

**PENGARUH MEDIA AUGMENTED REALITY TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PADA BANGUN
RUANG**

**(Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas V SDN Karang Setia 03 Kecamatan
Karang Bahagia Kabupaten Bekasi Tahun Pelajaran 2023/2024)**

SKRIPSI

Diajukan kepada universitas buana perjuangan karawang untuk memenuhi salah
satu persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana pendidikan



APRILLIA NURUL AZIZAH

20416286206019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BUANA PERJUANGAN KARAWANG
2024**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Dengan ini ditetapkan bahwa skripsi berikut:

Judul : Pengaruh Media Augmented Reality Terhadap Kemampuan
Pemahaman Konsep Pada Bangun Ruang
Nama : Aprillia Nurul Azizah
NIM : 20416286206019
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Pembimbing I,



Dr. Andes Safarandes Asmara., M.Pd
NIK. 416200043

Pembimbing II,



Ayu Fitri., S.Pd., Gr., M.Pd
NIK. 416200098

Mengetahui,

Koordinator Program Studi,



Ayu Fitri, S.Pd., Gr., M.Pd
NIK. 416200098

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Dengan ini ditetapkan bahwa skripsi berikut:

Judul : Pengaruh Media Augmented Reality Terhadap Kemampuan Konsep Pada Bangun Ruang
Nama : Aprillia Nurul Azizah
NIM : 20416286206019
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah diuji dan dipertahankan pada 21 Agustus 2024

Melalui sidang skripsi dan dinyatakan LULUS,
SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI Karawang,
21 Agustus 2024

Mengesahkan,

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Ayu Fitri, S.Pd., Gr., M.Pd Koordinator Program Studi		21-08-2024
2	Dr. Andes Safarandes Asmara., M.Pd Pembimbing I		21-08-2024
3	Ayu Fitri, S.Pd., Gr., M.Pd Pembimbing II		21-08-2024
4	Dr. Andes Safarandes Asmara., M.Pd Penguji I		21-08-2024
5	Dr. Yayan Alpian., M.Pd Penguji II		21-08-2024
6	Sri Wulan Anggraeni.,S.Pd., M.Pd Penguji III		21-08-2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Dengan ini ditetapkan bahwa skripsi berikut:

Judul : Pengaruh Media Augmented Reality Terhadap Kemampuan Konsep Pada Bangun Ruang
Nama : Aprillia Nurul Azizah
NIM : 20416286206019
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah direvisi dan disetujui oleh Tim Pengaji/Tim Pembimbing atas Revisi

Hasil Sidang Skripsi serta diperkenankan untuk
diperbanyak/cetak

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Ayu Fitri, S.Pd., Gr., M.Pd Koordinator Program Studi		21-08-2024
2	Dr. Andes Safarandes Asmara., M.Pd Pembimbing I		21-08-2024
3	Ayu Fitri, S.Pd., Gr., M.Pd Pembimbing II		21-08-2024
4	Dr. Andes Safarandes Asmara., M.Pd Pengaji I		21-08-2024
5	Dr. Yayan Alpian., M.Pd Pengaji II		21-08-2024
6	Sri Wulan Anggraeni, S.Pd., M.Pd Pengaji III		21-08-2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Nama : Aprillia Nurul Azizah
NIM : 20416286206019
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Media *Augmented Reality* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Bangun Ruang (Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas V SDN Karang Setia 03 Kecamatan Karang Bahagia Tahun Pelajaran 2023/2024” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penangguhan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam Skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Karawang, agustus 2024

Yang membuat pernyataan

Aprillia Nurul Azizah

NIM 20416286206019

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Beberapa orang akan pergi tapi itu bukan akhir dari ceritamu, itulah akhir dari peran mereka dalam ceritamu”

“Orang tidak akan pernah menilai apa yang kita mulai,tapi orang selalu menilai apa yang kita selesaikan”

“Jangan jahat sama orang, kalau dibalas dengan kebaikan malunya sampai akhirat”

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan rasa syukur, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan saya nikmat yang luar biasa, memberikan kekuatan serta memberikan saya kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir saya dengan baik. Sungguh sebuah perjuangan yang cukup Panjang telah saya lalui untuk mendapatkan gelar sarjana ini. Shalawat serta salam selalu dilimpahkan kepada baginda Rasulullah SAW.

Segala perjuangan yang sudah saya lalui hingga titik ini, saya persesembahkan teruntuk orang-orang yang berarti dalam hidup saya yang selalu menjadi penyemangat dan menjadi alasan saya kuat sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

1. Alm. Bapakku tercinta, Alhamdulillah, penulis telah sampai pada tahap ini, menyelesaikan skripsi sederhana ini sebagai perwujudan akhir dari perjalanan yang panjang. Terima kasih, Papah, atas semua dukungan dan cinta yang engkau berikan. Meski sering merasa berat dan rindu tanpa kehadiranmu, setiap pencapaian ini adalah hasil dari pengorbananmