaran yang mengoptimalkan alat indra melalui ketiga modalitas belajar untuk menjadikan siswa merasa senang dan nyaman dalam belajar.²⁷ Sedangkan menurut Ngalimun, model pembelajaran VAK adalah suatu model yang menganggap pembelajaran akan lebih efektif dengan memperhatikan ketiga gaya belajar, dan dilaksanakan dengan memanfaatkan potensi siswa yang dimiliki melalui proses pelatihan dan pengembangannya.²⁸ Pada dasarnya model pembelajaran VAK adalah model pembelajaran yang memperhatikan ketiga gaya belajar yaitu visual (melihat), audio (mendengar), dan kinestetik (gerak) agar dalam pembelajaran siswa merasa nyaman dengan potensi yang dimilikinya.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran VAK sebagai berikut:²⁹

- a. Tahap Persiapan (kegiatan pendahuluan)
- b. Tahap Penyampaian (kegiatan inti pada eksplorasi)
- c. Tahap Pelatihan (kegiatan inti pada elaborasi)
- d. Tahap Penampilan Hasil (kegiatan inti pada konfirmasi)

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran VAK dengan menggunakan media video

²⁷ Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.

²⁸ Ngalimun, *Strategi Dan Model Pembelajaran*, ketiga. (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2014).

²⁹ Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.

pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes?”

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran VAK dengan menggunakan media video pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika pada kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Mampu memberikan informasi dalam dunia pendidikan mengenai pengaruh model pembelajaran VAK dengan menggunakan media video pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

b. Manfaat Praktis

- 1) Bagi pendidik, diharapkan dapat memberikan wawasan baru, menambah informasi dan meningkatkan kreatifitas dalam mengajar sehingga mampu memberikan solusi yang tepat dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa.
- 2) Bagi siswa, diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis sehingga akan lebih cepat memahami materi pelajaran matematika dan menumbuhkan semangat dalam belajar.
- 3) Bagi peneliti, diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam menghadapi berbagai masalah yang dialami siswa sehingga menjadi bekal ketika terjun ke dunia pendidikan.
- 4) Bagi peneliti selanjutnya, dapat digunakan rujukan atau referensi kajian keilmuan pada penelitian lanjutan yang memiliki permasalahan yang hampir sama.

E. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan merupakan kerangka dari penelitian yang digunakan untuk petunjuk dan gambaran tentang pokok-pokok yang akan dibahas peneliti dalam penelitian ini. Dalam hal ini penulis membaginya menjadi tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian utama dan bagian akhir.

Bagian awal skripsi meliputi halaman judul, pernyataan keaslian, halaman pengesahan, nota dinas pembimbing, abstrak, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran. Selanjutnya, pada bagian utama terdiri dari lima bab dengan rincian sebagai berikut: Bab I pendahuluan, terdiri dari latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika pembahasan. Bab II landasan teori, terdiri dari kerangka teori, penelitian relevan, kerangka berfikir, dan hipotesis penelitian. Kerangka teori berisi tentang kemampuan pemahaman konsep matematis, model pembelajaran VAK, media pembelajaran berupa media video. Bab III metode penelitian, terdiri dari jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data. Bab IV hasil penelitian dan pembahasan, terdiri dari proses pembelajaran, hasil *pretest* dan *posttest*, hasil analisis data, dan pembahasan hasil penelitian. Bab V penutup, terdiri dari kesimpulan dan saran. Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa untuk memahami konsep dan mengeksekusi algoritma secara lancar, akurat, dan efisien.³⁰ Pengertian pemahaman konsep matematis menurut Heris Hendriana dkk adalah suatu kompetensi dasar dalam belajar matematika yang meliputi kemampuan menyerap suatu materi, mengingat rumus dan konsep matematika serta menerapkannya dalam kasus sederhana maupun kasus serupa, memperkirakan kebenaran suatu pernyataan, menerapkan rumus dan teorema dalam penyelesaian masalah.³¹ Pendapat lain menurut Siti Ruqoyyah dkk, pemahaman konsep matematis adalah suatu kemampuan atau kecakapan untuk memahami dan menjelaskan situasi maupun tindakan suatu kelas atau kategori yang memiliki sifat-sifat umum yang diketahuinya dalam matematika.³² Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis adalah bagian terpenting dalam belajar matematika yang meliputi kemampuan memahami, menjelaskan, mengingat, memberikan contoh dan menerapkan suatu materi ke dalam penyelesaian masalah.

Istilah *Mathematical Understanding* diterjemahkan menjadi pemahaman matematis yang artinya kemampuan matematis sangat penting dan harus dimiliki siswa dalam belajar. Pentingnya pemilikan pemahaman oleh siswa juga dikemukakan Santrock bahwa pemahaman konsep matematis adalah aspek kunci dari pembelajaran. Kemampuan pemahaman konsep matematis sangat mendukung pada pengembangan

³⁰ Nila, K, "Pemahaman Konsep Matematik Dalam Pembelajaran Matematika," Journal of Chemical Information and Modeling, Vol. 53, No. 9, 2019, hlm. 2–234.

³¹ Heris, H, Euis, R.E, Utari, S , "Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa."

³² Siti, R, Sukma, M, Linda, *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel.*

kemampuan matematis lainnya yaitu komunikasi, pemecahan masalah, penalaran, koneksi, representasi, berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis serta kemampuan matematis lainnya.³³ Siswa dapat dikatakan sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis apabila dapat menyelesaikan permasalahan dan menjelaskan kembali konsep apa yang ia pelajari dengan bahasa sendiri atau berbeda dengan yang ada di dalam buku.³⁴ Lengkapnya menurut Nurul Aisyah menyebutkan bahwa siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika jika semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematis terpenuhi.³⁵

b. Indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis

NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) merinci indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut:³⁶

- 1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan
- 2) Membuat contoh dan yang bukan contoh
- 3) Mempresentasikan suatu konsep dengan model, diagram dan simbol
- 4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk yang lain
- 5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep
- 6) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep
- 7) Membandingkan dan membedakan konsep

Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 merinci indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut:³⁷

³³ Heris, H, Euis, R.E, Utari, S , "*Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa.*"

³⁴ Giriansyah, et.al, "*Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau Dari Gaya Belajar.*"

³⁵ Nurul, A, & Dani, F, "*Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar Segiempat,*" *International Journal of Progressive Mathematics Education*, Vol. 1, No. 2, 2021, hlm. 404.

³⁶ Emy, S, *Buku Ajar: Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2021).

³⁷ Heris, H, Euis, R.E, Utari, S, "*Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa.*"

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklasifikasi objek menurut tertentu sesuai dengan sifatnya
- 3) Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
- 6) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

Wina Sanjaya merinci indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut:³⁸

- 1) Mampu menerangkan secara verbal mengenai konsep yang dipelajarinya
- 2) Mampu menyajikan situasi matematika ke dalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan dan kesamaannya
- 3) Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- 4) Mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur
- 5) Mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari
- 6) Mampu menerapkan konsep secara algoritma
- 7) Mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari

Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara menyebutkan ada enam indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, sebagai berikut:³⁹

- 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali baik lisan maupun tulisan mengenai materi yang telah dipelajari.

- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika

³⁸ Wina, S, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Pada Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Prenada Media Group, 2009).

³⁹ Eka, L, & Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*.

Kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat pada materi.

3) Menerapkan konsep secara algoritma

Kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep dengan tepat dalam menghadapi permasalahan menggunakan langkah-langkah yang tepat.

4) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Kemampuan siswa dalam membedakan dan memberikan contoh atau bukan contoh dari suatu materi.

5) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Kemampuan siswa dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis atau secara berurutan yang bersifat matematis.

6) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep matematika secara matematis maupun dalam kehidupan nyata.

Dari berbagai indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang dikemukakan oleh beberapa para ahli dan lembaga, indikator yang penulis gunakan adalah indikator menurut Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis, antara lain:

1) Faktor Instrinsik

Faktor instrinsik yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis yang berasal dalam diri siswa terdiri dari faktor motivasi, minat, bakat, konsentrasi dan persepsi.⁴⁰

⁴⁰ Arsiyanto, et.al, “Faktor-Faktor Hasil Pemahaman Konsep Matematis Dalam Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19”

2) Faktor Ekstrinsik

Faktor ekstrinsik yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis terdiri dari model pembelajaran,⁴¹ peran guru, fasilitas (sarana dan prasarana) dan lingkungan hidup.⁴²

2. Model Pembelajaran VAK

a. Pengertian Model Pembelajaran VAK

Menurut Aris Shoimin, model pembelajaran VAK adalah model pembelajaran yang mengoptimalkan alat indra melalui ketiga modalitas belajar untuk menjadikan siswa merasa senang dan nyaman dalam belajar.⁴³ Menurut Ngalimun, model pembelajaran VAK adalah suatu model yang menganggap pembelajaran akan lebih efektif dengan memperhatikan ketiga gaya belajar, dan dilaksanakan dengan memanfaatkan potensi siswa yang dimiliki melalui proses pelatihan dan pengembangannya.⁴⁴ Pendapat lain menurut Huda, model pembelajaran VAK merupakan contoh pembelajaran yang menekankan dalam pengalaman belajar yang eksklusif melalui ketiga gaya belajar dan menyenangkan bagi murid.⁴⁵ Jadi dapat dikatakan bahwa pada dasarnya model pembelajaran VAK adalah model pembelajaran yang memperhatikan ketiga gaya belajar yaitu visual (melihat), audio (mendengar) dan kinestetik (gerak) agar dalam pembelajaran siswa merasa nyaman dengan potensi yang dimilikinya.

Gaya belajar adalah cara yang dilakukan oleh anak-anak untuk menerima informasi baru dan proses yang akan mereka gunakan dalam belajar.⁴⁶ Bobi Deporter dkk menyatakan bahwa gaya belajar terdiri dari gaya belajar visual, audio dan kinestetik. Bagi siswa visual, mereka akan

⁴¹ Suendarti & Liberna, "Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Siswa SMA."

⁴² Puspa, et.al, "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19."

⁴³ Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.

⁴⁴ Ngalimun, *Strategi Dan Model Pembelajaran*.

⁴⁵ Andri, K, et.al, *Metode Pembelajaran Inovatif*, (Global Eksekutif Teknologi, 2022).

⁴⁶ Andri, P, *Pahami Gaya Belajar Anak!: Memaksimalkan Potensi Anak Dengan Modifikasi Gaya Belajar*, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2013).

mudah belajar dengan menyerap konsep secara visual atau penglihatan seperti; potret, gambar, warna, cahaya, pantulan dan sebagainya. Bagi siswa audio, mereka akan lebih mudah belajar melalui pendengaran atau sesuatu yang diucapkan dengan media audio seperti segala jenis bunyi, kata, nada, suara, irama, musik dan sebagainya. Sementara bagi siswa kinestetik, mereka lebih mudah belajar dengan melakukan kegiatan tertentu misalnya eksperimen, bongkar pasang, membuat model, memanipulasi benda dan sebagainya yang berhubungan dengan sistem gerak.⁴⁷ Dalam belajar masing-masing individu tentunya memiliki kebiasaan, karakter, dan cara belajar yang berbeda-beda. Gaya belajar siswa perlu diketahui agar guru dapat memahami kekuatan maupun kelemahan siswa dalam belajar sehingga menjadi tugas guru untuk menyesuaikan gaya belajar siswa dengan model pembelajaran yang digunakan.

Model pembelajaran VAK adalah anak dari model pembelajaran *Quantum* yang berprinsip untuk menjadikan situasi belajar menjadi lebih nyaman dan menjanjikan kesuksesan bagi pembelajarannya di masa depan. Pembelajaran *Quantum* adalah perubahan belajar yang meriah dengan segala nuansanya.⁴⁸ Pembelajaran dengan model ini mementingkan pengalaman belajar secara langsung dan menyenangkan bagi siswa.

b. Langkah-langkah model pembelajaran VAK

Langkah-langkah dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran VAK sebagai berikut:⁴⁹

1) Tahap Persiapan (kegiatan pendahuluan)

Pada kegiatan pendahuluan, guru akan merangsang minat belajar siswa dengan diberikannya motivasi, memberikan perasaan positif terkait pengalaman belajar selanjutnya, dan mengkondisikan

⁴⁷ Bobbi, D, et.al, *Quantum Teaching :Mempraktikan Quantum Learning Di Ruang-Ruang Kelas*, (Bandung: PT Mizan Pustaka, 2010).

⁴⁸ Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.

⁴⁹ Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.

siswa dalam keadaan optimal untuk menjadikan siswa lebih siap dalam memproses pembelajaran.

2) Tahap Penyampaian (kegiatan inti pada eksplorasi)

Pada kegiatan inti, guru memberikan arahan kepada siswa agar menemukan materi pelajaran yang baru, menyenangkan, relevan, menggunakan pancaindra, dan sesuai dengan gaya belajar VAK. Pada tahap ini guru akan menggunakan video sebagai media pembelajaran. Tahap ini disebut eksplorasi.

3) Tahap Pelatihan (kegiatan inti pada elaborasi)

Pada tahap pelatihan, guru membantu siswa untuk menggabungkan dan menyerap pengetahuan serta keterampilan baru dengan cara-cara yang disesuaikan dengan gaya belajar VAK. Pada tahap ini guru akan mengajak siswa untuk praktik membuat jaring-jaring bangun ruang sisi datar dan melatih siswa dengan mengerjakan soal.

4) Tahap Penampilan Hasil (kegiatan inti pada konfirmasi)

Tahap penampilan hasil ini adalah tahap seorang guru membantu siswa dalam menerapkan dan memperluas pengetahuan maupun keterampilan baru yang mereka dapatkan pada kegiatan belajar sehingga hasil belajar meningkat. Pada tahap ini juga guru memberikan kesempatan siswa untuk mempresentasikan hasilnya kemudian guru memberikan kesimpulan dan penguatan materi sebelum pembelajaran ditutup.

c. Kelebihan model pembelajaran VAK

Beberapa kelebihan yang dimiliki model pembelajaran VAK menurut Aris Shoimin adalah sebagai berikut:⁵⁰

- 1) Pembelajaran akan lebih efektif karena mengombinasikan ketiga gaya belajar

⁵⁰ Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.

- 2) Mampu melatih dan mengembangkan potensi siswa telah dimiliki oleh pribadi masing-masing
- 3) Memberikan pengalaman langsung kepada siswa
- 4) Mampu melibatkan siswa secara maksimal dalam menemukan dan memahami suatu konsep melalui kegiatan fisik seperti demonstrasi, percobaan, observasi dan diskusi aktif
- 5) Mampu menjangkau setiap gaya pembelajaran siswa
- 6) Siswa yang memiliki kemampuan bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar karena model ini mampu melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata

Sedangkan kelebihan model pembelajaran VAK menurut Muhsyanur adalah memberi kesempatan kepada siswa untuk memberdayakan semua potensi yang dimiliki, melatih siswa berdiskusi, melatih siswa bekerja sama, melatih siswa bertanggungjawab, memberi pengalaman langsung kepada siswa, dapat melibatkan siswa secara maksimal, mengembangkan keterampilan khusus, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri.⁵¹

d. Kekurangan model pembelajaran VAK

Kekurangan model pembelajaran VAK menurut Aris Shoimin adalah tidak banyak orang mampu mengombinasikan ketiga gaya belajar tersebut. Orang yang hanya mampu menggunakan satu gaya belajar, mereka hanya akan mampu menangkap materi jika menggunakan metode yang lebih memfokuskan kepada salah satu gaya belajar yang didominasi.⁵²

3. Media Video Pembelajaran

a. Pengertian Media Video Pembelajaran

Menurut Robert Hanick media didefinisikan sebagai sesuatu yang membawa informasi antara sumber (source) dan penerima

⁵¹ Muhsyanur, *Pemodelan Dalam Pembelajaran: Mendesain Pembelajaran Menjadi Berkarakter Dan Berkualitas*, (Bandung: Forum Silaturahmi Doktor Indonesia, 2020).

⁵² Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.

(receiver) informasi. Menurut Wina Sanjaya, media adalah perantara dari sumber informasi ke penerima informasi, contohnya video, televisi, komputer dan lain sebagainya.⁵³ Menurut Nunuk Suryani dkk, media adalah segala bentuk dan saluran penyampai informasi dari sumber ke penerima yang dapat merangsang pikiran, membangkitkan semangat, perhatian, dan kemampuan siswa sehingga siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap yang sesuai dengan tujuan informasi yang disampaikan.⁵⁴ Jadi dapat dikatakan bahwa media adalah suatu perantara yang membawa informasi dari sumber ke penerima dengan tujuan informasi yang dibawa tersampaikan.

Salah satu bentuk dari media adalah video. Menurut andriyani dan suaniasih, video merupakan salah satu media yang memuat unsur audio serta visual. Melalui media video siswa akan dapat memahami materi pelajaran yang masih bersifat abstrak karena sifat video yang dapat mengkonkritkan pesan.⁵⁵ Sedangkan menurut Doby dkk video dapat didefinisikan sebagai suatu media yang dapat menunjukkan susunan gambar gambar serta memberikan ilusi, gambaran, dan fantasi pada gambar yang bergerak tersebut⁵⁶. Video banyak jenisnya, salah satunya yaitu video pembelajaran. Video pembelajaran diartikan sebagai suatu rangkaian gambar yang memiliki alur dan pesan yang ditampilkan dengan bergerak dalam suatu layar sehingga tercapai tujuan pembelajaran.⁵⁷ Pada dasarnya dalam video pembelajaran berisi materi yang dapat memberikan pengetahuan terhadap siswa.

⁵³ Wina, S, *Media Komunikasi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012).

⁵⁴ Nunuk, S, et.al, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018).

⁵⁵ W.A.D. Pamungkas, & H.D. Koeswanti, "Penggunaan Media Pembelajaran Video Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, Vol. 4, No. 3, 2021, hlm. 347.

⁵⁶ Doby, P.P, et.al, "Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Video Pembelajaran Dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) Di SD Islam An-Nuriyah," *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 2020, hlm. 4-5.

⁵⁷ Arief, A.R, *Media Dan Teknologi Pembelajaran*, (Sumatera Barat: PT Global Eksekutif Teknologi, 2023).

Dapat disimpulkan bahwa media video pembelajaran adalah suatu media yang terdiri dari gabungan media visual dan media audio dalam bentuk gambar yang bergerak untuk memberikan ilusi atau gambaran suatu materi pembelajaran. Seperti halnya yang dikemukakan oleh Juli Triana dkk, media video pembelajaran adalah sebuah peralatan yang menggabungkan visual dan audio dalam waktu yang bersamaan sehingga menjadikan gambar-gambar bergerak disertai suara yang sesuai dengan keadaan yang ditampilkan dalam gambar dan media video dapat digunakan oleh pendidik untuk menampilkan suatu hal yang mungkin tidak bisa diperlihatkan secara langsung kepada siswa.⁵⁸ Pernyataan ini diperkuat juga oleh Luluk dan Suhartiningsih, media video pembelajaran ialah media yang menyediakan informasi melalui audio serta visual guna memudahkan siswa dalam memahami suatu materi pembelajaran.⁵⁹

b. Karakteristik Media Video Pembelajaran

Munandi menyebutkan karakteristik media video pembelajaran, sebagai berikut:⁶⁰

- 1) Tidak terbatas jarak dan waktu
- 2) Menampilkan kejadian-kejadian secara nyata dalam waktu singkat
- 3) Membawa siswa bertualang dari tempat satu ke tempat lain
- 4) Dapat diputar ulang
- 5) Informasi yang disampaikan cepat dan mudah diingat
- 6) Menambah wawasan serta mengembangkan pendapat siswa
- 7) Memperluas imajinasi siswa
- 8) Menampilkan hal-hal abstrak menjadi secara nyata
- 9) Bisa digunakan untuk media utama dan bisa berperan sebagai pencerita yang dapat membuat siswa kreatif dalam menyampaikan pemikirannya

⁵⁸ Triana, et.al., *Inovasi Media Raih Sukses Mengajar*.

⁵⁹ Luluk, I.H, & Suhartiningsih, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif Pada Materi Pengeritingan Desain," *Jurnal Tata Rias*, Vol. 11, No. 1, 2021, hlm.3.

⁶⁰ Triana, et.al., *Inovasi Media Raih Sukses Mengajar*.

Sedangkan menurut Cheppy Riyana, untuk menghasilkan video pembelajaran yang baik maka pengembangan video pembelajaran harus memperhatikan karakteristik sebagai berikut:⁶¹

- 1) Kejelasan pesan
- 2) Berdiri sendiri, artinya video yang dikembangkan tidak bergantung pada bahan ajar lain.
- 3) Akrab dengan pemakainya, artinya media video harus menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan bahasa yang umum.
- 4) Representasi Isi
- 5) Visualisasi dengan media
- 6) Menggunakan kualitas resolusi yang tinggi
- 7) Dapat digunakan secara klasikal atau individual

c. Kelebihan Media Video Pembelajaran

Beberapa kelebihan media video pembelajaran menurut Arief Aulia Rahman dkk, sebagai berikut:⁶²

- 1) Mengatasi waktu dan jarak
- 2) Dapat mengulang kembali suatu penjelasan atau materi yang masih kurang dimengerti
- 3) Mendeskripsikan kondisi yang nyata dalam waktu tidak terlalu lama
- 4) Pesan yang diterima mudah dan cepat diingat
- 5) Mampu mengembangkan pendapat dan fikiran siswa
- 6) Mengeksplorasi imajinasi siswa
- 7) Mampu menerangkan hal-hal yang dianggap tidak konkret dan memberikan pemahaman yang nyata

d. Kekurangan Media Video Pembelajaran

Beberapa kekurangan media video pembelajaran menurut Arief Aulia Rahman dkk, sebagai berikut:⁶³

⁶¹ Miftahul, K, et.al, "Studi Meta-Analisis Pengaruh Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik," Jurnal Biolokus, Vol. 2, No. 1, 2019, hlm. 160.

⁶² Rahman, *Media Dan Teknologi Pembelajaran*.

⁶³ Rahman, *Media Dan Teknologi Pembelajaran*.

- 1) Memerlukan alat membantu tayangan media video pembelajaran dikelas, missal VCD, LCD dan lain-lainnya.
- 2) Membutuhkan waktu lama bagi guru untuk mempersiapkan media pembelajaran

B. Penelitian Relevan

Peneliti telah melakukan telaah terhadap beberapa penelitian terkait sebelumnya yang digunakan sebagai bahan referensi, antara lain:

Pertama, Skripsi yang ditulis oleh Muhammad Zuhri dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic* Berbantu Media *Power Point* dan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Kubus dan Balok Peserta Didik Kelas VIII SMPN 31 Semarang Tahun Pelajaran 2018/2019”.⁶⁴ Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *visualization, auditory, kinesthetic* berbantu media *power point* dan alat peraga terhadap kemampuan pemahaman konsep materi kubus dan balok peserta didik kelas VIII SMPN 31 Semarang Tahun Pelajaran 2018/2019. Nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil *posttest* pada kelas eksperimen adalah 73,389 sedangkan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol adalah 51,556. Berdasarkan uji hipotesis peneliti menggunakan Uji-t (pihak kanan), hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 7,271$ dan $t_{tabel} = 1,667$ dengan taraf signifikan 5% maka dapat dikatakan model pembelajaran VAK efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel independen yaitu model pembelajaran VAK dan variabel dependen yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada media yang digunakan, dimana dalam penelitian tersebut menggunakan media *power point* dan alat peraga sedangkan peneliti menggunakan media video pembelajaran.

⁶⁴ M. Zuhri, “Efektivitas Model Pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic* Berbantu Media *Power Point* Dan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Kubus Dan Balok Peserta Didik Kelas Viii Smpn 31 Semarang Tahun Pelajaran 2018/2019”, Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2019.

Kedua, Skripsi yang ditulis oleh Abqoriyyah Nur Azizah dengan judul “Pengaruh Metode Demonstrasi Dengan Bantuan *Software Geogebra* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IX SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto”.⁶⁵ Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh metode demonstrasi dengan bantuan *software geogebra* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas IX SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto. Berdasarkan hasil uji t, nilai signifikan yang diperoleh sebesar $0,004 < 0,05$ sehingga terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang artinya terdapat pengaruh metode demonstrasi dengan bantuan *software geogebra* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Diambil dari hasil uji *N-Gain* diperoleh hasil bahwa kelas eksperimen termasuk kategori sedang dengan rata-rata sebesar 0,61. Sedangkan kelas kontrol termasuk kategori rendah dengan rata-rata sebesar 0,29. Dengan hasil perolehan nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol dan hasil uji t maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode demonstrasi dengan bantuan *software geogebra* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas IX SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel dependen yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel independen, dimana dalam penelitian tersebut variabel independennya yaitu metode demonstrasi berbantu *Software geogebra* sedangkan peneliti menggunakan variabel independennya model pembelajaran VAK melalui media video.

Ketiga, Skripsi yang ditulis oleh Sufianum Maulidar dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic* (VAK) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA/MA”.⁶⁶ Penelitian ini

⁶⁵ Abqoriyyah, N.A., “Pengaruh Metode Demonstrasi Dengan Bantuan *Software Geogebra* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IX SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto”, Skripsi, Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, 2023.

⁶⁶ Sufianum, M., “Pengaruh Model Pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic* (Vak) Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA/MA”, Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh, 2021.

bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *visualization, auditory, kinesthetic* (VAK) terhadap hasil belajar matematika siswa SMA/MA. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh $t_{hitung} = 4,62$ dan $t_{tabel} = 2,05$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,62 > 2,05$ Maka H_1 diterima dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran VAK terhadap hasil belajar siswa SMAS Darussaadah Teupin Raya. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel independen yaitu model pembelajaran VAK. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel dependen, dimana dalam penelitian tersebut variabel dependennya yaitu hasil belajar matematika siswa sedangkan peneliti menggunakan variabel dependennya kemampuan pemahaman konsep matematis.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah sebuah gambaran berupa konsep yang menjelaskan tentang hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya.⁶⁷ Variabel yang dimuat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis dialami oleh siswa kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes yang dibuktikan dengan tes pendahuluan yang menghasilkan nilai rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep matematis kelas VIII D dari 26 siswa adalah 31,35 dari skor maksimal 100. Selain tes pendahuluan, untuk mengetahui permasalahan siswa peneliti juga melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII yaitu Ibu Dra. Nurhikmatul Ain, M.Pd. Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh bahwasannya siswa belum menguasai setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Faktor instrinsik yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis yang berasal dalam diri siswa terdiri dari faktor motivasi, minat, bakat, konsentrasi dan persepsi. Sedangkan

⁶⁷ Sidik, P, & Denok, S, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Tangerang: Pascal Books, 2021).

faktor ekstrinsik terdiri dari model pembelajaran, peran guru, fasilitas (sarana dan prasarana) dan lingkungan hidup.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa harus diatasi karena kemampuan ini menjadi dasar dan sangat berpengaruh terhadap kemampuan lainnya. Model yang diduga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis adalah model pembelajaran VAK. Model pembelajaran VAK dipilih karena memiliki kelebihan yaitu pembelajaran akan lebih efektif karena mengombinasikan ketiga gaya belajar, mampu melatih dan mengembangkan potensi siswa telah dimiliki oleh pribadi masing-masing, memberikan pengalaman langsung kepada siswa, mampu melibatkan siswa secara maksimal dalam menemukan dan memahami suatu konsep melalui kegiatan fisik, mampu menjangkau setiap gaya pembelajaran siswa, siswa yang memiliki kemampuan bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar karena model ini mampu melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata. Dalam pembelajaran ini dibantu dengan media yaitu media video pembelajaran karena media ini dianggap dapat memberikan unsur visual, audio, dan kinestetik.

Langkah-langkah dalam pembelajaran model VAK dibagi menjadi empat tahap yaitu; *Pertama*, tahap persiapan. Pada tahap ini guru merangsang minat siswa dengan motivasi, memberikan perasaan positif terkait pengalaman belajar selanjutnya, dan mengkondisikan siswa agar lebih siap memproses pembelajaran. Tahap ini berpengaruh dalam meningkatkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, dan menyajikan konsep dalam berbagai representasi.⁶⁸ *Kedua*, tahap penyampaian. Pada tahap ini guru memberikan arahan kepada siswa agar menemukan materi pelajaran yang baru, menyenangkan dan relevan. Pada tahap ini guru akan menggunakan video sebagai media pembelajaran. Tahap ini berpengaruh dalam meningkatkan indikator kemampuan pemahaman

⁶⁸ Chandra, et.al, "Hubungan Minat Dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Batam."

konsep matematis, yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan konsep secara algoritma,⁶⁹ dan menyajikan konsep dalam berbagai representasi.⁷⁰ *Ketiga*, tahap pelatihan. Pada tahap ini guru membantu siswa untuk menggabungkan dan menyerap pengetahuan serta keterampilan baru dengan cara-cara yang disesuaikan dengan gaya belajar VAK. Tahap ini berpengaruh dalam meningkatkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, menerapkan konsep secara algoritma, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, dan mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.⁷¹ *Keempat*, tahap penampilan hasil. Pada tahap ini guru membantu siswa dalam menerapkan, memperluas pengetahuan maupun keterampilan baru yang siswa dapatkan selama kegiatan belajar. Tahap ini berpengaruh dalam meningkatkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan konsep secara algoritma, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.⁷²

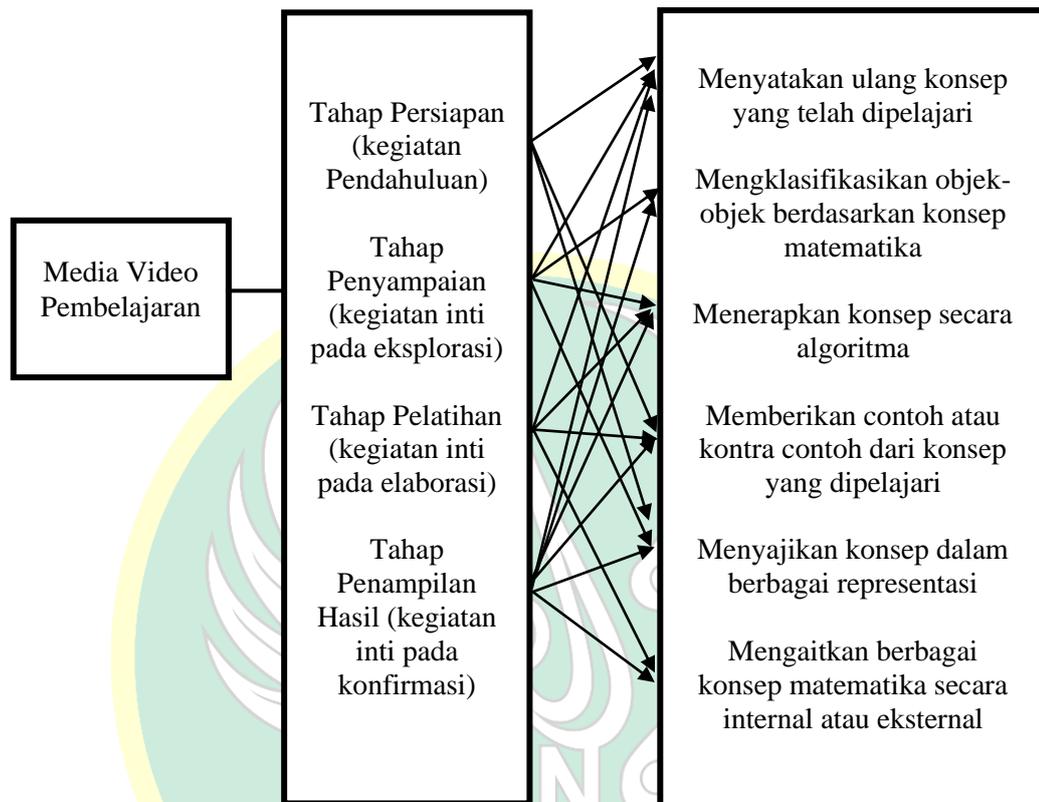
Berikut gambaran hubungan antara langkah-langkah model pembelajaran VAK dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis:

⁶⁹ Mulbasari, & Surmilasari, "Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Dengan Implementasi Video Tutorial."

⁷⁰ Novrianti, & Yusaini, "Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Di Sma N 3 Langsa."

⁷¹ Susilawati, "Pengaruh Model Kooperatif Tipe VAK Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA."

⁷² Ulfa, "Strategi Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review (Pq4R) Pada Pemahaman Konsep Matematika."



Gambar 1. Hubungan Langkah-Langkah Model Pembelajaran VAK dengan Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran VAK dengan menggunakan media video pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan yaitu jenis penelitian *Quasi Exsperimental Design* atau eksperimen semu. *Quasi Exsperimental Design* merupakan suatu penelitian yang memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁷³ Sedangkan desain penelitian yang digunakan yaitu *Pretest-Posttest Control Group Design*, karena dua kelompok yang digunakan dipilih secara random. *Pretest* diberikan pada awal pembelajaran pada kedua kelompok yang bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa, dan kemudian pada akhir pembelajaran kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan setelah diberi perlakuan yang berbeda. Dua kelompok yang dimaksud adalah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan dengan model pembelajaran VAK, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan model pembelajaran VAK.

B. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes yang terletak di Jl. Eyang Purwa No. 90 Desa Bangbayang, Kec. Bantarkawung, Kab. Brebes, Prov. Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan pada semester genap pada tahun ajaran 2023/2024 tepatnya bulan Mei 2024.

C. Populasi dan sampel penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan sampel

⁷³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2022).

adalah suatu bagian dari keseluruhan serta karakteristik yang dimiliki oleh sebuah populasi.⁷⁴ Secara ringkasnya populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi tersebut. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes kecuali siswa kelas VIII C karena kelas tersebut merupakan kelas unggulan. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari:

Tabel 1. Populasi Kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII A	32
2.	VIII B	30
3.	VIII D	31
4.	VIII E	30
Jumlah		123

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*, karena populasi dianggap homogen. Teknik ini dilakukan dengan cara mengambil anggota sampel secara acak sederhana tanpa memperhatikan suatu strata tertentu yang ada dalam populasi. Berdasarkan hasil undian diperoleh kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut, nilai seseorang atau obyek yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁷⁵ Dalam penelitian ini yang menjadi variabel adalah kemampuan pemahaman konsep matematis.

⁷⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

⁷⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Tes merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur keterampilan, kemampuan bakat dari individu atau kelompok dalam bentuk rangkaian pertanyaan atau latihan.⁷⁶ Tes yang diberikan ialah tes berbentuk uraian sebanyak 6 butir soal yang disesuaikan dengan indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang ingin dicapai. Tes diberikan pada awal pembelajaran berupa *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan dan pada akhir pembelajaran diberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan.

F. Teknik Instrumen Penelitian

1. Instrumen Penelitian Data

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang diterapkan pada penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel yang diamati.⁷⁷ Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan berupa instrumen tes berbentuk uraian. Tes diberikan pada awal pembelajaran berupa *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan dan pada akhir pembelajaran diberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan. Sebelum instrumen digunakan maka harus diuji terlebih dahulu melalui uji validitas dan uji reliabilitas. Adapun untuk pedoman penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut:

Tabel 2. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Kriteria Penilaian	Skor
1	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa menjawab tetapi salah	1
		Siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan konsepnya tetapi hanya 1 kata kunci yang benar	2

⁷⁶ Agung, W.K., & Zarah, P, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Yogyakarta: Pandiva Buku, 2016).

⁷⁷ Kurniawan, & Puspitaningtyas, *Metode Penelitian Kuantitatif*.

		Siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan konsepnya dan 2 kata kunci benar semua	3
2	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa menjawab tetapi semuanya salah	1
		Siswa dapat mengelompokkan objek sesuai dengan konsepnya, tetapi hanya benar 1	2
		Siswa dapat mengelompokkan objek sesuai dengan konsepnya, tetapi hanya benar 2	3
		Siswa dapat mengelompokkan objek sesuai dengan konsepnya secara lengkap dan semuanya benar	4
3	Menerapkan konsep secara algoritma	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa menjawab tetapi salah	1
		Siswa dapat menerapkan konsep secara algoritma tetapi terdapat kesalahan di suatu langkah yang menyebabkan hasil yang diperoleh salah	2
		Siswa dapat menerapkan konsep secara algoritma dengan benar tetapi tidak sampai selesai	3
		Siswa dapat menerapkan konsep secara algoritma dengan benar, lengkap dan hasil yang diperoleh benar	4
4	Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa menjawab tetapi semuanya salah	1
		Siswa dapat memberikan contoh sesuai konsepnya, tetapi hanya benar 1	2
		Siswa dapat memberikan contoh sesuai konsepnya, tetapi hanya benar 2	3
		Siswa dapat memberikan contoh sesuai konsepnya secara lengkap dan semuanya benar	4
5	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa menjawab tetapi salah	1
		Siswa dapat menyajikan konsep dalam representasi dengan ukuran yang benar, tetapi yang benar hanya 1 bagian di antara ukuran panjang, lebar atau tinggi	2
		Siswa dapat menyajikan konsep dalam representasi dengan ukuran yang benar, tetapi yang benar hanya 2 bagian di antara ukuran panjang, lebar atau tinggi	3
		Siswa dapat menyajikan konsep dalam representasi dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi benar semua	4
6		Siswa tidak menjawab	0

	Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal	Siswa menjawab tetapi salah	1
		Siswa dapat mengaitkan konsep dari suatu sifat terhadap bentuk suatu benda dilihat dari rumus yang digunakan benar, tetapi hasilnya salah	2
		Siswa dapat mengaitkan konsep dari suatu sifat terhadap bentuk suatu benda dilihat dari rumus yang digunakan benar dan hasilnya benar	3

Adapun cara untuk merubah skor menjadi nilai yaitu menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$Nilai = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ Total} \times 100$$

2. Kisi-kisi Instrumen Penelitian Data

Kisi-kisi digunakan dalam penulisan soal agar saat penulisan soal-soal dapat terarah dengan baik sesuai indikator-indikator yang dituju yaitu indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Tes yang dibagikan dalam bentuk uraian dengan jumlah 6 soal. Adapun kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest* yang telah disusun oleh peneliti sebagai berikut:

Tabel 3. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	Indikator Soal	Nomor Butir Soal	Bentuk Soal
1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Siswa dapat menjelaskan kembali definisi kubus atau balok	1	Uraian
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	Siswa diberikan beberapa pernyataan mengenai sifat-sifat bangun ruang. siswa dapat mengelompokkan mana yang termasuk sifat-sifat kubus atau sifat-sifat balok	2	Uraian
3. Menerapkan konsep secara algoritma	Siswa diberikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari terkait balok. Siswa dapat menentukan panjang kerangka balok kemudian dilanjutkan menyelesaikan permasalahan dengan prosedur tertentu	3	Uraian

4. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari	Siswa dapat memberikan beberapa contoh jaring-jaring kubus	4	Uraian
5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	Siswa dapat menggambarkan bentuk balok sesuai dengan ukurannya menggunakan penggaris	5	Uraian
6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal	Siswa dapat mengaitkan konsep dari suatu sifat terhadap bentuk benda dengan menganalisisnya kemudian menentukan volume dari benda tersebut	6	Uraian

3. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya sebuah instrumen penelitian. Jika hasilnya valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas yang peneliti gunakan adalah rumus *Korelasi Product Moment Pearson*.

Rumus *Korelasi Product Moment Pearson*:⁷⁸

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

Keterangan

r_{xy} : Koefisien korelasi antara skor butir (X) dan total skor (Y)

N : Banyak subyek

X : Skor butir soal

Y : Total skor

XY : Perkalian antara skor butir soal dengan total skor

$\sum x^2$: Jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum y^2$: Jumlah kuadrat total skor

Kriteria keputusan pada uji *Korelasi Product Moment Pearson* dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ yaitu $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka instrumen valid, sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tidak valid.

⁷⁸ Eka, L., & Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*.

Peneliti menyusun instrumen sebanyak 6 butir soal yang kemudian di uji coba kepada 27 siswa. Selanjutnya mencari nilai r_{tabel} dengan $N = 27$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Berdasarkan tabel nilai r Product Moment maka dihasilkan r_{tabel} yaitu 0,381. Setelah itu r_{hitung} dihitung menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 25 for windows* dengan hasil uji validitas instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No. Soal	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Keterangan
1	0,704	0,381	Valid
2	0,699	0,381	Valid
3	0,618	0,381	Valid
4	0,404	0,381	Valid
5	0,767	0,381	Valid
6	0,505	0,381	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas di atas diketahui bahwa 6 butir soal tersebut memiliki nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ yang artinya valid semua sehingga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

4. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui kekonsistenan instrumen. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang jika digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang sama.⁷⁹ Uji reliabilitas yang peneliti gunakan adalah rumus *Croanbach Alpha*.

Rumus *Croanbach Alpha*:⁸⁰

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

Dengan rumus variansi yaitu $S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}$

⁷⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

⁸⁰ Eka, L, & Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*.

- r : Koefisien reliabilitas
 S_i^2 : Varians skor butir soal ke-i
 S_t^2 : Varians skor total
 n : Banyak butir soal
 x : Skor total

Sebuah instrumen dikatakan reliabel jika *nilai Croanbach Alpha* $\geq 0,60$, sedangkan instrumen dikatakan tidak reliabel jika *nilai Croanbach Alpha* $< 0,60$.

Dalam uji reliabilitas tes kemampuan pemahaman konsep matematis ini dibantu menggunakan aplikasi *SPSS 25 for windows* dengan hasil uji sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.653	6

Berdasarkan hasil uji reliabilitas di atas diketahui bahwa perolehan *nilai Croanbach Alpha* = 0,653 yang artinya *nilai Croanbach Alpha* $\geq 0,60$. Hal ini membuktikan bahwa instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang akan digunakan telah reliabel.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk menguji hipotesis apakah terdapat pengaruh model pembelajaran VAK dengan menggunakan media video pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *N-Gain*. Uji *N-Gain* bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu model pembelajaran. Uji *N-Gain* digunakan ketika terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan

signifikan tersebut dan untuk memastikan apakah kedua sampel yang digunakan dapat menggeneralisasi populasi yang ada maka dilakukan Uji-t. Sebelum dilakukannya Uji-t harus dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji *N-Gain*

Data *N-Gain* adalah data dari perbandingan selisih skor *posttest* dan *pretest* dengan selisih SMI (Skor Maksimum Ideal) dan *pretest*. Uji *N-Gain* digunakan ketika terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol.

Rumus uji *N-Gain*:⁸¹

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{SMI} - \text{Skor Pretest}}$$

Kategori gain ternormalisasi menurut Hake (1999) yang telah dimodifikasi oleh penulis adalah sebagai berikut:⁸²

Tabel 6. Kriteria Skor *N-Gain*

Nilai Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria
$-1,00 \leq N - Gain < 0,00$	Terjadi Penurunan
$N - Gain = 0$	Tetap
$0,00 < N - Gain < 0,30$	Rendah
$0,30 < N - Gain < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq N - Gain \leq 1,00$	Tinggi

Sedangkan untuk kategori tafsiran efektivitas *N-Gain* adalah sebagai berikut:⁸³

Tabel 7. Kategori Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

Presentase	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

⁸¹ Eka, L., & Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*.

⁸² Rostina, S., *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2018).

⁸³ Muhajir, N., *Statistik Pendidik* (Yogyakarta: Media Akademisi, 2016).

2. Uji-t

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk memberikan kepastian apakah data yang dimiliki berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang peneliti gunakan yaitu Uji *Kolmogorov-Smirnov*, untuk menghitungnya dibantu menggunakan aplikasi *SPSS 25 for windows*. Sedangkan untuk hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Adapun untuk pengambilan keputusannya sebagai berikut:

a) Jika nilai (*Sig.*) $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

b) Jika nilai (*Sig.*) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

2) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah variansi (keberagaman) data penelitian bersifat homogen (sama) atau tidak. Uji homogenitas yang peneliti gunakan yaitu Uji *Levene*, untuk menghitungnya dibantu menggunakan aplikasi *SPSS 25 for windows*. Sedangkan untuk hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : variansi *N-Gain* kelas eksperimen = variansi *N-Gain* kelas kontrol

H_1 : variansi *N-Gain* kelas eksperimen \neq variansi *N-Gain* kelas kontrol

Adapun untuk pengambilan keputusannya sebagai berikut:

a) Jika nilai (*Sig.*) $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

b) Jika nilai (*Sig.*) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

b. Hasil Uji-t

Uji-t digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata nilai *N-Gain* kelas eksperimen dengan rata-rata nilai *N-Gain* kelas kontrol dan untuk memastikan apakah kedua sampel yang digunakan dapat menggeneralisasi populasi yang ada.

Rumus yang digunakan dalam Uji-t ini adalah Rumus *pooled varian*, untuk menghitungnya dibantu menggunakan aplikasi *SPSS 25 for windows*.

Rumus *pooled varian*:⁸⁴

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

- t : Harga yang dicari
 \bar{x}_1 : Rata-rata *posttest* kelas eksperimen
 \bar{x}_2 : Rata-rata *posttest* kelas kontrol
 S_1^2 : Varian kelas eksperimen
 S_2^2 : Varian kelas kontrol
 n_1 : Banyak siswa kelas eksperimen
 n_2 : Banyak siswa kelas kontrol

Sedangkan untuk hipotesisnya adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol
 H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata nilai *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Adapun untuk pengambilan keputusannya sebagai berikut:

- 1) Jika nilai (*Sig.*) $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
- 2) Jika nilai (*Sig.*) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

⁸⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Proses Pembelajaran

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 tepatnya bulan Mei 2024 di MTs Negeri 04 Brebes yang beralamat di Jl. Eyang Purwa No.90 Desa Bangbayang, Kec. Bantarkawung, Kab. Brebes, Jawa Tengah, dengan kode pos 52274. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran VAK dengan menggunakan media video pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Dalam penelitian ini jumlah populasi yang digunakan sebanyak 123 siswa yaitu seluruh kelas VIII kecuali kelas VIII C tidak dapat digunakan karena kelas tersebut adalah kelas unggulan. Kelas yang digunakan untuk sampel adalah kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang mana jumlah anggota kelasnya sebanyak 32 siswa tetapi terdapat 1 siswa yang tidak masuk sekolah karena sakit sehingga yang menjadi sampel sebanyak 31 siswa, sedangkan kelas VIII B digunakan sebagai kelas kontrol yang mana jumlah anggota kelasnya sebanyak 30 siswa dan semuanya menjadi sampel.

Terdapat empat kali pertemuan untuk setiap kelas. Pertemuan pertama digunakan untuk mengerjakan *pretest*, pertemuan kedua digunakan untuk pembelajaran materi kubus, pertemuan ketiga digunakan untuk pembelajaran materi balok dan pertemuan keempat digunakan untuk mengerjakan *posttest*. Pada pertemuan kedua dan ketiga terdapat perbedaan perlakuan diantara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, yang mana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran VAK sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan model pembelajaran VAK. Adapun rincian proses pembelajaran yang dilakukan pada kelas VIII A dan kelas VIII B sebagai berikut:

Tabel 8. Jadwal Pelaksanaan Proses Pembelajaran

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Materi Pokok
1	Sabtu, 18 Mei 2024	09.30-10.50	Kelas Kontrol (VIII B)	<i>Pretest</i>

2	Sabtu, 18 Mei 2024	10.50-12.10	Kelas Eksperimen (VIII A)	<i>Pretest</i>
3	Senin, 20 Mei 2024	09.30-10.50	Kelas Eksperimen (VIII A)	Kubus
4	Senin, 20 Mei 2024	10.50-12.10	Kelas Kontrol (VIII B)	Kubus
5	Selasa, 21 Mei 2024	07.00-08.20	Kelas Eksperimen (VIII A)	Balok
6	Selasa, 21 Mei 2024	09.30-10.50	Kelas Kontrol (VIII B)	Balok
7	Rabu, 22 Mei 2024	07.00-08.20	Kelas Eksperimen (VIII A)	<i>Posttest</i>
8	Rabu, 22 Mei 2024	09.30-10.50	Kelas Kontrol (VIII B)	<i>Posttest</i>

Berikut ini adalah rincian kegiatan pembelajaran selama penelitian dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Kelas Eksperimen

Kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen adalah kelas VIII A dengan sampel sebanyak 31 siswa. Peneliti melakukan prosedur penelitian di kelas eksperimen ini sebanyak 4 kali pertemuan dengan waktu setiap pertemuan yaitu 2 jam pelajaran atau tepatnya 80 menit. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Sabtu, 18 Mei 2024 pukul 10.50-12.10 WIB dan digunakan untuk mengerjakan *pretest* sebagai langkah awal untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis sebelum dilakukannya pembelajaran. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Senin, 20 Mei 2024 pukul 09.30-10.50 WIB dan digunakan untuk pembelajaran materi kubus dengan menggunakan model pembelajaran VAK berbantu media video pembelajaran. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Selasa, 21 Mei 2024 pukul 07.00-08.20 WIB dan digunakan untuk pembelajaran materi balok dengan menggunakan model pembelajaran VAK berbantu media video pembelajaran. Kemudian pertemuan terakhir atau keempat dilaksanakan pada hari Rabu, 22 Mei 2024 pukul 07.00-08.20 WIB dan digunakan untuk mengerjakan *posttest* sebagai langkah akhir untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis setelah dilakukannya

pembelajaran. Adapun untuk rincian materi kubus dan balok yang diajarkan yaitu mengenai pengertian, unsur-unsur, jaring-jaring, luas permukaan, volume, dan panjang kerangka.

Di dalam model pembelajaran VAK ini sama halnya seperti model pembelajaran lainnya yaitu terbagi menjadi tiga kegiatan yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Tetapi yang membedakan dalam model pembelajaran VAK ini terdapat tahapan-tahapan yaitu tahap persiapan, tahap penyampaian, tahap pelatihan, dan tahap penampilan hasil. Tahap persiapan masuk ke dalam bagian kegiatan pendahuluan. Sedangkan tahap penyampaian, tahap pelatihan, dan tahap penampilan hasil masuk ke dalam bagian kegiatan inti.

a. Pembelajaran pada hari kedua

Pembelajaran hari kedua ini dilaksanakan pada hari Senin, 20 Mei 2024 dan materi yang diajarkan yaitu materi kubus. Berikut adalah tahapan-tahapan lebih rinci mengenai proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran VAK:

1) Tahap Persiapan

Pembelajaran diawali dengan guru mengucapkan salam kemudian dilanjutkan dengan membaca doa sebelum belajar dan mengecek kehadiran. Dalam memastikan siswa belajar dengan kondisi siap dan dalam perasaan bahagia, guru memberikan sapaan dengan kalimat yang diselingi bercandaan yang kemudian siswa menanggapi sapaan guru dengan gembira. Selanjutnya guru mulai mengkondisikan agar siswa mulai fokus dengan diawali memberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dan guru memberikan gambaran bentuk kubus dengan dicontohkan pada benda disekitar seperti kardus, rubik dan lainnya. Setelah itu guru memberikan motivasi bahwa pembelajaran matematika itu sangat penting dan tanpa disadari matematika itu selalu ada di kehidupan kita seperti *“coba kalian perhatikan kalian duduk dengan tegak aja itu adalah matematika, ada yang tau unsur*

matematika-nya di bagian apa?” siswa menjawab dengan penasaran “kurang tau bu, emangnya apa?” guru menjelaskan “itu bisa jadi adalah contoh dari segitiga ketika ada penghubungnya dari kepala ke lutut dalam posisi duduk tegak. Contoh lain antara posisi si A dengan si B itu ada jarak, yang mana jarak itu bisa diukur dengan ilmu matematika”. Hal-hal kecil seperti itu termasuk usaha dari guru untuk menarik minat siswa mengenai ilmu matematika dan mendorong rasa ingin tahu mereka.

2) Tahap Penyampaian

Pada tahap penyampaian, yang membedakan cara penyampaian materi antara pembelajaran menggunakan model pembelajaran VAK dengan model pembelajaran konvensional yang biasa guru pakai yaitu pada model pembelajaran VAK ini peneliti menggunakan media video pembelajaran. Di dalam media video ini mengandung unsur visual, audio, dan kinestetik. Unsur visual terletak pada gambar-gambar yang bergerak atau berpindah, unsur audio terletak pada penjelasan berbarengan dengan gambar yang bergerak, sedangkan unsur kinestetiknya bisa dilihat pada sebuah lagu di dalam video yang kemudian diikuti bernyanyi bersama oleh siswa sebagai usaha untuk mempermudah siswa menghafal konsep dan rumus. Ketika pembelajaran, reaksi siswa yaitu merespon dengan antusias dan memerhatikan tayangan video dengan baik. Setelah video pembelajaran selesai diputar guru memperjelas kembali materi tersebut agar siswa lebih memahaminya dan kemudian mempersilahkan siswa untuk bertanya barangkali ada yang belum dipahami. Terdapat 2 siswa yang bertanya mengenai maksud dari rumus luas permukaan kubus dan kemudian guru menjawabnya dengan baik.



Gambar 2. Proses Pembelajaran dengan Model Pembelajaran VAK

3) Tahap Pelatihan

Di pertemuan kedua ini siswa lebih difokuskan untuk praktek membuat jaring-jaring kubus dari kertas manila. Sebelumnya guru membagi terlebih dahulu siswa menjadi empat kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 7 atau 8 siswa. Pembagian kelompok ini dilakukan dengan cara berhitung dari 1 sampai 4 yang kemudian diulangi sampai habis, siapa yang mendapat nomor 1 akan bergabung dengan yang mendapat nomor 1 dan seterusnya. Cara pembagian kelompok seperti ini dilakukan agar bersikap adil dan siswa tidak memilih-milih teman. Ketika siswa sudah bergabung dengan masing-masing kelompok, selanjutnya guru memberikan bahan-bahan dan menjelaskan tata cara mengerjakannya. Siswa mengerjakan dengan dibimbing guru barangkali terdapat kesusahan dalam mengerjakannya. Praktek membuat jaring-jaring ini termasuk ke dalam unsur kinestetik karena siswa diperintahkan untuk aktif dan memahami konsep kubus dengan praktek secara langsung.



Gambar 3. Praktek Membuat Jaring-Jaring
Dengan Dibimbing Oleh Guru

4) Tahap Penampilan Hasil

Guru mengajak salah satu perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasilnya di depan siswa lain dengan tujuan melatih kepercayaan diri dan agar siswa aktif menyampaikan di depan umum, siswa lain berani bertanya dan berani menanggapi. Guru memberikan penguatan terhadap konsep yang telah ditemukan dan membantu memperluas pengetahuan terkait kubus.

Sebelum pertemuan kedua pada kelas eksperimen ini berakhir, selanjutnya masuk ke kegiatan penutup. Dalam kegiatan penutup ini guru memberikan informasi untuk materi pertemuan selanjutnya yang akan dipelajari. Kemudian guru mengajak siswa memberikan apresiasi untuk diri sendiri dan temannya atas kesediaannya berpartisipasi dalam pembelajaran dengan memberikan tepuk tangan. Terakhir guru mengajak berdoa sebagai akhir pembelajaran dan ditutup dengan salam.

b. Pembelajaran pada hari ketiga

Pembelajaran hari ketiga ini dilaksanakan pada hari Selasa, 21 Mei 2024 dan materi yang diajarkan yaitu materi balok. Berikut adalah tahapan-tahapan lebih rinci mengenai proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran VAK:

1) Tahap Persiapan

Seperti biasa guru membuka pembelajaran dengan salam, mengajak berdoa sebelum belajar, mengecek kehadiran siswa dan memberikan perasaan positif atau semangat belajar dengan ekspresi yang membahagiakan. Dalam merangsang minat belajar siswa, guru memberikan gambaran terkait materi balok dengan memberikan pertanyaan *“Hai anak-anak coba kalian perhatikan ruang kelas ini berbentuk kubus atau balok?”*. Anak-anak menjawab dengan berbeda pendapat ada yang menjawab kubus dan ada yang menjawab balok, akhirnya terdapat 1 anak yang menjawab dengan jelas *“Ruang kelas ini sepertinya balok bu karena kemarin kita membahas kubus yang mana jika kubus ini ukuran sisinya sama semua sedangkan ruang kelas ini ukuran sisinya berbeda”*. Guru mengkonfirmasi *“Ya betul, ruang kelas ini berbentuk balok karena ukuran sisinya berbeda. Untuk contoh lainnya seperti kotak tisu yang persegi panjang dan lainnya.”*. Hal kecil seperti itulah yang guru lakukan dengan tujuan agar siswa penasaran sehingga bersedia mengikuti pembelajaran lebih dalam.

2) Tahap Penyampaian

Pada tahap penyampaian guru menggunakan media yang sama seperti pertemuan kedua yaitu menggunakan video pembelajaran karena media ini memiliki unsur visual, audio, dan kinestetik. Unsur visual terletak pada gambar-gambar yang bergerak atau berpindah, unsur audio terletak pada penjelasan berbarengan dengan gambar yang bergerak, sedangkan unsur kinestetiknya bisa dilihat pada sebuah lagu di dalam video yang kemudian diikuti bernyanyi bersama oleh siswa sebagai usaha untuk mempermudah siswa menghafal konsep dan rumus. Setelah video selesai ditayangkan guru menjelaskan kembali agar siswa semakin paham dan guru selalu memberikan kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya. Namun pada pertemuan ketiga ini tidak ada siswa yang bertanya.

3) Tahap Pelatihan

Pada pertemuan ketiga ini unsur kinestetik lebih di fokuskan pada latihan soal secara individu karena untuk materi balok banyak siswa yang masih bingung terkait panjang, lebar dan tinggi ketika dimasukan ke dalam rumus. Soal yang diberikan berjumlah 2 butir soal dituliskan oleh guru di papan tulis. Dalam pelaksanaannya guru tetap membimbing siswa barangkali terdapat kesulitan.



Gambar 4. Latihan Soal Materi Balok

4) Tahap Penampilan Hasil

Pada tahap penampilan hasil, seperti biasa guru mempersilahkan perwakilan siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis dan mencoba menjelaskannya. Setelah siswa mempresentasikan hasilnya guru mempersilahkan siswa lain untuk bertanya agar pembelajaran aktif dan semuanya paham. Selain itu guru tetap mengkonfirmasi jawaban yang benar dan membahasnya bersama.

Seperti biasanya dalam kegiatan penutup ini guru memberikan informasi untuk materi pertemuan selanjutnya yang akan dipelajari. Kemudian guru mengajak siswa memberikan apresiasi untuk diri sendiri dan temannya atas kesediaannya berpartisipasi dalam pembelajaran dengan memberikan tepuk tangan. Terakhir guru mengajak berdoa sebagai akhir pembelajaran dan ditutup dengan salam.

2. Kelas Kontrol

Kelas yang digunakan sebagai kelas kontrol adalah kelas VIII B dengan sampel sebanyak 30 siswa. Peneliti melakukan prosedur penelitian di kelas kontrol ini sebanyak 4 kali pertemuan dengan waktu setiap pertemuan yaitu 2 jam pelajaran atau tepatnya 80 menit. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Sabtu, 18 Mei 2024 pukul 09.30-10.50 WIB dan digunakan untuk mengerjakan *pretest* sebagai langkah awal untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis sebelum dilakukannya pembelajaran. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Senin, 20 Mei 2024 pukul 10.50-12.10 WIB dan digunakan untuk pembelajaran materi kubus dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Selasa, 21 Mei 2024 pukul 09.30-10.50 WIB dan digunakan untuk pembelajaran materi balok dengan menggunakan konvensional. Kemudian pertemuan terakhir atau keempat dilaksanakan pada hari Rabu, 22 Mei 2024 pukul 09.30-10.50 WIB dan digunakan untuk mengerjakan *posttest* sebagai langkah akhir untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis setelah dilakukannya pembelajaran.

Adapun untuk rincian materi kubus dan balok yang diajarkan yaitu mengenai pengertian, unsur-unsur, jaring-jaring, luas permukaan, volume, dan panjang kerangka. Kegiatan pembelajaran pada model pembelajaran konvensional terbagi menjadi tiga kegiatan yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

a. Pembelajaran pada hari kedua

Pembelajaran hari kedua ini dilaksanakan pada hari Senin, 20 Mei 2024 dan materi yang diajarkan yaitu materi kubus. Berikut adalah kegiatan-kegiatan lebih rinci mengenai proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional:

1) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pendahuluan yang pada umumnya dilakukan yaitu guru membuka pembelajaran dengan salam, doa bersama dan

mengecek kehadiran siswa. Selain itu meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang akan dibutuhkan. Guru juga memberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari.

2) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti ini guru memberikan materi dengan menulis dipapan tulis dan menjelaskannya. Siswa kemudian mencatatnya, mendengarkan penjelasan guru dan guru memberikan contoh jaring-jaring kubus. Siswa selalu diberi kesempatan bertanya oleh guru tetapi pada kelas kontrol ini ternyata sedikit berbeda dengan kelas eksperimen yaitu siswanya kurang aktif bertanya. Dalam mengecek apakah siswa sudah paham atau belum mengenai materi yang dipelajari selanjutnya guru memberikan arahan kepada siswa untuk mengerjakan soal secara berkelompok yang setiap kelompok terdiri dari 5 orang yang dipilih dengan cara menghitung 1 sampai 5 kemudian siswa yang mendapat nomor yang sama mereka akan menjadi teman sekelompok. Soal yang diberikan sejumlah 3 butir soal. Setelah siswa selesai mengerjakannya guru memberikan kesempatan kepada anggota kelompok untuk mempresentasikannya. Ketika semua kelompok sudah presentasi maka selanjutnya guru memberikan konfirmasi terhadap jawaban yang benar.



Gambar 5. Pembelajaran Materi Balok

3) Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru selalu memberikan apresiasi dengan tepuk tangan terhadap partisipasi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Guru memberikan informasi materi pembelajaran selanjutnya dan meminta semuanya berdoa sebelum pembelajaran ditutup. Kemudian terakhir guru menutupnya dengan salam.

b. Pembelajaran pada hari ketiga

Pembelajaran hari ketiga ini dilaksanakan pada hari Selasa, 21 Mei 2024 dan materi yang diajarkan yaitu materi balok. Berikut adalah kegiatan-kegiatan lebih rinci mengenai proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional:

1) Kegiatan Pendahuluan

Seperti biasanya kegiatan pendahuluan dimulai dengan guru membuka pembelajaran dengan salam, doa bersama dan mengecek kehadiran siswa. Selain itu meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang akan dibutuhkan. Guru juga memberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari.

2) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti ini guru memberikan materi balok dengan menulis dipapan tulis dan menjelaskannya. Siswa kemudian mencatatnya, mendengarkan penjelasan guru. Siswa selalu diberi kesempatan bertanya oleh guru tetapi pada kelas kontrol ini ternyata sedikit berbeda dengan kelas eksperimen yaitu siswanya kurang aktif bertanya. Dalam mengecek apakah siswa sudah paham atau belum mengenai materi yang dipelajari selanjutnya guru memberikan arahan kepada siswa untuk mengerjakan soal secara individu. Setelah siswa selesai mengerjakannya guru memberikan kesempatan kepada perwakilan siswa untuk mempresentasikan dan menuliskan jawabannya di depan. Selanjutnya menanyakan ke siswa apakah jawabannya sudah benar atau belum dan di akhir guru memberikan konfirmasi terhadap jawaban yang benar.

3) Kegiatan Penutup

Di akhir pembelajaran, guru selalu memberikan apresiasi dengan tepuk tangan terhadap partisipasi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Guru meminta semuanya berdoa sebelum pembelajaran ditutup. Kemudian terakhir guru menutupnya dengan salam.

B. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Pretest diberikan sebelum pembelajaran dimulai dengan tujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa dan *posttest* diberikan untuk mengukur kemampuan siswa setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang berbeda di antara kedua kelas. Pada kelas eksperimen yaitu menggunakan model pembelajaran VAK dan pada kelas kontrol yaitu menggunakan model pembelajaran konvensional. Soal *pretest* dan *posttest* diberikan kepada 31 siswa di kelas eksperimen dan 30 siswa di kelas kontrol. Adapun untuk jumlah butir soal *pretest* maupun *posttest* yaitu sebanyak 6 butir soal yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

1. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Berikut adalah tabel data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen:

Tabel 9. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	A1	45	77
2	A2	50	82
3	A3	45	86
4	A4	32	59
5	A5	41	64
6	A6	36	82
7	A7	32	77
8	A8	54	86
9	A9	59	91
10	A10	41	68
11	A11	36	64
12	A12	54	36
13	A13	41	86
14	A14	36	68

15	A15	54	73
16	A16	50	77
17	A17	54	86
18	A18	45	82
19	A19	32	59
20	A20	45	82
21	A21	64	91
22	A22	32	86
23	A23	36	77
24	A24	41	64
25	A25	36	54
26	A26	59	95
27	A27	64	86
28	A28	59	95
29	A29	45	73
30	A30	54	82
31	A31	41	77
Jumlah		1413	2365
Rata-Rata		45,58	76,29
Nilai Terendah		32	36
Nilai Tertinggi		64	95

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa di kelas eksperimen ini sebelum diberikan perlakuan mempunyai perolehan nilai rata-rata *pretest* 45,58 dengan nilai tertinggi 64 dan nilai terendah 32. Setelah diberi perlakuan yang berbeda berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran VAK, pada kelas eksperimen ini mempunyai perolehan nilai rata-rata *posttest* 76,29 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 36. Dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan dari sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, yang mana selisih rata-rata *pretest* dan *posttest* adalah 30,71.

2. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Berikut adalah tabel data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol:

Tabel 10. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	B1	50	59
2	B2	77	77
3	B3	41	59
4	B4	50	77
5	B5	77	86
6	B6	68	82

7	B7	36	50
8	B8	50	45
9	B9	45	50
10	B10	41	41
11	B11	59	68
12	B12	54	91
13	B13	50	73
14	B14	64	64
15	B15	50	64
16	B16	64	77
17	B17	36	41
18	B18	50	64
19	B19	77	86
20	B20	59	77
21	B21	59	64
22	B22	64	64
23	B23	41	45
24	B24	36	36
25	B25	54	77
26	B26	54	45
27	B27	41	77
28	B28	64	68
29	B29	50	59
30	B30	50	54
Jumlah		1611	1920
Rata-Rata		53,7	64
Nilai Terendah		36	36
Nilai Tertinggi		77	91

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa di kelas kontrol ini sebelum pembelajaran mempunyai perolehan nilai rata-rata *pretest* 53,7 dengan nilai tertinggi 77 dan nilai terendah 36. Setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, pada kelas kontrol ini mempunyai perolehan nilai rata-rata *posttest* 64 dengan nilai tertinggi 91 dan nilai terendah 36. Dapat disimpulkan bahwa terjadi sedikit peningkatan dari sebelum dan sesudah pembelajaran, yang mana selisih rata-rata *pretest* dan *posttest* adalah 10,3.

C. Hasil Analisis Data

1. Analisis Uji N-Gain

Uji *N-Gain* bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu model pembelajaran. Data yang digunakan dalam uji *N-Gain* ini

berasal dari nilai *pretest* dan *posttest*. Berikut ini adalah kriteria nilai *N-Gain*:⁸⁵

Tabel 11. Kriteria Skor N-Gain

Nilai Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria
$-1,00 \leq N - Gain < 0,00$	Terjadi Penurunan
$N - Gain = 0$	Tetap
$0,00 < N - Gain < 0,30$	Rendah
$0,30 < N - Gain < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq N - Gain \leq 1,00$	Tinggi

Adapun untuk hasil *N-Gain* pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil N-Gain Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Kriteria
1	A1	45	77	0,58	Sedang
2	A2	50	82	0,64	Sedang
3	A3	45	86	0,75	Tinggi
4	A4	32	59	0,40	Sedang
5	A5	41	64	0,39	Sedang
6	A6	36	82	0,72	Tinggi
7	A7	32	77	0,66	Sedang
8	A8	54	86	0,70	Tinggi
9	A9	59	91	0,78	Tinggi
10	A10	41	68	0,46	Sedang
11	A11	36	64	0,44	Sedang
12	A12	54	36	-0,39	Terjadi Penurunan
13	A13	41	86	0,76	Tinggi
14	A14	36	68	0,50	Sedang
15	A15	54	73	0,41	Sedang
16	A16	50	77	0,54	Sedang
17	A17	54	86	0,70	Tinggi
18	A18	45	82	0,67	Sedang
19	A19	32	59	0,40	Sedang
20	A20	45	82	0,67	Sedang
21	A21	64	91	0,75	Tinggi
22	A22	32	86	0,79	Tinggi
23	A23	36	77	0,64	Sedang
24	A24	41	64	0,39	Sedang

⁸⁵ Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*.

25	A25	36	54	0,28	Rendah
26	A26	59	95	0,88	Tinggi
27	A27	64	86	0,61	Sedang
28	A28	59	95	0,88	Tinggi
29	A29	45	73	0,51	Sedang
30	A30	54	82	0,61	Sedang
31	A31	41	77	0,61	Sedang
Rata-Rata		45,58	76,29	0,5716	

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil *N-Gain* di kelas eksperimen yang beranggotakan 31 siswa mempunyai perolehan nilai rata-rata *N-Gain* 0,5716 dengan nilai *N-Gain* tertinggi 0,88 dan nilai *N-Gain* terendah -0,39. Terdapat 10 siswa yang mendapat nilai *N-Gain* berkategori tinggi yaitu siswa dengan kode A3, A6, A8, A9, A13, A17, A21, A22, A26, A28. Terdapat 19 siswa yang mendapat nilai *N-Gain* berkategori sedang yaitu siswa dengan kode A1, A2, A4, A5, A7, A10, A11, A14, A15, A16, A18, A19, A20, A23, A24, A27, A29, A30, A31. Terdapat 1 siswa yang mendapat nilai *N-Gain* berkategori rendah yaitu siswa dengan kode A25. Selain itu, terdapat 1 siswa yang mengalami penurunan yaitu siswa dengan kode A12. Sedangkan untuk nilai *N-Gain* berkategori tetap itu tidak ada. Adapun statistik nilai *N-Gain* kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 13. Data Statistik Kelas Eksperimen

Data Statistik Nilai <i>N-Gain</i>	
Jumlah Siswa	31
Nilai <i>N-Gain</i> Tertinggi	0,88
Nilai <i>N-Gain</i> Terendah	-0,39
Rata-Rata	0,5716

Kemudian nilai *N-Gain* kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dikategorikan berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan, sebagai berikut:

Tabel 14. Daftar Distribusi Nilai *N-Gain* Kelas Eksperimen

Nilai Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria	Frekuensi	Presentase
$-1,00 \leq N - Gain < 0,00$	Terjadi Penurunan	1	3 %
$N - Gain = 0$	Tetap	0	0

$0,00 < N - Gain < 0,30$	Rendah	1	3 %
$0,30 < N - Gain < 0,70$	Sedang	19	62 %
$0,70 \leq N - Gain \leq 1,00$	Tinggi	10	32 %
Jumlah		31	100%

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen terdapat 1 siswa yang mengalami penurunan dengan presentase 3%, tidak terdapat siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* berkategori tetap, terdapat 1 siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* berkategori rendah dengan presentase 3%, terdapat 19 siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* berkategori sedang dengan presentase 62%, dan terdapat 10 siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* berkategori tinggi dengan presentase 32%. Sedangkan untuk hasil *N-Gain* pada kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 15. Hasil *N-Gain* Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	<i>N-Gain</i>	Kriteria
1	B1	50	59	0,18	Rendah
2	B2	77	77	0,00	Tetap
3	B3	41	59	0,31	Sedang
4	B4	50	77	0,54	Sedang
5	B5	77	86	0,39	Sedang
6	B6	68	82	0,44	Sedang
7	B7	36	50	0,22	Rendah
8	B8	50	45	-0,10	Terjadi Penurunan
9	B9	45	50	0,09	Rendah
10	B10	41	41	0,00	Tetap
11	B11	59	68	0,22	Rendah
12	B12	54	91	0,80	Tinggi
13	B13	50	73	0,46	Sedang
14	B14	64	64	0,00	Tetap
15	B15	50	64	0,28	Rendah
16	B16	64	77	0,36	Sedang
17	B17	36	41	0,08	Rendah
18	B18	50	64	0,28	Rendah
19	B19	77	86	0,39	Sedang
20	B20	59	77	0,44	Sedang
21	B21	59	64	0,12	Rendah
22	B22	64	64	0,00	Tetap
23	B23	41	45	0,07	Rendah
24	B24	36	36	0,00	Tetap
25	B25	54	77	0,50	Sedang

26	B26	54	45	-0,20	Terjadi Penurunan
27	B27	41	77	0,61	Sedang
28	B28	64	68	0,11	Rendah
29	B29	50	59	0,18	Rendah
30	B30	50	54	0,08	Rendah
Rata-Rata		53,7	64	0,2284	

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil *N-Gain* di kelas kontrol yang beranggotakan 30 siswa mempunyai perolehan nilai rata-rata *N-Gain* 0,2248 dengan nilai *N-Gain* tertinggi 0,80 dan nilai *N-Gain* terendah -0,20. Terdapat 1 siswa yang mendapat nilai *N-Gain* berkategori tinggi yaitu siswa dengan kode B12. Terdapat 10 siswa yang mendapat nilai *N-Gain* berkategori sedang yaitu siswa dengan kode B3, B4, B5, B6, B13, B16, B19, B20, B25, B27. Terdapat 12 siswa yang mendapat nilai *N-Gain* berkategori rendah yaitu siswa dengan kode B1, B7, B9, B11, B15, B17, B18, B21, B23, B28, B29, B30. Terdapat 5 siswa yang mendapat nilai *N-Gain* berkategori tetap yaitu siswa dengan kode B2, B10, B14, B22, B24. Selain itu, terdapat 2 siswa yang mengalami penurunan yaitu siswa dengan kode B8, B26. Adapun statistik nilai *N-Gain* kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 16. Data Statistik Kelas Kontrol

Data Statistik Nilai <i>N-Gain</i>	
Jumlah Siswa	30
Nilai <i>N-Gain</i> Tertinggi	0,80
Nilai <i>N-Gain</i> Terendah	-0,20
Rata-Rata	0,2284

Kemudian nilai *N-Gain* kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dikategorikan berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan, sebagai berikut:

Tabel 17. Daftar Distribusi Nilai *N-Gain* Kelas Kontrol

Nilai Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria	Frekuensi	Presentase
$-1,00 \leq N - Gain < 0,00$	Terjadi Penurunan	2	7 %
$N - Gain = 0$	Tetap	5	17 %
$0,00 < N - Gain < 0,30$	Rendah	12	40 %

$0,30 < N - Gain < 0,70$	Sedang	10	33 %
$0,70 \leq N - Gain \leq 1,00$	Tinggi	1	3 %
Jumlah		30	100 %

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol terdapat 2 siswa yang mengalami penurunan dengan presentase 7%, terdapat 5 siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* berkategori tetap dengan presentase 17%, terdapat 12 siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* berkategori rendah dengan presentase 40%, terdapat 10 siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* berkategori sedang dengan presentase 33%, dan terdapat 1 siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* berkategori tinggi dengan presentase 3%.

Setelah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran yang berbeda, yang mana kelas eksperimen berupa model pembelajaran VAK dan kelas kontrol berupa model pembelajaran konvensional. Kedua kelas tersebut mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis yang dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest*. Adapun untuk kategori tafsiran efektivitas *N-Gain* adalah sebagai berikut:

Tabel 18. Kategori Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

Presentase	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Berdasarkan tabel diatas maka untuk penafsiran efektivitas *N-Gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 19. Penafsiran Efektivitas *N-Gain* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-Rata <i>N-Gain</i>	Presentase	Tafsiran
Eksperimen	0,5716	57,16 %	Cukup Efektif
Kontrol	0,2284	22,84 %	Tidak Efektif

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang berkategori cukup efektif dengan presentase rata-rata *N-Gain* sebesar 57,16%, sedangkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas kontrol mengalami peningkatan yang berkategori tidak efektif dengan presentase rata-rata *N-Gain* sebesar 22,84 %.

2. Analisis Uji-t

a) Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk memberikan kepastian apakah data yang dimiliki berdistribusi normal atau tidak. Data yang digunakan yaitu dari hasil *N-Gain* kedua kelas sampel. Uji normalitas yang peneliti gunakan yaitu Uji *Kolmogorov-Smirnov*, untuk menghitungnya dibantu menggunakan aplikasi *SPSS 25 for windows* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 20. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain	Eksperimen	.157	31	.051	.810	31	.000
	Kontrol	.111	30	.200*	.972	30	.596

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

a. Lilliefors Significance Correction

Hipotesis untuk uji normalitas ini adalah adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Adapun untuk pengambilan keputusannya yaitu jika nilai (*Sig.*) $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sedangkan jika nilai (*Sig.*) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Berdasarkan hasil uji normalitas di atas, untuk kelas eksperimen memperoleh nilai $0,051 > 0,05$ maka H_0 diterima artinya data untuk kelas eksperimen berdistribusi normal. Kemudian untuk kelas kontrol memperoleh nilai $0,200 > 0,05$ maka H_0 diterima artinya data untuk kelas kontrol berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah variansi (keberagaman) data penelitian bersifat homogen (sama) atau tidak. Uji homogenitas yang peneliti gunakan yaitu Uji *Levene*, untuk menghitungnya dibantu menggunakan aplikasi *SPSS 25 for windows* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 21. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NGain	Based on Mean	.424	1	59	.517
	Based on Median	.568	1	59	.454
	Based on Median and with adjusted df	.568	1	54.409	.454
	Based on trimmed mean	.524	1	59	.472

Hipotesis untuk uji homogenitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 : variansi *N-Gain* kelas eksperimen = variansi *N-Gain* kelas kontrol

H_0 : variansi *N-Gain* kelas eksperimen \neq variansi *N-Gain* kelas kontrol

Adapun untuk pengambilan keputusannya yaitu jika nilai (*Sig.*) $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sedangkan jika nilai (*Sig.*) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas, diperoleh nilai $0,517 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya variansi *N-Gain* kelas eksperimen setara dengan variansi *N-Gain* kelas kontrol.

b) Hasil Uji-t

Setelah dilakukannya uji normalitas dan uji homogenitas, yang mana untuk data sudah berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya yaitu dilakukan Uji-t untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata nilai *N-Gain* kelas eksperimen dengan rata-rata nilai *N-Gain* kelas kontrol. Rumus yang digunakan dalam Uji-t ini adalah Rumus *pooled varian*, untuk menghitungnya dibantu menggunakan aplikasi *SPSS 25 for windows* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 22. Data Statistik Uji-t

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NGain	Eksperimen	31	.5716	.23659	.04249
	Kontrol	30	.2284	.23042	.04207

Tabel 23. Hasil Uji-t

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NGain	Equal variances assumed	.424	.517	5.737	59	.000	.34319	.05982	.22349	.46289
	Equal variances not assumed			5.739	58.997	.000	.34319	.05979	.22354	.46283

Hipotesis untuk Uji-t ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata nilai *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Adapun untuk pengambilan keputusannya yaitu jika nilai (*Sig.*) $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sedangkan jika nilai (*Sig.*) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Berdasarkan hasil Uji-t di atas, diperoleh nilai $0,000 \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya terdapat perbedaan rata-rata nilai *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran VAK dengan menggunakan media video pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran VAK dengan menggunakan media video pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes. Dalam penelitian ini jumlah populasi yang digunakan sebanyak 123 siswa yaitu seluruh kelas VIII kecuali kelas VIII C tidak dapat digunakan karena kelas tersebut adalah kelas unggulan. Sedangkan teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *simple random sampling*, sehingga didapatkan kelas VIII A sebagai kelas eksperimen sebanyak 31 siswa dan kelas VIII B digunakan sebagai kelas kontrol sebanyak 30 siswa.

Peneliti memberikan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa model pembelajaran VAK dengan menggunakan media video pembelajaran, sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan berupa model pembelajaran konvensional atau model pembelajaran yang sudah umum digunakan oleh guru.

Diberikannya perlakuan yang berbeda diantara kedua kelas tersebut adalah untuk membandingkan hasil dari penggunaan model pembelajaran yang berbeda atau model pembelajaran manakah yang lebih berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran VAK ini terdiri dari 4 tahapan yaitu tahap persiapan, tahap penyampaian, tahap pelatihan, dan tahap penampilan hasil. Keempat tahapan tersebut terbagi kedalam 3 kegiatan meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Beda halnya dengan kelas kontrol, model pembelajaran yang digunakan di kelas kontrol ini adalah model pembelajaran konvensional. Dalam model pembelajaran konvensional ini tidak terdapat tahap-tahap secara spesifik seperti model pembelajaran VAK yang memiliki 4 tahapan. Hanya saja model pembelajaran konvensional ini memiliki 3 bagian kegiatan meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Terdapat perbedaan kegiatan pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dari segi media yang digunakan, suasana pembelajaran dan respon siswa yang bagaimana. Dalam model pembelajaran VAK ini lebih menekankan siswa itu belajar dengan perasaan nyaman karena rasa ingin tahu dari diri sendiri sehingga guru harus memberikan sesuatu yang menarik agar menumbuhkan rasa ingin tahu tersebut. Media video pembelajaran dianggap sesuai dengan model pembelajaran VAK karena video ini mengandung unsur visual, audio, dan kinestetik. Selain itu, media video ini dianggap menarik karena jarang sekali pembelajaran menggunakan media video meskipun dalam persiapan pembelajarannya membutuhkan waktu lama seperti dalam memasang proyektor dikelas.

Dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, peneliti menggunakan tes berbentuk uraian sebanyak 6 butir soal yang penyusunannya disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang ingin dicapai. Tes diberikan pada awal pembelajaran berupa *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan dan pada akhir pembelajaran diberikan *posttest* untuk

mengukur kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan. Dari hasil analisis data *pretest*, kondisi awal kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki hasil rata-rata yang tidak jauh berbeda yaitu kelas eksperimen sebesar 45,58 dan kelas kontrol sebesar 53,7. Tetapi setelah diberikan perlakuan dengan pembelajaran yang berbeda, terdapat perbedaan signifikan hasil data *posttest* diantara kedua kelas yaitu pada kelas eksperimen sebesar 76,29 dan kelas kontrol sebesar 64.

Model pembelajaran VAK dengan menggunakan media video pembelajaran ini terbukti lebih efektif dari model pembelajaran konvensional, hal ini dibuktikan dengan hasil uji *N-Gain*. Pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata *N-Gain* sebesar 0,5716 yang artinya terdapat pada kategori cukup efektif, sedangkan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata *N-Gain* sebesar 0,2284 yang artinya terdapat pada kategori tidak efektif. Selain uji *N-Gain*, dilakukan juga Uji-t terhadap nilai *N-Gain* kedua kelas sampel dan menunjukkan perolehan hasil nilai sebesar $0,000 \leq 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan rata-rata nilai *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran VAK dengan menggunakan media video pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes.

Penelitian ini sejalan dengan Muhammad Zuhri yang menemukan bahwa rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen dengan model pembelajaran VAK lebih tinggi dari rata-rata hasil *posttest* kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil *posttest* pada kelas eksperimen adalah 73,389 sedangkan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol adalah 51,556. Berdasarkan Uji-t (pihak kanan), hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 7,271$ dan $t_{tabel} = 1,667$ dengan taraf signifikan 5% maka dapat dikatakan model pembelajaran VAK berbantu media *power point* dan alat peraga lebih efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis

siswa.⁸⁶ Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abqoriyyah Nur Azizah terkait peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil *posttest* pada kelas eksperimen adalah 85,68 sedangkan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol adalah 74,89.⁸⁷ Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Sufianum Maulidar juga menemukan hasil bahwa rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen dengan model pembelajaran VAK lebih tinggi dari rata-rata hasil *posttest* kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil *posttest* pada kelas eksperimen adalah 57,32 sedangkan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol adalah 44,58. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh $t_{hitung} = 4,62$ dan $t_{tabel} = 2,05$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,62 > 2,05$ Maka H_1 diterima dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran VAK terhadap hasil belajar siswa SMAS Darussaadah Teupin Raya.⁸⁸

⁸⁶ Zuhri, "Efektivitas Model Pembelajaran Visualization, Auditory, Kinesthetic Berbantu Media Power Point Dan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Kubus Dan Balok Peserta Didik Kelas Viii Smpn 31 Semarang Tahun Pelajaran 2018/2019."

⁸⁷ Azizah, "Pengaruh Metode Demonstrasi Dengan Bantuan Software Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IX SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto."

⁸⁸ Maulidar, "Pengaruh Model Pembelajaran Visualization, Auditory, Kinesthetic (Vak) Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA/MA."

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t terhadap nilai *N-Gain* kedua kelas sampel, diketahui hasil nilai uji-t menunjukkan perolehan sebesar $0,000 \leq 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan rata-rata nilai *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran VAK bisa dilihat dari rata-rata hasil uji *N-Gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang mana nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,5716 yang artinya berkategori cukup efektif sedangkan nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol sebesar 0,2284 yang artinya berkategori tidak efektif. Terlihat bahwa rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata *N-Gain* kelas kontrol. Dari hasil tersebut dapat membuktikan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran VAK dengan menggunakan media video pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas VIII MTs Ngeri 04 Brebes.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran dari penulis adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Sebaiknya siswa lebih harus menumbuhkan semangat belajar dalam diri sendiri, lebih memperhatikan guru yang sedang menjelaskan, berani bertanya ketika terdapat yang belum paham dan harus lebih sering mengerjakan latihan soal agar membiasakan diri dengan pelajaran matematika.

2. Bagi Guru

Sebaiknya seorang guru bisa memilih model pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan minat siswa, mampu mengintegrasikan teknologi dengan materi pembelajaran, dan seorang guru harus bisa

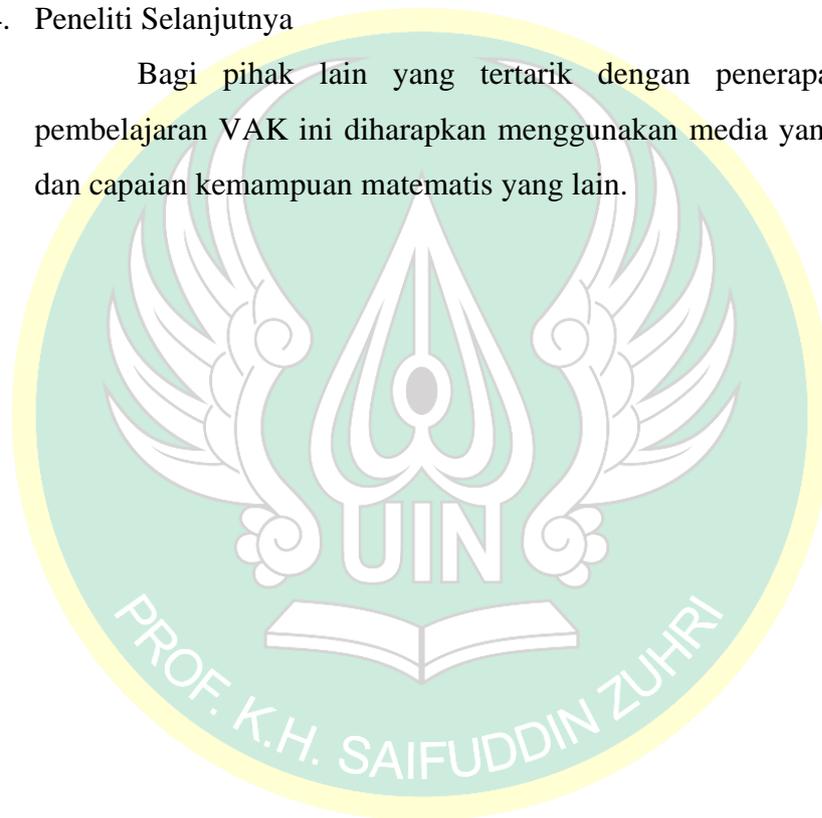
mengkondisikan suasana kelas menjadi kondusif karena jika belajar dalam keadaan kondusif siswa akan merasa nyaman. Selain itu, guru diharapkan dapat mencermati kesulitan-kesulitan siswa agar disetiap langkah pembelajarannya dapat langsung membantu mengatasinya.

3. Bagi Sekolah

Pihak sekolah sebaiknya memfasilitasi yang lengkap karena ini menjadi kebutuhan siswa dan guru agar pembelajaran bisa berjalan maksimal.

4. Peneliti Selanjutnya

Bagi pihak lain yang tertarik dengan penerapan model pembelajaran VAK ini diharapkan menggunakan media yang berbeda dan capaian kemampuan matematis yang lain.



DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N, & Dani, F. (2021). "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar Segiempat.", *International Journal of Progressive Mathematics Education*. Vol. 1, No. 2.
- Arsiyanto, A.R, Savitri, W, Nur, F. (2021). "Faktor-Faktor Hasil Pemahaman Konsep Matematis Dalam Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19.", *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi*. Vol. 8, No. 1.
- Azizah, A. N. (2023). "Pengaruh Metode Demonstrasi Dengan Bantuan Software Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IX SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto." Skripsi. Purwokerto: Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
- Chandra, I, Fitrah, A, Nailul, H.H. (2021). "Hubungan Minat Dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Batam.", *Jurnal Pendidik Indonesia*. Vol. 2, No. 2.
- Deporter, B, Mark, R, Sarah, S. N. (2010). *Quantum Teaching :Mempraktikan Quantum Learning Di Ruang-Ruang Kelas*. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Eka, L. K, & M. Ridwan, Y. (2022). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama, 2022.
- Fianingrum, F, Novaliyosi, N, Hepsi, N. (2023). "Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Matematika.", *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol. 5, No. 1.
- Giriansyah, F. E, Heni, P, Ihsanudin, I. (2023). "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau Dari Gaya Belajar.", *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 7, No. 1.
- Hasanah, L.I , & Suhartiningsih. (2021). "Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif Pada Materi Pengeritingan Desain.", *Jurnal Tata Rias*. Vol. 11, No. 1.
- Hendriana, H, Euis, E. R, Utari, R . (2021). *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Isrok'atun, & Anelia, R. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Kesumawati, N. (2019). "Pemahaman Konsep Matematik Dalam Pembelajaran Matematika.", *Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53, No. 9.
- Khairani, M, Sutisna, S, Slamet, S. (2019). "Studi Meta-Analisis Pengaruh Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik." *Jurnal Biolokus*. Vol. 2, No. 1.

- Khoerunnisa, A, & Nita, H. (2022). "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis." *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 6, No.1.
- Kurniawan, A.W, & Zarah, P. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pertama. Yogyakarta: Pandiva Buku.
- Kurniawan, A. H, & Dyan, Y. (2022). *Metode Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Global Eksekutif Teknologi.
- Maulidar, S. (2021). "Pengaruh Model Pembelajaran Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK) Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA/MA." Skripsi. Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh.
- Maulida, M.A. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. Malang: CV. IRDH.
- Muhsyanur. (2020). *Pemodelan Dalam Pembelajaran : Mendesain Pembelajaran Menjadi Berkarakter Dan Berkualitas*. Bandung: Forum Silaturahmi Doktor Indonesia.
- Mulbasari, A S, & N Surmilasari. (2019). "Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Dengan Implementasi Video Tutorial." *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1, No. 2.
- Nasir, M. (2016). *Statistik Pendidik*. Yogyakarta: Media Akademisi.
- Ngalimun. (2014). *Strategi Dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Novrianti, E, & Yusaini. (2019). "Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Di Sma N 3 Langsa.", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qala*. Vol. 2, No. 2.
- Pamungkas, W.A.D., & H.D. Koeswanti. (2021). "Penggunaan Media Pembelajaran Video Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*. Vol. 4, No. 3.
- Parlindungan, D. P, Galang, P.M, Dita, Y. (2020). "Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Video Pembelajaran Dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) Di SD Islam An-Nuriyah.", *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*. Vol.1, No. 2.
- Priadana, S, & Denok, S. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Tangerang: Pascal Books.
- Priyatna, A. (2013). *Pahami Gaya Belajar Anak! : Memaksimalkan Potensi Anak Dengan Modifikasi Gaya Belajar*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Puspa, S.D, Joko, R, Fani, P. (2021). "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 5, No. 1.

- Radiusman. (2020). "Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika." *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Vol. 6, No. 1.
- Rahman, A.A. (2023). *Media Dan Teknologi Pembelajaran*. Sumatera Barat: PT Global Eksekutif Teknologi.
- Rohana, R, Yusuf, H, Purwoko, P. (2019). "Penggunaan Peta Konsep Dalam Pembelajaran Statistika Dasar Di Program Studi Pendidikan Matematika Fkip Universitas PGRI Palembang.", *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3, No. 2.
- Runtu, P.V.J. (2023). *Penerapan Konsep Dan Prosedur Matematika*. Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media.
- Ruqoyyah, S, Sukma, M, Linda. (2020). *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*. Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Sanjaya, W. (2012). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- . (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Pada Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sohilait, E. (2021). *Buku Ajar: Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Solehah, H, & Deni, S. (2023). "Kurikulum Merdeka Dan Penilaian Pembelajaran Matematika Dalam Membangun Generasi Matematika Yang Kompeten (Studi Literatur)." *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Vol. 7, No. 3.
- Suendarti, M, & Hawa, L. (2021). "Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Siswa SMA.", *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. Vol.5, No. 2.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, R. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, N, Achmad S, Aditin, P. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Susilawati, S. (2022). "Pengaruh Model Kooperatif Tipe VAK Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA." *Prisma: Jurnal Penalaran dan Riset Matematika*. Vol. 1, No. 2.
- Triana, J, Nugraheti, S, Aprilia, K.P, Mala, T.A. (2023). *Inovasi Media Raih Sukses Mengajar*. Semarang: Cahya Ghani Recovery.

Ulfa, M. (2019). “Strategi Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review (Pq4R) Pada Pemahaman Konsep Matematika.” *Mathema Journal*. Vol. 1, No. 1.

Zuhri, M. (2019). “Efektivitas Model Pembelajaran Visualization, Auditory, Kinesthetic Berbantu Media Power Point Dan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Kubus Dan Balok Peserta Didik Kelas Viii Smpn 31 Semarang Tahun Pelajaran 2018/2019.” Skripsi. Semarang: Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.





Lampiran 1. Profil MTs Negeri 04 Brebes

PROFIL MTs NEGERI 04 BREBES	
Nama	MTs N 04 Brebes
NPSN	20364722
Akreditasi	A
Alamat	Jl. Eyang Purwa No.90 Bangbayang
Desa/Kelurahan	Bangbayang
Kecamatan	Bantarkawung
Kabupaten	Brebes
Provinsi	Jawa Tengah
Status Sekolah	Negeri
Bentuk Pendidikan	MTs
Kementerian Pembina	Kementerian Agama
Naungan	Pemerintah Daerah
Nomor SK Pendirian	515 A Tahun 1995
Tanggal SK Pendirian	25 November1995
Nomor SK Operasional	515 A Tahun 1995
Tanggal SK Operasional	25 November1995
Nomor Telepon	08112991018
Email	Mtsn.bangbayang@gmail.com

Lampiran 2. Surat Izin Observasi Pendahuluan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
 www.ftik.uinsaizu.ac.id

Nomor : B.m.5153/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/11/2023
 Lamp. : -
 Hal : **Permohonan Ijin Observasi Pendahuluan**

01 November 2023

Kepada
 Yth. Kepala MTS Negeri 04 Brebes
 di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka proses pengumpulan data penyusunan skripsi mahasiswa kami:

1. Nama : Ida Maolidatul Mukaromah
2. NIM : 2017407003
3. Semester : 7 (Tujuh)
4. Jurusan / Prodi : Tadris Matematika
5. Tahun Akademik : 2023/2024

Memohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu untuk kiranya berkenan memberikan ijin observasi pendahuluan kepada mahasiswa kami tersebut. Adapun observasi tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Objek : MTS Negeri 04 Brebes
2. Tempat / Lokasi : Jl. Eyang Purwa No. 90 Bangbayang, Bantarkawung, Brebes
3. Tanggal Observasi : 02-11-2023 s.d 16-11-2023

Kemudian atas ijin dan perkenan Bapak/ Ibu, kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
 Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Lampiran 4. Surat Izin Riset Individu



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
 www.ftik.uinsaizu.ac.id

Nomor : B.m.2395/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/05/2024
 Lamp. : -
 Hal : **Permohonan Ijin Riset Individu**

16 Mei 2024

Kepada
 Yth. Kepala MTS Negeri 04 Brebes
 Kec. Bantarkawung
 di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka pengumpulan data guna penyusunan skripsi, memohon dengan hormat saudara berkenan memberikan ijin riset kepada mahasiswa kami dengan identitas sebagai berikut :

- | | |
|--------------------|---|
| 1. Nama | : Ida Maolidatul Mukaromah |
| 2. NIM | : 2017407003 |
| 3. Semester | : 8 (Delapan) |
| 4. Jurusan / Prodi | : Tadris Matematika |
| 5. Alamat | : Bangbayang Rt 03/03, Bantarkawung, Brebes |
| 6. Judul | : Pengaruh Model Pembelajaran VAK (Visualization, Auditory, Kinesthetic) Dengan Menggunakan Media Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes |

Adapun riset tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| 1. Objek | : Kelas VIII |
| 2. Tempat / Lokasi | : MTs Negeri 04 Brebes |
| 3. Tanggal Riset | : 17-05-2024 s/d 17-07-2024 |
| 4. Metode Penelitian | : Kuantitatif Eksperimen |

Demikian atas perhatian dan ijin saudara, kami sampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
 Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Lampiran 6. Soal Tes Pendahuluan

Soal Tes Pendahuluan berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis



SOAL TES PENDAHULUAN
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA
VARIABEL (SPLDV)

Nama Siswa :
 Kelas :
 Hari/Tanggal Pelaksanaan :

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas pada kolom identitas.
3. Isilah titik-titik pada pertanyaan dengan tepat.
4. Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
5. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal dibawah ini!

1. Perhatikan persamaan $2x + 3y = 5$. Persamaan tersebut memiliki dua variabel yaitu x dan y dengan masing-masing variabelnya berpangkat satu, sehingga persamaan tersebut merupakan Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV).
 Dari pernyataan diatas, apa yang kamu ketahui tentang PLDV? kemudian bagaimana bentuk umumnya? **(skor 2)**
2. Perhatikan beberapa persamaan berikut!

(1) $x + 3y = 5$	(5) $3x + 2 = x + 1$
(2) $x = 2y$	(6) $-x - 5 = 2y$
(3) $a + 3 = 5$	(7) $2x - 1 = 0$
(4) $a = -b$	

 Dari persamaan-persamaan tersebut manakah yang termasuk Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)? **(skor 2)**
3. Budi membeli 3 buku dan 3 pulpen dengan harga Rp. 18.000,00. Sedangkan Irma membeli 4 buku dan 2 pulpen dengan harga Rp. 19.000,00. Jika santi membeli 2 buku dan 2 pulpen, berapakah santi harus membayarnya? **(skor 3)**
4. Berikan 2 buah contoh yang berbeda dari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari! **(skor 2)**
5. Terdapat dua buah bilangan. Bilangan yang besar ditambah dua kali bilangan yang kecil sama dengan 69. Dua kali bilangan yang besar dikurangi tiga kali bilangan yang kecil sama dengan 19. Hitunglah nilai dari bilangan yang besar ditambah bilangan yang kecil! **(skor 4)**
6. Keliling sebuah persegi panjang adalah 78 cm. Jika panjang pada persegi panjang sama dengan lebar ditambah 15 cm, maka berapakah Panjang dan lebar dari persegi Panjang tersebut? **(skor 4)**

Bukti Rendahnya nilai tes pendahuluan siswa:

No	Kode Siswa	Nilai
1	X1	18
2	X2	65
3	X3	20
4	X4	42
5	X5	65
6	X6	12
7	X7	18
8	X8	12
9	X9	35
10	X10	35
11	X11	6
12	X12	18
13	X13	12
14	X14	70
15	X15	18
16	X16	6
17	X17	18
18	X18	6
19	X19	70
20	X20	12
21	X21	18
22	X22	12
23	X23	65
24	X24	50
25	X25	42
26	X26	70
Jumlah		815
Rata-Rata		31,35

Lampiran 7. Kisi-kisi Instrumen Soal *Pretest* dan *Posttest*

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	Indikator Soal	Nomor Butir Soal	Bentuk Soal
1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Siswa dapat menjelaskan kembali definisi kubus atau balok	1	Uraian
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	Siswa diberikan beberapa pernyataan mengenai sifat-sifat bangun ruang. siswa dapat mengelompokkan mana yang termasuk sifat-sifat kubus atau balok	2	Uraian
3. Menerapkan konsep secara algoritma	Siswa diberikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari terkait balok. Siswa dapat menentukan panjang kerangka balok kemudian dilanjutkan menyelesaikan permasalahan dengan prosedur tertentu	3	Uraian
4. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari	Siswa dapat memberikan beberapa contoh jaring-jaring kubus	4	Uraian
5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	Siswa dapat menggambarkan bentuk balok sesuai dengan ukurannya menggunakan penggaris	5	Uraian
6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal	Siswa dapat mengaitkan konsep dari suatu sifat terhadap bentuk benda dengan menganalisisnya kemudian menentukan volume dari benda tersebut	6	Uraian

Lampiran 8. Instrumen Uji Coba Soal *Pretest* dan *Posttest***INSTRUMEN UJI COBA SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*****KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengerjaan!

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas secara lengkap.
3. Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
4. Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
5. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan definisi bangun ruang kubus!
2. Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - a. Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - b. Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - c. Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - d. Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - e. Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - f. Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang

Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang balok?

3. Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $50\text{cm} \times 50\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.4.000,00. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
4. Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
5. Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
6. Lala membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 15 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

Lampiran 9. Nilai Siswa Pada Instrumen Uji Coba Soal *Pretest* dan *Posttest*

No	Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Total
1	Bima Refan D	1	1	1	4	1	1	9
2	Putri Prisilia	2	4	1	2	3	2	14
3	Alma Okta Viani	3	3	4	3	2	3	18
4	Arin Maurilia	3	3	0	1	1	2	10
5	Nagia Aqiela Azzahra	3	3	4	0	0	3	13
6	Indri Nazatun P	3	2	4	3	3	3	18
7	Ira Rahmawati	3	2	4	2	4	1	16
8	Endang Rahayu S.N	2	1	1	4	1	2	11
9	Septian Wijaya	2	2	1	2	1	2	10
10	Aldo Apriansyah	2	1	1	1	1	3	9
11	Khaerin Nadifa Safitri	3	2	1	1	2	1	10
12	Ria Ratna Sari	2	1	1	2	2	2	10
13	Revi Rianka	2	4	1	4	2	2	15
14	Akhdan Sulhu Fahmi	3	3	1	1	2	3	13
15	Latifah Assadiah	2	4	1	1	2	1	11
16	Citra Wilyana	3	3	2	2	2	3	15
17	Dini Indriyani	3	3	2	4	1	1	14
18	Haja Husain Mustaqi	1	1	1	1	1	1	6
19	Citra Adelia	3	4	2	1	2	2	14
20	Hanif Muhammad Junior	3	3	1	1	1	2	11
21	Eldin Dilli Aprillio	1	1	1	3	1	1	8
22	Raihan Qianul Ardi	1	1	1	2	1	2	8
23	Satria Ardiansyah	1	1	1	3	1	1	8
24	Intan Permata Ayaning S	3	4	2	4	4	3	20
25	Rahma Azkia	3	4	2	4	4	3	20
26	Sulis Arga Tahlia	3	4	2	3	3	1	16
27	Faridatul Nafiah	2	4	1	3	3	2	15
	Total	63	69	44	62	51	53	342

Lampiran 10. Hasil Output Uji Validitas

Correlations								
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Total
Soal1	Pearson Correlation	1	.603**	.499**	-.146	.406*	.445*	.704**
	Sig. (2-tailed)		.001	.008	.469	.035	.020	.000
	N	27	27	27	27	27	27	27
Soal2	Pearson Correlation	.603**	1	.157	.040	.513**	.256	.699**
	Sig. (2-tailed)	.001		.434	.844	.006	.197	.000
	N	27	27	27	27	27	27	27
Soal3	Pearson Correlation	.499**	.157	1	.055	.314	.326	.618**
	Sig. (2-tailed)	.008	.434		.786	.110	.097	.001
	N	27	27	27	27	27	27	27
Soal4	Pearson Correlation	-.146	.040	.055	1	.341	-.066	.404*
	Sig. (2-tailed)	.469	.844	.786		.082	.745	.037
	N	27	27	27	27	27	27	27
Soal5	Pearson Correlation	.406*	.513**	.314	.341	1	.171	.767**
	Sig. (2-tailed)	.035	.006	.110	.082		.395	.000
	N	27	27	27	27	27	27	27
Soal6	Pearson Correlation	.445*	.256	.326	-.066	.171	1	.505**
	Sig. (2-tailed)	.020	.197	.097	.745	.395		.007
	N	27	27	27	27	27	27	27
Total	Pearson Correlation	.704**	.699**	.618**	.404*	.767**	.505**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.001	.037	.000	.007	
	N	27	27	27	27	27	27	27

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

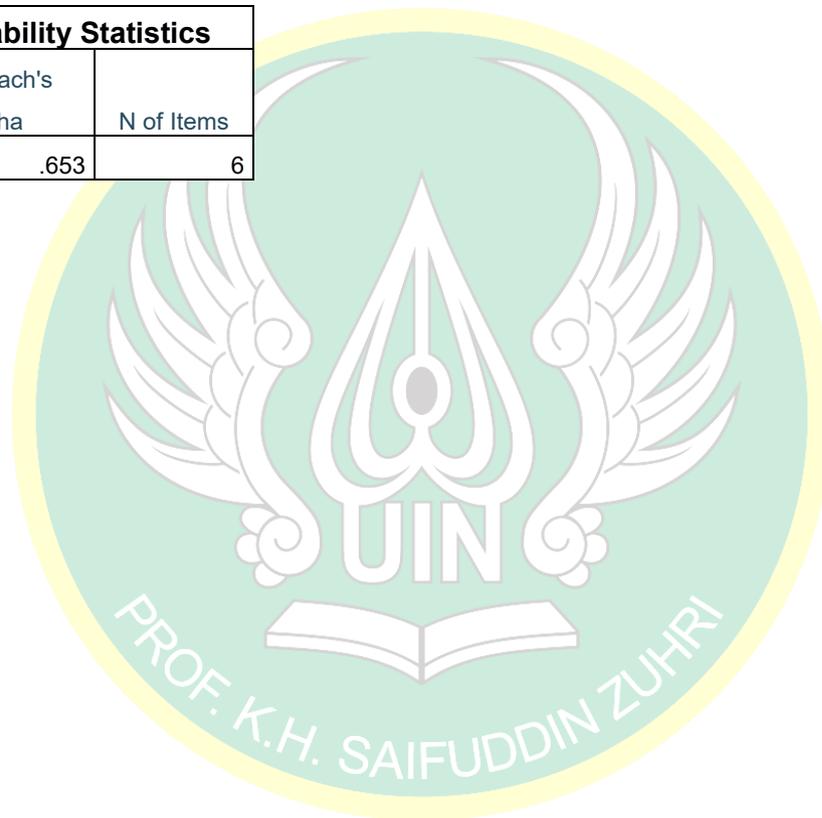
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 11. Hasil Output Uji Reliabilitas

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	27	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	27	100.0

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

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.653	6



Lampiran 12. Hasil Jawaban Siswa Pada Uji Coba soal *Pretest* dan *Posttest*INSTRUMEN UJI COBA SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama: Citra Willyana

Kelas: IX A

Petunjuk Pengerjaan!

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas secara lengkap.
3. Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
4. Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
5. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan definisi bangun ruang kubus!
2. Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - a. Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - b. Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama.
 - c. Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi.
 - d. Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi.
 - e. Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama-panjang
 - f. Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang.

Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang balok?

3. Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $50\text{cm} \times 50\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.4.000,00. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
4. Berikan 2 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
5. Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
6. Lala membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 15 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

Jawaban!

1. Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam daerah persegi yang kongruen (sama sebangun). 3

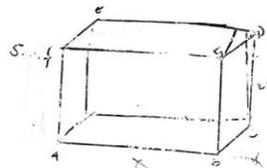
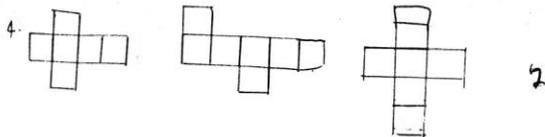
2. b. Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama. 3
 c. " 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi. 3

e. memiliki 12 rusuk dengan rusuk² yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang. ✓

3. $p=50\text{cm}$, $l=50\text{cm}$, $t=80\text{cm}$

$$= p + l + t \\ = 50 + 50 + 80 \\ = 180\text{ cm}$$

2



2

$$\frac{15}{22} \times 100 = 68$$

$$6. V = p \times l \times t \\ = 15 \times 15 \times 8 \\ = 3975\text{ cm}^3$$

3

INSTRUMEN UJI COBA SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama : *arin mauria*Kelas : *IXA*

Petunjuk Pengerjaan!

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal
2. Tulislah identitas secara lengkap.
3. Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
4. Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
5. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan definisi bangun ruang kubus!
2. Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - a. Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - b. Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - c. Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - d. Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - e. Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - f. Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang

Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang balok?

3. Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $50\text{cm} \times 50\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp 4.000,00. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
4. Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
5. Gambarkan bangun ruang balok ABCD EFGH yang berukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
6. Lala membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 15 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

Jawab!

$$\frac{10}{22} \times 100 = 45$$

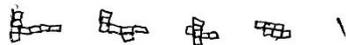
1) kubus adalah ruang yg dibatasi oleh enam daerah persegi yg kongruen (sama s. bangun)

2) a. memiliki 6 sisi dan 3 pasang sisi yg ukurannya sama
 c. memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi

3) 0

4) diket: sisi = 15 cm
 dit: volume ...?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: Volume} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 15 \times 15 \times 15 \\ &= 3.375 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

5) 

6) 

Lampiran 13. Soal *Pretest***SOAL PRE-TEST****KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengerjaan!

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas secara lengkap.
3. Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
4. Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
5. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan definisi bangun ruang kubus!
2. Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - a. Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - b. Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - c. Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - d. Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - e. Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - f. Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang

Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang balok?

3. Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $50\text{cm} \times 50\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.4.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
4. Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
5. Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
6. Lala membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 15 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

Lampiran 14. Kunci Jawaban Soal *Pretest*

No. Soal	Alternatif Jawaban
1	<p>Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam daerah persegi yang kongruen (sama sebangun)</p> <p>Kata kunci:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 6 daerah persegi 2. Kongruen (sama sebangun) <p>Keterangan: Jawaban dengan kata yang berbeda dianggap benar jika masih satu makna dengan kata kunci di atas</p>
2	<ol style="list-style-type: none"> a. Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama c. Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi e. Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
3	<p>Cara 1</p> <p>Diketahui :</p> <p>$p = 50 \text{ cm}, l = 50 \text{ cm}, t = 80 \text{ cm}$</p> <p>Harga 1 meter aluminium = Rp. 4.000,00</p> <p>Ditanya : Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?</p> <p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Step 1. Mencari keseluruhan panjang kerangka balok $\begin{aligned} \text{Panjang kerangka} &= 4(p + l + t) \\ &= 4(50 + 50 + 80) \\ &= 4(180) \\ &= 720 \text{ cm} \\ &= 7,2 \text{ m} \end{aligned}$ <ul style="list-style-type: none"> • Step 2. Mencari harga 7,2 m aluminium $\begin{aligned} \text{Harga aluminium} &= 7,2 \times 4.000 \\ &= 28.800 \end{aligned}$ <p>Jadi biaya yang diperlukan ahmad untuk membeli aluminium tersebut adalah Rp. 28.800,00</p> <p>Cara 2</p> <p>Diketahui :</p> <p>$p = 50 \text{ cm}, l = 50 \text{ cm}, t = 80 \text{ cm}$</p> <p>Harga 1 meter aluminium = Rp. 4.000,00</p> <p>Ditanya : Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?</p> <p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Step 1. Mencari biaya untuk 1 rusuk panjang, lebar dan tinggi $\begin{aligned} \text{Biaya panjang} &= \text{Ukuran 1 rusuk panjang} \times \text{harga 1 meter aluminium} \\ &= 50 \text{ cm} \times 4.000 \\ &= 0,5 \text{ m} \times 4.000 \\ &= 2.000 \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Biaya lebar} &= \text{Ukuran 1 rusuk lebar} \times \text{harga 1 meter aluminium} \\ &= 50 \text{ cm} \times 4.000 \\ &= 0,5 \text{ m} \times 4.000 \\ &= 2.000 \end{aligned}$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya tinggi} &= \text{Ukuran 1 rusuk tinggi} \times \text{harga 1 meter aluminium} \\
 &= 80 \text{ cm} \times 4.000 \\
 &= 0,8 \text{ m} \times 4.000 \\
 &= 3.200
 \end{aligned}$$

- Step 2. Mencari biaya untuk keseluruhan panjang kerangka balok

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang kerangka} &= 4p + 4l + 4t \\
 &= (4 \times 2000) + (4 \times 2000) + (4 \times 3.200) \\
 &= 8.000 + 8.000 + 12.800 \\
 &= 28.800
 \end{aligned}$$

Jadi biaya yang diperlukan ahmad untuk membeli aluminium tersebut adalah Rp. 28.800,00

Cara 3

Diketahui :

$$p = 50 \text{ cm}, l = 50 \text{ cm}, t = 80 \text{ cm}$$

$$\text{Harga 1 meter aluminium} = \text{Rp. } 4.000,00$$

Ditanya : Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?

Penyelesaian:

- Step 1. Mencari biaya untuk 1 rusuk panjang, lebar dan tinggi

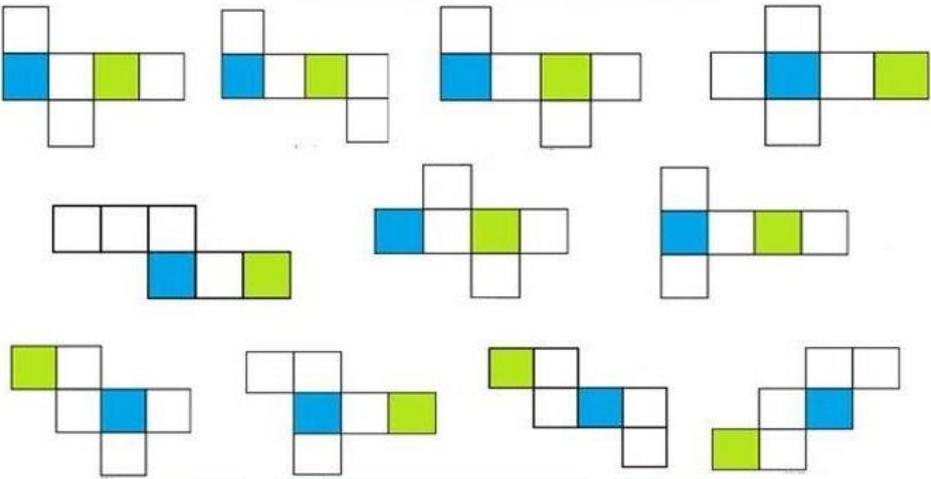
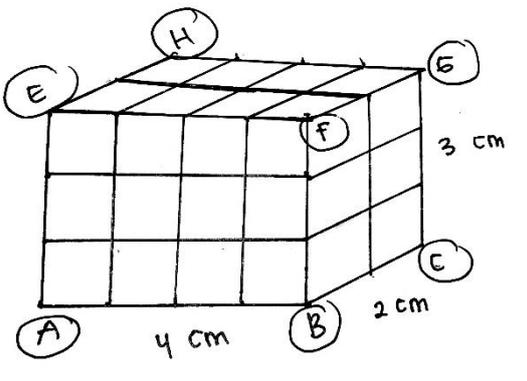
$$\begin{aligned}
 &= (p + l + t) \times \text{harga 1 meter alumium} \\
 &= (50 \text{ cm} + 50 \text{ cm} + 80 \text{ cm}) \times 4.000 \\
 &= 180 \text{ cm} \times 4.000 \\
 &= 1,8 \text{ m} \times 4.000 \\
 &= 7.200
 \end{aligned}$$
- Step 2. Mencari biaya untuk untuk keseluruhan panjang kerangka balok

$$\begin{aligned}
 &= 4 \times \text{biaya 1 rusuk panjang, lebar dan tinggi} \\
 &= 4 \times 7.200 \\
 &= 28.800
 \end{aligned}$$

Jadi biaya yang diperlukan ahmad untuk membeli aluminium tersebut adalah Rp. 28.800,00

Keterangan

Jika siswa menggunakan cara selain yang tertera di kunci jawaban, maka dianggap benar apabila sesuai prosedur yang tepat dan hasil yang diperoleh benar yaitu Rp. 28.800,00

4	<p>Jaring-Jaring Kubus</p> 
5	<p>Diketahui : $p = 4 \text{ cm}, l = 2 \text{ cm}, t = 3 \text{ cm}$</p> 
6	<p>Tempat tisu ini adalah bentuk bangun ruang kubus karena dilihat dari sifatnya yaitu memiliki 6 sisi berukuran sama yaitu 15 cm. Maka untuk mencari volume nya menggunakan rumus $= s^3 = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$</p> <p>Diketahui :</p> <p>Sisi = 15 cm</p> <p>Ditanya : volume?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Volume = s^3</p> <p>Volume = sisi \times sisi \times sisi</p> <p>Volume = $15 \times 15 \times 15$</p> <p>Volume = 3.375 cm^3</p> <p>Jadi volume tempat tisu yang dibuat oleh lala yaitu 3.375 cm^3</p>

Lampiran 15. Hasil Jawaban *Pretest* Kelas Eksperimen

SOAL PRE-TEST

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama : AAN NUR INAYAH

Kelas : BA

Petunjuk Pengerjaan!

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas secara lengkap.
3. Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
4. Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
5. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan definisi bangun ruang kubus!
2. Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - a. Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - b. Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - c. Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - d. Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - e. Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - f. Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang

Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang balok?

3. Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $50\text{cm} \times 50\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.4.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
4. Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
5. Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
6. Lala membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 15 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

$$\frac{10}{22} \times 100 = 45$$

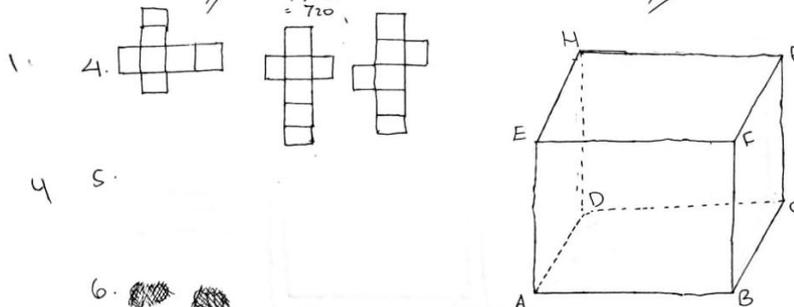
1. 1. adalah sebuah bangun ruang yg sisinya sama ukuran panjang sama
2. 2. e. memiliki 12 rusuk dg rusuk² yg sejajar memiliki ukuran yg sama panjang

$$2 \quad 3. \quad 28.000$$

$$4 \quad (P+L+T) \quad 720 \text{ cm} : 100 \text{ cm} = 7,2 \text{ m}$$

$$4 \quad (50+50+80) \quad = 28.000$$

$$4 \times 180 = 720$$



SOAL PRE-TEST

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama : Rafa Taufiqurohman

Kelas : 8A

Petunjuk Pengerjaan!

- Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
- Tulislah identitas secara lengkap.
- Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
- Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
- Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

- Jelaskan definisi bangun ruang kubus!
- Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang
- Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang balok?
- Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $50\text{cm} \times 50\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.4.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
- Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
- Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
- Lala membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 15 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

$$\frac{12 \times 100}{22}$$

54

1. kubus adalah bangun ruang yang terdiri dari panjang, lebar, tinggi
2. a. memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
x f. memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang
3. diketahui : p : 50 cm, l : 50 cm, t : 80 cm

1 meter : Rp. 4.000

ditanya : biaya yang diperlukan?

Jawab : panjang kerangka : $p + 4l + t$

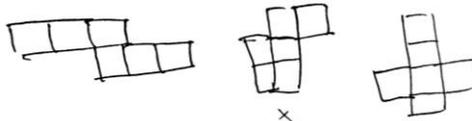
$$= 50 + 50 + 80$$

$$= 180 \text{ cm} \times 4000$$

$$= 720000$$

4.

3



5.

1



6.

3

diketahui sisi = 15 cm

$$\text{volume} = \text{sisi}^3$$

$$= 15 \times 15 \times 15$$

$$= 3.375 \text{ cm}^3$$

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ اللَّهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ وَبَارِكْ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ

SOAL PRE-TEST

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama : شريان محاسيندا

Kelas : 8A

Petunjuk Pengerjaan!

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas secara lengkap.
3. Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
4. Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
5. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan definisi bangun ruang kubus!
2. Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - a. Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - b. Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - c. Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - d. Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - e. Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - f. Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang

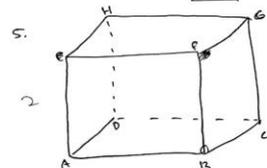
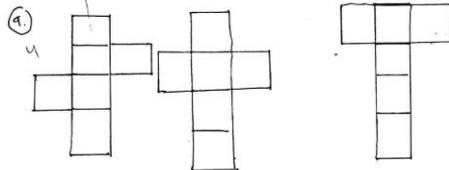
Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang balok?

3. Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $50\text{cm} \times 50\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.4.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
4. Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
5. Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
6. Lala membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 15 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

1. bangun ruang yg mempunyai 6 sisi, & 8rusuk, juga 8 titik sudut
2. 5 diagonal sisi
2. E. memiliki 12 rusuk dgn rusuk-rusuk yang sejajar
2. B. memiliki ukuran yang sama panjang
- C.

3. 1. $(80 + 50 + 50)$
 2. 4×180
 $= 720\text{cm} : 100\text{cm} = 7,2\text{m}$
 $= 20,800$
 $= \text{Rp } 200.000$

5. $\frac{13 \times 100}{22} = 59$



6. 10 cm

Lampiran 16. Hasil Jawaban *Pretest* Kelas Kontrol

Nama : Arina Luma Mupida

Kelas : VIII B

Petunjuk Pengerjaan!

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas secara lengkap.
3. Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
4. Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
5. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan definisi bangun ruang kubus!
2. Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - a. Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - b. Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - c. Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - d. Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - e. Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - f. Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang

Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang balok?

3. Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $50\text{cm} \times 50\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.4.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
4. Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
5. Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
6. Lala membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 15 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

1). Kubus adalah bangun ruang yang di batasi oleh enam daerah persegi yang kongruen (sama sebangun).

2). 

3). $4 (P+L+T)$

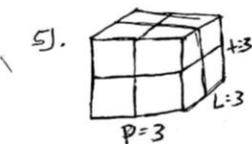
$$4 (50 + 50 + 80)$$

2

$$A : (180) = 720 \text{ cm} : 7,2 \text{ m} = 28.000$$

$$\frac{9 \times 100}{22} \quad (41)$$

4). 

5). 

2 6). $V = 15 \times 15 \times 15 = 3.375$

SOAL PRE-TEST

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama : *Dita febrina*Kelas : *VIB*

Petunjuk Pengerjaan!

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas secara lengkap.
3. Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
4. Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
5. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan definisi bangun ruang kubus!
2. Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - a. Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - b. Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - c. Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - d. Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - e. Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - f. Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang

Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang balok?

3. Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $50\text{cm} \times 50\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.4.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
4. Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
5. Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
6. Lala membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 15 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

1) Kubus adalah bangun ruang yg di batasi dg oleh Enam darrah persegi yg kongruen (Sama-sebangun)

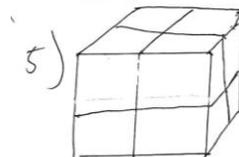
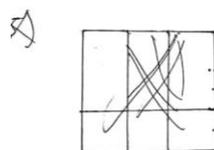
2) B

3) $4(P+l+t)$

$4(50+50+80)$

$4(180) : 720\text{cm} = 7,2\text{m} = 28.800$

$$\frac{12 \times 100}{22} = 54$$



6) $5 \times 5 \times 5 = 5^3$
 $15 \times 15 \times 15 = 3.375$

SOAL PRE-TEST
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama : Epan

Kelas : 8B

Petunjuk Pengerjaan!

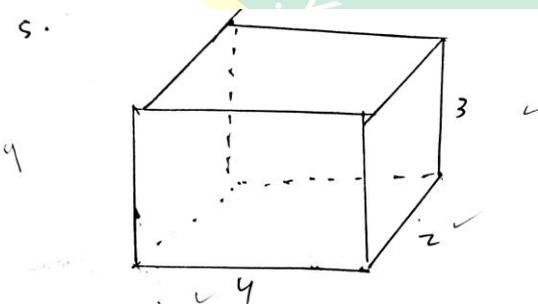
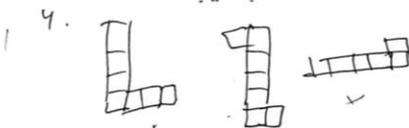
1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas secara lengkap.
3. Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
4. Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
5. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan definisi bangun ruang kubus!
2. Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - a. Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - b. Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - c. Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - d. Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - e. Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - f. Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang

Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang balok?
3. Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $50\text{cm} \times 50\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.4.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
4. Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
5. Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
6. Lala membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 15 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

1. kubus adalah bangun ruang yang terdiri dari sisi, Volume, dan panjang
2. a. Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
e. Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
3. diketahui: p: 50 cm, l: 50 cm, t: 80 cm
harga 1 meter: Rp.4000
- Jawab: $p \times l \times t$
- $$\frac{1 \times 100}{22} = 50$$



6. diketahui sisi = 15
- $$V: p \times l \times t$$
- $$= 15 \times 15 \times 15$$
- $$= 45$$

Lampiran 17. Soal *Posttest***SOAL POST-TEST****KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengerjaan!

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas secara lengkap.
3. Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
4. Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
5. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan definisi bangun ruang balok!
2. Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - a. Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - b. Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - c. Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - d. Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - e. Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - f. Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang

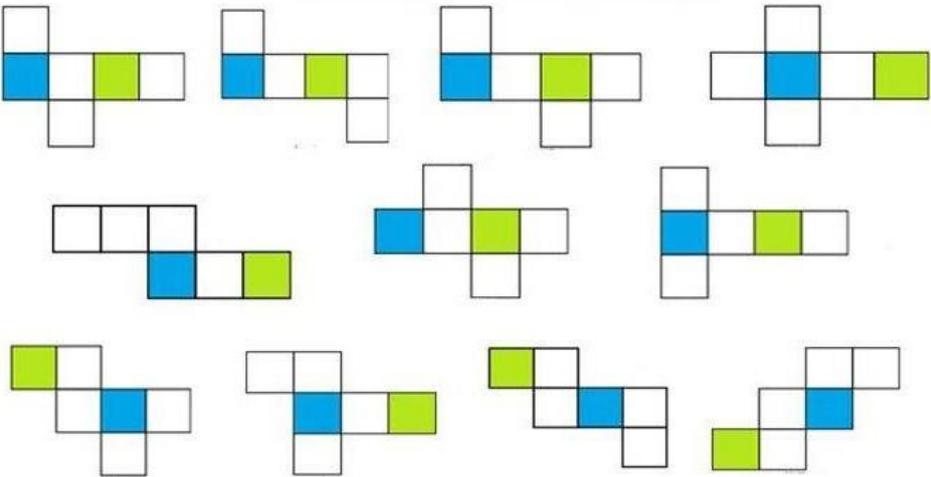
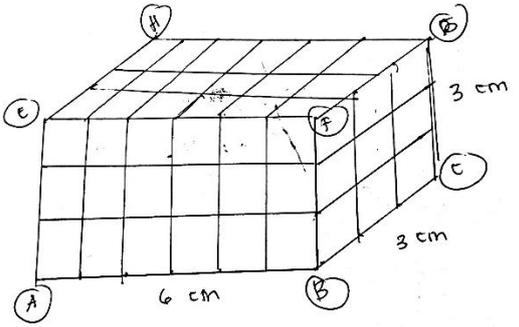
Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang kubus?

3. Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $60\text{cm} \times 45\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.5.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
4. Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
5. Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 6 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
6. Siti membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 12 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

Lampiran 18. Kunci Jawaban Soal *Posttest*

No. Soal	Alternatif Jawaban
1	<p>Balok adalah benda yang dibatasi oleh enam daerah persegi panjang yang dinamakan bidang sisi atau sisi balok. Balok dapat pula terbentuk dari 2 pasang persegi panjang dan sepasang persegi.</p> <p>Kata kunci:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Balok adalah benda yang dibatasi oleh enam daerah persegi panjang 2. Balok dapat pula terbentuk dari 2 pasang persegi panjang dan sepasang persegi <p>Keterangan: Jawaban dengan kata yang berbeda dianggap benar jika masih satu makna dengan kata kunci di atas</p>
2	<p>b. Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama c. Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi f. Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang</p>
3	<p><u>Cara 1</u> Diketahui : $p = 60 \text{ cm}, l = 45 \text{ cm}, t = 80 \text{ cm}$ Harga 1 meter aluminium = Rp. 5.000,00 Ditanya : Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut? Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Step 1. Mencari keseluruhan panjang kerangka balok Panjang kerangka = $4(p + l + t)$ $= 4(60 + 45 + 80)$ $= 4(185)$ $= 740 \text{ cm}$ $= 7,4 \text{ m}$ • Step 2. Mencari harga 7,4 m aluminium Harga aluminium = $7,4 \times 5.000$ $= 37.000$ <p>Jadi biaya yang diperlukan ahmad untuk membeli aluminium tersebut adalah Rp. 37.000,00</p> <p><u>Cara 2</u> Diketahui : $p = 60 \text{ cm}, l = 45 \text{ cm}, t = 80 \text{ cm}$ Harga 1 meter aluminium = Rp. 5.000,00 Ditanya : Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut? Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Step 1. Mencari biaya untuk 1 rusuk panjang, lebar dan tinggi Biaya panjang = Ukuran 1 rusuk panjang \times harga 1 meter aluminium

	$= 60 \text{ cm} \times 5.000$ $= 0,6 \text{ m} \times 5.000$ $= 3.000$ <p>Biaya lebar = Ukuran 1 rusuk lebar \times harga 1 meter aluminium</p> $= 45 \text{ cm} \times 5.000$ $= 0,45 \text{ m} \times 5.000$ $= 2.250$ <p>Biaya tinggi = Ukuran 1 rusuk tinggi \times harga 1 meter aluminium</p> $= 80 \text{ cm} \times 5.000$ $= 0,8 \text{ m} \times 5.000$ $= 4.000$ <ul style="list-style-type: none"> • Step 2. Mencari biaya untuk keseluruhan panjang kerangka balok <p>Panjang kerangka = $4p + 4l + 4t$</p> $= (4 \times 3.000) + (4 \times 2.250) + (4 \times 4.000)$ $= 12.000 + 9.000 + 16.000$ $= 37.000$ <p>Jadi biaya yang diperlukan ahmad untuk membeli aluminium tersebut adalah Rp. 37.000,00</p> <p><u>Cara 3</u></p> <p>Diketahui :</p> <p>$p = 60 \text{ cm}, l = 45 \text{ cm}, t = 80 \text{ cm}$</p> <p>Harga 1 meter aluminium = Rp. 5.000,00</p> <p>Ditanya : Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?</p> <p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Step 1. Mencari biaya untuk 1 rusuk panjang, lebar dan tinggi $= (p + l + t) \times \text{harga 1 meter alumium}$ $= (60 \text{ cm} + 45 \text{ cm} + 80 \text{ cm}) \times 5.000$ $= 185 \text{ cm} \times 5.000$ $= 1,85 \text{ m} \times 5.000$ $= 9.250$ <ul style="list-style-type: none"> • Step 2. Mencari biaya untuk untuk keseluruhan panjang kerangka balok $= 4 \times \text{biaya 1 rusuk panjang, lebar dan tinggi}$ $= 4 \times 9.250$ $= 37.000$ <p>Jadi biaya yang diperlukan ahmad untuk membeli aluminium tersebut adalah Rp. 37.000,00</p> <p><u>Keterangan</u></p> <p>Jika siswa menggunakan cara selain yang tertera di kunci jawaban, maka dianggap benar apabila sesuai prosedur yang tepat dan hasil yang diperoleh benar yaitu Rp. 37.000,00</p>
--	--

4	<p>Jaring-Jaring Kubus</p> 
5	<p>Diketahui : $p = 6 \text{ cm}, l = 3 \text{ cm}, t = 3 \text{ cm}$</p> 
6	<p>Tempat tisu ini adalah bentuk bangun ruang kubus karena dilihat dari sifatnya yaitu memiliki 6 sisi berukuran sama yaitu 12 cm. Maka untuk mencari volume nya menggunakan rumus = $s^3 = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$</p> <p>Diketahui : Sisi = 12 cm Ditanya : volume? Penyelesaian : Volume = s^3 Volume = sisi \times sisi \times sisi Volume = $12 \times 12 \times 12$ Volume = 1.728 cm^3 Jadi volume tempat tisu yang dibuat oleh siti yaitu 1.728 cm^3</p>

Lampiran 19. Hasil Jawaban *Posttest* Kelas Eksperimen

SOAL POST-TEST

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama : Aan Nur Inayah

Kelas : BA

Petunjuk Pengerjaan!

- Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
- Tuliskan identitas secara lengkap.
- Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
- Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
- Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan besar!

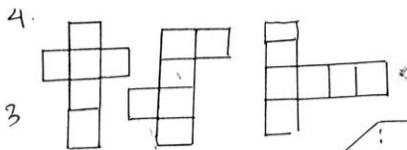
- Jelaskan definisi bangun ruang balok!
- Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang

Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang kubus?

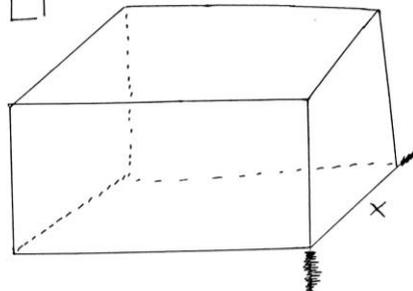
- Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $60\text{cm} \times 45\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.5.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
- Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
- Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 6 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
- Siti membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 12 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

12 x 100
30
77

1. adalah bangun ruang yg dibatasi oleh 6 bidang datar yg beraturan
2. B & D
3. $4(P+L+T)$
 $4(60+45+80)$
 $4(185)$
 $= 740 \text{ cm}$
 $= 740 \times 5.000$
 $= 37.000$



5.
3



6. $5 \times 5 \times 5$
3 $12 \times 12 \times 12$
 $= 1728 \text{ cm}^3$

SOAL POST-TEST

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama : Rifa Taufiqurrdhman

Kelas : 8A

Petunjuk Pengerjaan!

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas secara lengkap.
3. Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
4. Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
5. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan definisi bangun ruang balok!
2. Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - a. Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - b. Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - c. Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - d. Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - e. Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - f. Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang

Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang kubus?

3. Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $60\text{cm} \times 45\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.5.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
4. Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
5. Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 6 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
6. Siti membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 12 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

2 (1) Balok adalah bangun ruang yang terdiri dari 6 persegi panjang

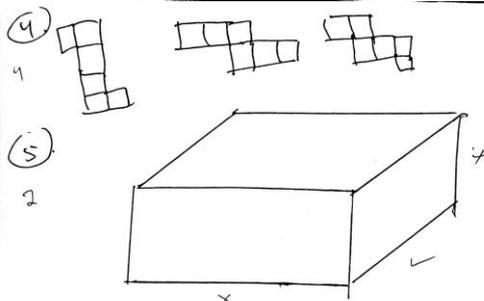
4 (2) b, c, f

4 (3) Diketahui : p : 60, l : 45 cm, t : 80 cm

1 Meter : 5000

ditanya : Biaya yang diperlukan ?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: panjang kerangka} &= 4(p+l+t) \\ &= 4(60+45+80) \\ &= 4(185) \\ &= 740 \text{ cm} = 7,4 \text{ m} \\ \text{Harga aluminium} &= 7,4 \times 5000 \\ &= 37.000 \end{aligned}$$



(6) Diketahui sisi = 12 cm

$$\text{Volume} = \text{sisi}^3$$

3

$$\begin{aligned} &= 12 \times 12 \times 12 \\ &= 1.728 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

SOAL POST-TEST

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama : شريفة زكريا

Kelas : 8A

Petunjuk Pengerjaan!

- Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
- Tulislah identitas secara lengkap.
- Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
- Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
- Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

- Jelaskan definisi bangun ruang balok!
- Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang

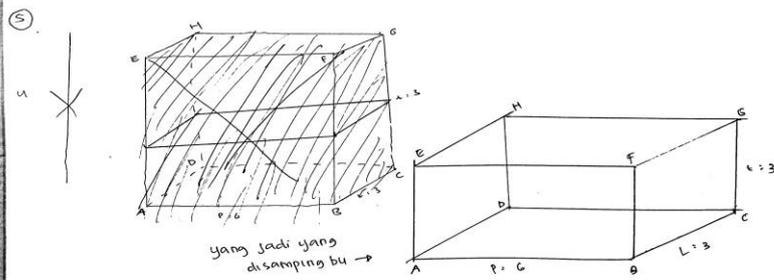
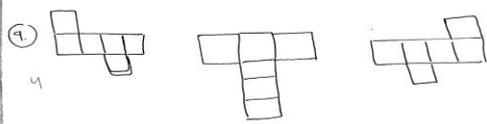
Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang kubus?
- Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $60\text{cm} \times 45\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.5.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
- Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
- Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 6 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
- Siti membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 12 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

6. $5 \times 5 \times 5$
 $12 \times 12 \times 12$
 = 1.728 cm

$\frac{21 \times 100}{22} = 95$

Jawaban!

- adalah bangun ruang yg memiliki 6 sisi dengan 3 pasang yg sama, bisa terbentuk dari 2 persegi panjang atau sepasang persegi.
- A. memiliki 6 sisi dgn 3 pasang yg sama
 B. memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 C. memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 D. memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 E. memiliki 12 rusuk dan rusuk-rusuk yg sejajar memiliki ukuran yg sama panjang.
 F. memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang
- Dik: p = 60cm
 l = 45cm
 t = 80cm
 Jwb: $4(p \times l + t)$
 $= 4(60 \times 45 + 80)$
 $= 4(2700 + 80)$
 $= 4(2780)$
 $= 11120$
 $= 11.120$



yang jadi yang disamping bu →

Lampiran 20. Hasil Jawaban *Posttest* Kelas KontrolSOAL *POST-TEST*

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama : Arina Ilma Mupida

Kelas : VIII B

Petunjuk Pengerjaan!

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas secara lengkap.
3. Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
4. Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
5. Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan definisi bangun ruang balok!
2. Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - a. Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - b. Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - c. Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - d. Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - e. Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - f. Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang

Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang kubus?

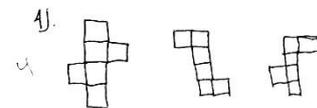
3. Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $60\text{cm} \times 45\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.5.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
4. Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
5. Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 6 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
6. Siti membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 12 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

1). Balok adalah benda yang di batasi enam daerah persegi panjang yg dinamakan bidang sisi atau sisi balok.

2). B, C, F

3). 11.285

$$\frac{13 \times 100}{22} = 59$$



6). volume = 12 $P \times L \times t$

SOAL POST-TEST

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama : Dita Febiola

Kelas : VIII B

Petunjuk Pengerjaan!

- Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
- Tuliskan identitas secara lengkap.
- Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
- Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
- Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

- Jelaskan definisi bangun ruang balok!
 - Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang
- Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang kubus?
- Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $60\text{cm} \times 45\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.5.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
 - Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
 - Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 6 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
 - Siti membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 12 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

3) 1) Balok adalah benda yg di batasi oleh 6 daerah persegi, dapat pula terbentuk dari 2 pasang persegi panjang atau sepasang persegi.

2) a, c, f

$$3) 4(p+l+t)$$

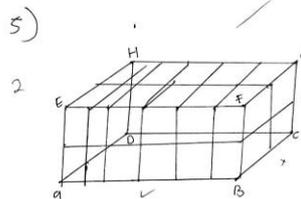
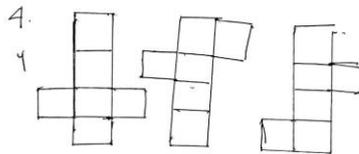
$$4(60+45+80)$$

$$4) 4(180)$$

$$720 = 180 \times 4$$

$$3,4 \text{ m} \times 5000 = 37000$$

$$\frac{20 \times 100}{22} = 91$$



6)

$$V: 5 \times 5 \times 5$$

$$\therefore 12 \times 12 \times 12$$

$$= 1.728 \text{ cm}^3$$

SOAL POST-TEST

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama : Epan

Kelas : 8B

Petunjuk Pengerjaan!

- Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
- Tulislah identitas secara lengkap.
- Kerjakan secara mandiri dan jangan mencontek jawaban temannya.
- Pastikan semua soal sudah terjawab dan tidak ada yang terlewat.
- Jika terdapat kesulitan dapat ditanyakan kepada guru.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

- Jelaskan definisi bangun ruang balok!
- Perhatikan sifat-sifat berikut ini:
 - Memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang ukurannya sama
 - Memiliki 6 sisi dengan sisi yang ukurannya sama
 - Memiliki 4 diagonal ruang dan 12 diagonal sisi
 - Memiliki 12 diagonal ruang dan 4 diagonal sisi
 - Memiliki 12 rusuk dengan rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang
 - Memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang

Dari sifat-sifat tersebut manakah yang termasuk sifat-sifat bangun ruang kubus?

- Ahmad membuat kerangka berbentuk balok yang terbuat dari aluminium dengan ukuran $60\text{cm} \times 45\text{cm} \times 80\text{cm}$. Jika harga 1 meter aluminium Rp.5.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli aluminium tersebut?
- Berikan 3 contoh yang termasuk jaring-jaring bangun ruang kubus!
- Gambarkan bangun ruang balok ABCD.EFGH yang berukuran panjang 6 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris! (setiap 1 cm dibatasi oleh garis)
- Siti membuat enam potongan kertas tebal berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 12 cm. Andi merekatkannya menjadi tempat tisu. Berapakah volume tempat tisu yang dibuat oleh lala tersebut?

2. 1. Balok adalah benda yang dibatasi oleh 6 daerah persegi panjang

4 2. b, c, f

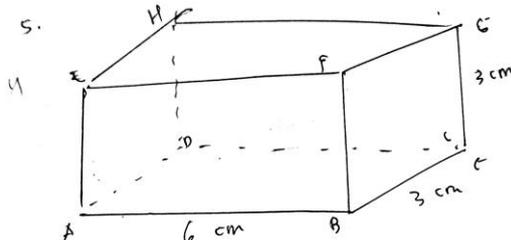
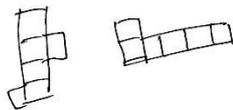
1 3. diketahui $p = 60\text{ cm}$, $l = 45\text{ cm}$, $t = 80\text{ cm}$

harga 1 meter: 5000

$$\begin{aligned} \text{Rusuk} &: p \times l \times t \\ &: 60 \times 45 \times 80 \\ &: 216.000 \end{aligned}$$

$$\frac{16 \times 100}{22} = 73$$

2 4 .

6. diketahui $s_1 s_2 = 12$

$$V = s_1 s_2 \times s_3$$

3

$$: 12 \times 12 \times 12$$

$$: 1728 \text{ cm}^3$$

Lampiran 21. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Kriteria Penilaian	Skor
1	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa menjawab tetapi salah	1
		Siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan konsepnya tetapi hanya 1 kata kunci yang benar	2
		Siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan konsepnya 2 kata kunci benar semua	3
2	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa menjawab tetapi semuanya salah	1
		Siswa dapat mengelompokkan objek sesuai dengan konsepnya, tetapi hanya benar 1	2
		Siswa dapat mengelompokkan objek sesuai dengan konsepnya, tetapi hanya benar 2	3
		Siswa dapat mengelompokkan objek sesuai dengan konsepnya secara lengkap dan semuanya benar	4
3	Menerapkan konsep secara algoritma	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa menjawab tetapi salah	1
		Siswa dapat menerapkan konsep secara algoritma tetapi terdapat kesalahan di suatu langkah yang menyebabkan hasil yang diperoleh salah	2
		Siswa dapat menerapkan konsep secara algoritma dengan benar tetapi tidak sampai selesai	3
		Siswa dapat menerapkan konsep secara algoritma dengan benar, lengkap dan hasil yang diperoleh benar	4
4	Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa menjawab tetapi semuanya salah	1
		Siswa dapat memberikan contoh sesuai konsepnya, tetapi hanya benar 1	2
		Siswa dapat memberikan contoh sesuai konsepnya, tetapi hanya benar 2	3

		Siswa dapat memberikan contoh sesuai konsepnya secara lengkap dan semuanya benar	4
5	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa menjawab tetapi salah	1
		Siswa dapat menyajikan konsep dalam representasi dengan ukuran yang benar, tetapi yang benar hanya 1 bagian di antara ukuran panjang, lebar atau tinggi	2
		Siswa dapat menyajikan konsep dalam representasi dengan ukuran yang benar, tetapi yang benar hanya 2 bagian di antara ukuran panjang, lebar atau tinggi	3
		Siswa dapat menyajikan konsep dalam representasi dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi benar semua	4
6	Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa menjawab tetapi salah	1
		Siswa dapat mengaitkan konsep dari suatu sifat terhadap bentuk suatu benda dilihat dari rumus yang digunakan benar, tetapi hasilnya salah	2
		Siswa dapat mengaitkan konsep dari suatu sifat terhadap bentuk suatu benda dilihat dari rumus yang digunakan benar dan hasilnya benar	3

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100$$

Lampiran 22. Nama Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama	Kode Siswa
1	Aan Nur Inayah	A1
2	Amanda Khoerun Nisa	A2
3	Aolia Rahmawati	A3
4	Daniswara Aqil Syafiq	A4
5	Fithya Artha Utami	A5
6	Ilham Saputra R	A6
7	Kansa Awalia Risky	A7
8	Mala Maulida Azhar	A8
9	Mohammad Rizqy Z	A9
10	Muhammad Fahmi A	A10
11	Muhammad Fardan	A11
12	Muhammad Sulhan	A12
13	Najla Qurrata A'Yuni	A13
14	Nazila Regina Putri	A14
15	Nilam Cahaya	A15
16	Putriana Febi Nursifa	A16
17	Rafa Taufikurrahman	A17
18	Rafli Fathul Jihad	A18
19	Riana Putri	A19
20	Rijan Rizki Maherna	A20
21	Rizkia Raudatul M	A21
22	Robiah Nursinta	A22
23	Salman Qois Riawan	A23
24	Sandika Maulana	A24
25	Silva Damayanti	A25
26	Siti Marfu'ah	A26
27	Tri Casya Muliana	A27
28	Tsuroya Azka Sabila	A28
29	Ulfah Hasanah	A29
30	Wafilah Mauliyatul J	A30
31	Yoga Dwi Kuswana	A31

Lampiran 23. Nama Siswa Kelas Kontrol

No	Nama	Kode Siswa
1	Alfin Nanda Pradana	B1
2	Alvini Nur Vadila	B2
3	Arina Ilma Mupida	B3
4	Arya Saputra	B4
5	Assyifah Putri	B5
6	Asti Nuraeni	B6
7	Azhar Faros Saeu	B7
8	Bagus Prayoga	B8
9	Citra Apriyana Regina	B9
10	Danar Rio	B10
11	Dandi	B11
12	Dita Febiola	B12
13	Epan	B13
14	Fajar Dwi Anggoro	B14
15	Galih Padiliansah	B15
16	Kendi Maulana	B16
17	Kendi Satria	B17
18	Kezia Dean Farel	B18
19	Kiki Indriyani	B19
20	Latifah Nur Fuadah	B20
21	Mala Safitri	B21
22	Marsya Chanda Aulia	B22
23	Muhammad Farel	B23
24	Muhammad Guntur P	B24
25	Muhammad Iqbal Saputra	B25
26	Muhammad Jidan Aryanda	B26
27	Ridwan Maulana	B27
28	Salsa Hanifa	B28
29	Toni Ramadani	B29
30	Wigi Septio Adi Purnama	B30

Lampiran 24. RPP Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah	: MTs Negeri 04 Brebes
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Submateri	: Kubus dan Balok
Alokasi Waktu	: 4 JP (4 x 40 Menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar

- 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.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan definisi kubus dan balok
2. Menjelaskan unsur-unsur kubus dan balok
3. Menentukan jaring-jaring kubus dan balok
4. Menentukan rumus luas permukaan, volume dan panjang kerangka dari kubus dan balok
5. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan, volume dan panjang kerangka dari kubus dan balok

D. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran	<i>Visualization, Auditory dan Kinesthetic (VAK)</i> yaitu model pembelajaran yang memperhatikan ketiga gaya belajar yaitu visual (melihat), audio (mendengar), dan kinestetik (gerak) agar dalam pembelajaran siswa merasa nyaman dengan potensi yang dimilikinya.
2. Metode Pembelajaran	Ceramah, tanya jawab, dan praktek

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media	LCD dan Video
2. Alat	Laptop, <i>White board</i> , spidol, penghapus, kertas, lem dan gunting
3. Sumber belajar	a. Buku LKS Diktat Pembelajaran Matematika kelas VIII semester 2 oleh Kementerian Agama b. Link Youtube https://youtu.be/NOsM5iEseMs?si=Zoca0pobULX8G0Xt oleh akun channel Le GuruLes

F. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran**Pertemuan ke-1: 2 JP (2 x 40 Menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Tahap Persiapan 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam 2. Guru mengajak siswa untuk melakukan do'a sebelum belajar 3. Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 4. Guru memberikan informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan memberikan gambaran umum mengenai kubus 5. Guru memberikan motivasi untuk merangsang minat belajar siswa dan mendorong rasa ingin tahu mereka	10 menit
Kegiatan Inti	Tahap Penyampaian 1. Guru meminta siswa untuk memperhatikan tayangan video mengenai materi kubus (<i>visualization dan auditory</i>) 2. Guru membantu memperjelas materi yang disampaikan dalam tayangan video tersebut mengenai materi kubus (<i>visualization dan auditory</i>) 3. Siswa dipersilahkan untuk memberikan pertanyaan apabila masih ada yang belum dipahami dan guru	30 menit

	<p>mempersilahkan siswa yang lain untuk membantu menjawab (<i>auditory dan kinesthetic</i>)</p> <p>4. Guru mengklarifikasi jawaban dari pertanyaan siswa (<i>auditory</i>)</p> <p>5. Guru mengajak siswa untuk menyanyikan bersama lagu tentang kubus (<i>kinesthetic</i>)</p>	
	<p>Tahap Pelatihan</p> <p>1. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok (<i>kinesthetic</i>)</p> <p>2. Guru meminta siswa untuk praktek membuat jaring-jaring kubus dari kertas dan memahami unsur-unsur kubus tersebut (<i>kinesthetic</i>)</p> <p>3. Guru memberikan bahan-bahan dan menjelaskan tata cara mengerjakannya (<i>auditory</i>)</p> <p>4. Guru membantu siswa apabila terdapat kelompok yang kesusahan dalam membuat jaring-jaring kubus tersebut</p>	25 menit
	<p>Tahap Penampilan Hasil</p> <p>1. Salah satu perwakilan siswa mempresentasikan hasilnya ke depan kelas. Sementara siswa lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. (<i>visualization, auditory dan kinesthetic</i>)</p> <p>2. Guru memberikan penguatan terhadap konsep yang telah ditemukan siswa dan memberikan kesempatan siswa untuk bertanya hal yang belum dipahami (<i>visualization, auditory dan kinesthetic</i>)</p> <p>3. Guru membantu siswa menerapkan dan memperluas pengetahuan mengenai materi kubus (<i>visualization dan auditory</i>)</p>	10 menit
Kegiatan Penutup	<p>1. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua siswa</p> <p>2. Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya</p> <p>3. Guru mengajak siswa berdoa sebagai akhir pembelajaran</p> <p>4. Guru menutup pembelajaran dengan salam</p>	5 menit

Pertemuan ke-2: 2 JP (2 x 40 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<p>Tahap Persiapan</p> <p>1. Guru membuka pembelajaran dengan salam</p>	10 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru mengajak siswa untuk melakukan do'a sebelum belajar 3. Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 4. Guru memberikan informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan memberikan gambaran umum mengenai balok 5. Guru memberikan motivasi untuk merangsang minat belajar siswa dan mendorong rasa ingin tahu mereka 	
Kegiatan Inti	<p>Tahap Penyampaian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk memperhatikan tayangan video mengenai materi balok (<i>visualization dan auditory</i>) 2. Guru membantu memperjelas materi yang disampaikan dalam tayangan video tersebut mengenai materi balok (<i>visualization dan auditory</i>) 3. Siswa dipersilahkan untuk memberikan pertanyaan apabila masih ada yang belum dipahami dan guru mempersilahkan siswa yang lain untuk membantu menjawab (<i>auditory dan kinesthetic</i>) 4. Guru mengklarifikasi jawaban dari pertanyaan siswa (<i>auditory</i>) 5. Guru mengajak siswa untuk menyanyikan bersama lagu tentang balok (<i>kinesthetic</i>) 	30 menit
	<p>Tahap Pelatihan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan dan meminta siswa untuk mengerjakan soal yang harus dikerjakan secara individu (<i>visualization dan auditory</i>) 2. Siswa mengerjakan soal secara individu (<i>visualization dan kinesthetic</i>) 	20 menit
	<p>Tahap Penampilan Hasil</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perwakilan siswa mempresentasikan hasilnya ke depan kelas. Sementara siswa lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. (<i>visualization, auditory dan kinesthetic</i>) 2. Guru membahas jawaban dari soal tersebut, memberikan penguatan terhadap jawaban yang telah dikerjakan siswa dan memberikan kesempatan siswa untuk bertanya hal yang belum dipahami (<i>visualization, auditory dan kinesthetic</i>) 	15 menit
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua siswa 	5 menit

	2. Guru mengajak siswa berdoa sebagai akhir pembelajaran	
	3. Guru menutup pembelajaran dengan salam	

G. Penilaian Pembelajaran

Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Dengan menggunakan teknik penilaian observasi yaitu guru menganalisis sikap sehari-hari peserta didik	Penyelesaian tugas individu dalam bentuk latihan soal uraian	Dengan teknik observasi guru mengamati kinerja siswa dalam praktek menerapkan konsep

Mengetahui,
Guru Matematika



Dra. Nurhikmatul Ain, M.Pd

Bangbayang, ...18 Mei 2024
Peneliti



Ida Maolidatul Mukaromah



Lampiran 25. RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL

Nama Sekolah : MTs Negeri 04 Brebes
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
 Submateri : Kubus dan Balok
 Alokasi Waktu : 4 JP (4 x 40 Menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar

- 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.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan definisi kubus dan balok
2. Menjelaskan unsur-unsur kubus dan balok
3. Menentukan jaring-jaring kubus dan balok
4. Menentukan rumus luas permukaan, volume dan panjang kerangka dari kubus dan balok
5. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan, volume dan panjang kerangka dari kubus dan balok

D. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran	Konvensional yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana peran guru mengendalikan atas kebanyakan penyajian pembelajaran. Pembelajaran dilakukan dengan cara pendidik menjelaskan dan murid mendengarkan.
2. Metode Pembelajaran	Ceramah dan tanya jawab

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media	Buku LKS
2. Alat	<i>White board</i> , spidol, penghapus
3. Sumber belajar	a. Buku LKS Diktat Pembelajaran Matematika kelas VIII semester 2 oleh Kementerian Agama b. Link https://youtu.be/NOsM5iEseMs?si=Zoca0pobULX8G0Xt Youtube oleh akun channel Le GuruLes

F. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran**Pertemuan ke-1: 2 JP (2 x 40 Menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam 2. Guru mengajak siswa untuk melakukan do'a sebelum belajar 3. Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 4. Guru memberikan informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan 	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan materi dengan menulis di papan tulis dan menjelaskan materi mengenai kubus 2. Siswa mendengarkan dan mengamati penjelasan dari guru, kemudian dipersilahkan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami 3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa 4. Guru memberikan beberapa soal yang dituliskan di papan tulis kemudian siswa diperintah untuk mengerjakan soal tersebut secara kelompok 5. Guru menjelaskan tata cara mengerjakan soal tersebut 6. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan secara berkelompok 7. Guru membimbing siswa yang sedang mengerjakan soal 	60 menit

	8. Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan siswa untuk menyampaikan hasil pekerjaan mereka, sementara siswa lain memperhatikan dan mendengarkan 9. Guru memberikan penegasan dan konfirmasi terhadap hasil kerja siswa 10. Guru memberikan kesempatan kembali kepada siswa yang ingin bertanya sebelum pembelajaran di tutup	
Kegiatan Penutup	1. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua siswa 2. Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya 3. Guru mengajak siswa berdoa sebagai akhir pembelajaran 4. Guru menutup pembelajaran dengan salam	10 menit

Pertemuan ke-2: 2 JP (2 x 40 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam 2. Guru mengajak siswa untuk melakukan do'a sebelum belajar 3. Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 4. Guru memberikan informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan	10 menit
Kegiatan Inti	1. Guru memberikan dan menjelaskan materi mengenai balok 2. Siswa mendengarkan dan mengamati penjelasan dari guru, kemudian dipersilahkan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami 3. Guru memberikan beberapa soal yang dituliskan di papan tulis kemudian siswa diperintah untuk mengerjakan soal tersebut secara individu 4. Guru menjelaskan tata cara mengerjakan soal tersebut 5. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan secara individu 6. Guru membimbing siswa yang sedang mengerjakan soal 7. Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan siswa untuk menyampaikan hasil pekerjaan mereka,	60 menit

	<p>sementara siswa lain memperhatikan dan mendengarkan</p> <p>8. Guru memberikan penegasan dan konfirmasi terhadap hasil kerja siswa</p> <p>9. Guru memberikan kesempatan kembali kepada siswa yang ingin bertanya sebelum pembelajaran di tutup</p>	
Kegiatan Penutup	<p>1. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua siswa</p> <p>2. Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya</p> <p>3. Guru mengajak siswa berdoa sebagai akhir pembelajaran</p> <p>4. Guru menutup pembelajaran dengan salam</p>	10 menit

G. Penilaian Pembelajaran

Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Dengan menggunakan teknik penilaian observasi yaitu guru menganalisis sikap sehari-hari peserta didik	Penyelesaian tugas individu dalam bentuk latihan soal uraian	Dengan teknik observasi guru mengamati kinerja siswa dalam mengerjakan soal secara kelompok maupun individu

Mengetahui,

Guru Matematika



Dra. Nurhikmatul Ain, M.Pd

Bangbayang, 18 Mei 2024

Peneliti



Ida Maolidatul Mukaromah



Lampiran 29. Blangko Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

BLANGKO BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Ida Maohidatul Mukaromah
No. Induk : 2017407003
Fakultas/Jurusan : FTIK/Tadris
Pembimbing : Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
Nama Judul : Pengaruh Model Pembelajaran VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) Dengan Menggunakan Media Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes

No.	Hari / Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	
			Pembimbing	Mahasiswa
1	Kamis/ 30-11-2023	Bimbingan Proposal Skripsi		
2	Selasa/ 19-12-2023	Bimbingan Revisi LBM, Kerangka Berpikir, Metode Penelitian		
3	Kamis/ 28-12-2023	Bimbingan Revisi Teknik Analisis Data		
4	Selasa/ 02-01-2024	Acc Proposal Skripsi		
5	Jumat / 26-04-2024	Bimbingan Instrumen		
6	Senin / 19-04-2024	Bimbingan Revisi Instrumen		
7	Kamis / 02-05-2024	Bimbingan Revisi Instrumen		
8	Kamis/ 16-05-2024	Bimbingan Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas		



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

9	Kamis/ 06-06-2024	Bimbingan BAB 1 sampai 5		
10	Jumat/ 07-06-2024	Revisi Pembahasan, Kesimpulan		
11	Senin/ 10-06-2024	Revisi Pembahasan		
12	Selasa/ 11-06-2024	Acc Skripsi		

Dibuat di : Purwokerto
Pada Tanggal : 11 Juni 2024
Dosen Pembimbing

Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
NIP. 19900501 201903 2 022

Lampiran 30. Surat Pernyataan Lulus Seluruh Mata Kuliah



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
 www.uinsaizu.ac.id

SURAT PERNYATAAN
LULUS SELURUH MATA KULIAH
PRASYARAT UJIAN MUNAQASYAH

Yang bertandatangan di bawah ini,
 Nama : Ida Maolidatul Mukaromah
 NIM : 2017407003
 Jurusan / Prodi : Tadris/Tadris Matematika

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa

1. Semua nilai mata kuliah teori dan praktik sebagaimana dipersyaratkan dalam ujian komprehensif telah lulus (minimal mendapatkan nilai C).
2. Semua ujian BTA-PPI, Pengembangan Bahasa serta matakuliah dengan bobot nol (0) SKS telah lulus serta dapat dibuktikan dengan sertifikat.

Apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa:

1. Dibatalkan hasil kelulusan ujian munaqasyah;
2. Mengulang mata kuliah yang belum lulus secara reguler melalui pengisian KRS;
3. Mengikuti ujian munaqasyah ulang setelah yang bersangkutan lulus semua mata kuliah.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Purwokerto, 12 Juni 2024
 Yang Menyatakan

METERAI
 PEMPEL
 982BALX11541598

Ida Maolidatul Mukaromah
 Nim. 2017407003

Lampiran 31. Surat Keterangan Seminar Proposal



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

**SURAT KETERANGAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI**

No. No. B.483Un.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/1/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kordinator Program Studi Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Purwokerto menerangkan bahwa proposal skripsi berjudul :

"Pengaruh Model Pembelajaran VAK (Visualization, Auditory, Kinesthetic) Dengan Menggunakan Media Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Kelas VIII MTs Negeri 04 Brebes"

Sebagaimana disusun oleh :

Nama : Ida Maolidatul Mukaromah
NIM : 2017407003
Semester : 6
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 23 Januari 2024

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 25 Januari 2024

Mengetahui,
Kordinator Prodi Matematika



Ida Zana Kumala
Ida Zana Kumala, S.Si., M.Sc.

NIP. 19900501 201903 2 022

Lampiran 32. Surat Keterangan Lulus Ujian Komprehensif



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553 www.uinsaizu.ac.id

SURAT KETERANGAN**No. B-1205.Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/3/2024**

Yang bertanda tangan di bawah ini Wakil Dekan Bidang Akademik, menerangkan bahwa :

N a m a : Ida Maolidatul Mukaromah
 NIM : 2017407003
 Prodi : TMA

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melaksanakan ujian komprehensif dan dinyatakan **LULUS** pada :

Hari/Tanggal : Rabu, 13 Maret 2024
 Nilai : B

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Purwokerto, Maret 2024
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

[Signature]
 Dr. Suparjo, M.A.
 NIP. 19730717 199903 1 001



Lampiran 33. Sertifikat BTA-PPI



IAIN PURWOKERTO

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT MA'HAD AL-JAMI'AH

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah 53126, Telp:0281-635624, 628250 | www.iainpurwokerto.ac.id

SERTIFIKAT

Nomor: In.17/UPT.MAJ/17484/28/2021

Diberikan oleh UPT Ma'had Al-Jami'ah IAIN Purwokerto kepada:

NAMA : IDA MAOLIDATUL MUKAROMAH
NIM : 2017407003

Sebagai tanda yang bersangkutan telah LULUS dalam Ujian Kompetensi Dasar Baca Tulis Al-Qur'an (BTA) dan Pengetahuan Pengamalan Ibadah (PPI) dengan nilai sebagai berikut:

# Tes Tulis	:	87
# Tartil	:	80
# Imla`	:	73
# Praktek	:	80
# Nilai Tahfidz	:	80



Purwokerto, 28 Jul 2021



ValidationCode

Lampiran 34. Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris



CERTIFICATE

Number: In.17/UPT.Bhs/PP.009/23006/2021

This is to certify that :

Name : **IDA MAOLIDATUL MUKAROMAH**
 Date of Birth : **BREBES, August 3rd, 2002**

Has taken English Proficiency Test of IAIN Purwokerto with paper-based test, organized by Language Development Unit IAIN Purwokerto on January 4th, 2021, with obtained result as follows:

1. Listening Comprehension	: 44
2. Structure and Written Expression	: 48
3. Reading Comprehension	: 49

Obtained Score : 473



The English Proficiency Test was held in IAIN Purwokerto.



ValidationCode

Purwokerto, July 10th, 2021
 Head of Language Development Unit,

H. A. Sangid, B.Ed., M.A.
 NIP: 19700617 200112 1 001

Lampiran 35. Sertifikat Pengembangan Bahasa Arab



وزارة الشؤون الدينية
الجامعة الإسلامية الحكومية بوروكرتو
الوحدة لتنمية اللغة

www.iainpurwokerto.ac.id ٦٣٥٢٢٤ - ٠٢٨١ - بوروكرتو ٥٣١٢٦ هاتف ٤٠. أ. بوروكرتو احمد ياني رقم: ٤٠

الشهادة

الرقم: ان.١٧ / UPT.Bhs / PP.٠٠٩ / ٢٣٠٠٦ / ٢٠٢١

منحت الى	الاسم	: إدا مولدة المكرمة
المولدة	بيريس، ٣ أغسطس ٢٠٠٢	: المولدة
	الذي حصل على	
	فهم المسموع	: ٤٧
	فهم العبارات والتراكيب	: ٤٧
	فهم المقروء	: ٤٩
	النتيجة	: ٤٧٨



في اختبارات القدرة على اللغة العربية التي قامت بها الوحدة لتنمية اللغة في التاريخ ٤
فبراير ٢٠٢١

بوروكرتو، ١٠ يوليو ٢٠٢١
رئيس الوحدة لتنمية اللغة،

الحاج أحمد سعيد، الماجستير
رقم التوظيف: ١٩٧٠٠٦١٧٢٠١١٤١٠١



ValidationCode

Lampiran 36. Sertifikat KKN



The certificate features a decorative header with green and yellow wavy shapes. In the top right corner, there are three logos: the UIN logo, the LPPM logo with the text 'LPPM' and 'Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat', and the KAMPUS logo. The main title 'Sertifikat' is written in a large, bold, green font. Below it, the certificate number 'Nomor Sertifikat : 0852/K.LPPM/KKN.52/09/2023' is printed. The issuing institution is 'Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto'. The student's name is 'IDA MAOLIDATUL MUKAROMAH' and her NIM is '2017407003'. The text states that she has completed the KKN program for the 52nd cohort in 2024 and has passed with a grade of 89 (A). At the bottom left, there is a portrait photo of the student, and at the bottom right, there is a QR code for certificate validation.

Sertifikat
Nomor Sertifikat : 0852/K.LPPM/KKN.52/09/2023

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)
Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto menyatakan bahwa:
Nama Mahasiswa : **IDA MAOLIDATUL MUKAROMAH**
NIM : **2017407003**

Telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-52 Tahun 2024,
dan dinyatakan **LULUS** dengan nilai **89 (A)**.



Certificate Validation

Lampiran 37. Sertifikat PPL



Lampiran 38. Sertifikat PBAK







Sertifikat

031/AI/Pan.PBAK I/DEMA-I/IX/2020

Diberikan kepada

Ida Maolidatul Mukaromah

sebagai **PESERTA** dalam kegiatan:
PENGENALAN BUDAYA AKADEMIK & KEMAHASISWAAN 2020
 yang diselenggarakan oleh Dewan Eksekutif Mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Purwokerto dengan tema:

"Mewujudkan Peradaban Islam dalam Keanekaragaman Mahasiswa"

Ketua DEMA I

Shaufi Fernanda
 NIM: 1617303041

Mengetahui:
 Wakil Rektor III

Dr. Chakim, S.Ag., M.M.
 NIP: 19680508 200003 1 002

Ketua Panitia

Rooby Pangestu Hari Mulyo
 NIM: 1717303038







Sertifikat

011/A1/PAN.PBAK.FTIK/DEMA-FTIK/IX/2020

Diberikan kepada :

Ida Maolidatul Mukaromah

Sebagai **PESERTA** dalam acara Pengenalan Budaya Akademik Kemahasiswaan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Tahun 2020 yang dilaksanakan oleh Dewan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dengan tema "Mewujudkan Era New Normal dengan Mencetak Generasi Intelektual Melalui Pendidikan Islam, Nasionalis, dan Berkeadaban".

Dengan Nilai

KEDISIPLINAN	KESOPANAN	KEAKTIFAN	PENGUSAHAAN MATERI
97	95	90	95

Wakil DEKAN III FTIK

Dr. Sumiarti, M.Ag.

Ketua DEMA FTIK

Agung Rezvani

Ketua Panitia

Ahmad Aziz Fauzi

Lampiran 39. Hasil Cek Turnitin

ORIGINALITY REPORT			
22%	24%	12%	17%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repository.uinsaizu.ac.id Internet Source		12%
2	eprints.walisongo.ac.id Internet Source		4%
3	lib.unnes.ac.id Internet Source		1%
4	ejurnal.unisri.ac.id Internet Source		1%
5	Submitted to IAIN Purwokerto Student Paper		1%
6	repository.uin-suska.ac.id Internet Source		1%
7	id.scribd.com Internet Source		1%
8	docplayer.info Internet Source		1%
9	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source		1%
10	www.scribd.com Internet Source		1%

Lampiran 40. Video Pembelajaran Materi Kubus

BANGUN RUANG SISI DATAR "KUBUS"

Disusun Oleh Ida Moalidatul Mukaromah

KUBUS ITU APA SIH?

KUBUS ADALAH BANGUN RUANG YANG DIBATASI OLEH 6 DAERAH PERSEGI YANG KONGRUEN (SAMA SEBANGUN)

BAGIAN-BAGIAN KUBUS

DIAGONAL RUANG
AG, BH, CE, DF
Panjang Diagonal Ruang = $r\sqrt{3}$

RUSUK
AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, DH

TITIK SUDUT
A, B, C, D, E, F, G, H

DIAGONAL SISI
AF, BE, CH, DG, AC, BD, EG, FH, AH, DE, BG, CF
Panjang Diagonal Sisi = $r\sqrt{2}$

SISI
ABCD, EFGH, ABFE, DCGH, ADHE, BCGF

BAGIAN-BAGIAN KUBUS

BIDANG DIAGONAL
BCH, ACE, ABGH, ADGF, BDHF, CDEF
Luas Bidang Diagonal = $r^2\sqrt{2}$

BAGIAN-BAGIAN KUBUS

1. SISI
2. RUSUK
3. TITIK SUDUT
4. DIAGONAL SISI
5. DIAGONAL RUANG
6. BIDANG DIAGONAL

Jaring-jaring Kubus

LUAS PERMUKAAN KUBUS ADALAH LUAS SELURUH SISI PADA SUATU KUBUS

$LP = L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6$
 $LP = (S \times S) + (S \times S)$
 $LP = 6 \times S \times S$
 $LP = 6 \times S^2$

CONTOH
Jika $S = 10$ Cm, Berapa Luas Permukaan Tersebut?
Jawab:
 $LP = 6 \times S^2 = 6 \times 10^2$
 $= 6 \times 100 = 600 \text{ cm}^2$

VOLUME ADALAH ISI DARI SUATU BANGUN RUANG

$\text{Volume} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$
 $= s^3$
 $= 3^3$
 $= 27 \text{ cm}^3$

PANJANG KERANGKA KUBUS ADALAH TOTAL PANJANG RUSUK

Panjang kerangka kubus = $12 \times \text{sisi}$

Memiliki 12 rusuk yang sama panjang

Lampiran 41. Video Pembelajaran Materi Balok

Bangun Ruang Sisi Datar "BALOK"

Dibuat Oleh Ida Maulidatul Mukaromah

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 6 daerah persegi panjang yang dinamakan bidang sisi/sisi balok. Balok dapat pula terbentuk dari 2 pasang persegi panjang dan sepasang persegi.

Bagian-Bagian Balok

SISI
Memiliki 8 buah sisi yang terdiri dari 3 pasang sisi yang ukurannya sama.
ABCD=EFGH
ABFE=DCGH
ADHE=BCGF

Bagian-Bagian Balok

RUSUK
Memiliki 12 rusuk yang terbagi dalam 3 bagian yang masing-masing terdiri dari 4 rusuk sejajar dan sama panjang.
AE/BF/CG/DH (Tinggi)
AB/DC/FG/HE (Panjang)
AD/HE/BC/GF (Lebar)

Bagian-Bagian Balok

TITIK SUDUT
Adalah pertemuan dari ketiga rusuk. Balok mempunyai 8 titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F, G, H.

Bagian-Bagian Balok

DIAGONAL RUANG
Balok mempunyai 4 diagonal ruang yaitu AG, BH, CE, DF.
RUMUS
 $AG = \sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$

Bagian-Bagian Balok

DIAGONAL SISI
Balok mempunyai 12 diagonal sisi yaitu AF, BE, CH, DG, AC, BD, EG, FH, AD, CE, BF, GF.
RUMUS
 $AF = \sqrt{p^2 + t^2}$
 $AC = \sqrt{p^2 + l^2}$
 $AH = \sqrt{l^2 + t^2}$

Bagian-Bagian Balok

BIDANG DIAGONAL
Adalah bidang sistem balok yang terbentuk persegi panjang dan dibentuk oleh 2 buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi dan 2 diagonal sisi yang berseberangan dan sejajar.
RUMUS
Luas ACEG = $\sqrt{p^2 + l^2} \cdot t$

BAGIAN-BAGIAN BALOK

1. SISI
2. RUSUK
3. TITIK SUDUT
4. DIAGONAL SISI
5. DIAGONAL RUANG
6. BIDANG DIAGONAL

Jaring-jaring balok merupakan rangkaian 6 buah persegi panjang yang terdiri dari 3 pasang persegi panjang yang kongruen.

Jaring-jaring balok diperoleh dari model balok yang diiris beberapa rusuknya kemudian direbarkan.

Luas Permukaan Balok

$LP = 2 \times p \times l + 2 \times p \times t + 2 \times l \times t$
 $LP = 2\{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$

Contoh
Jika sebuah balok memiliki ukuran Panjang 10 cm, lebar 7 cm dan tinggi 4 cm, maka berapakah luas permukaan balok tersebut?

Penyelesaian:
 $LP = 2\{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$
 $LP = 2\{(10 \times 7) + (10 \times 4) + (7 \times 4)\}$
 $LP = 220 \text{ cm}^2$

Sisi yang ukurannya sama
Bawah Atas = $2 \times p \times l$
Depan Belakang = $2 \times p \times t$
Kanan Kiri = $2 \times l \times t$

Volume Balok

$V = p \times l \times t$

$V = 6 \times 3 \times 3$
 $V = 54 \text{ kubus satuan}$

Lampiran 42. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran







DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Ida Maolidatul Mukaromah
2. NIM : 2017407003
3. Tempat, tanggal lahir : Brebes, 03 Agustus 2002
4. Alamat Rumah : Bangbayang RT 03/03, Bantarkawung,
Brebes, Jawa Tengah
5. Nama Ayah : Sulaeman
6. Nama ibu : Maemunah
7. Email : maulidamukaromah270@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. TK/RA, tahun lulus : RA Miftahul Huda Bangbayang, 2008
 - b. SD/MI, tahun lulus : MI Negeri Model Bangbayang, 2014
 - c. SMP/MTs, tahun lulus: MTs Negeri Bangbayang, 2017
 - d. SMA/MA, tahun lulus: MA Negeri 02 Brebes, 2020
 - e. S1, tahun masuk : UIN Prof. K.H. Saifuddin Purwokerto, 2020
2. Pendidikan Non-Formal
Pondok Pesantren Darul Abror Watumas Purwokerto Utara

C. Pengalaman Organisasi

1. Pengurus OSIS MTs Negeri Bangbayang (Periode 2015-2016)
2. Pengurus Dewan Penggalang (Periode 2015-2016)
3. Pengurus OSIS MA Negeri 02 Brebes (Periode 2018-2019)
4. Pengurus PMR WIRA MA Negeri 02 Brebes (Periode 2018-2019)
5. Pengurus Asosiasi Mahasiswa Bidikmisi dan KIP-K (Periode 2021-2023)
6. Pengurus Himpunan Mahasiswa Jurusan Tadris Matematika (Periode 2022-2023)

Purwokerto, 12 Juni 2024



Ida Maolidatul Mukaromah

NIM. 2017407003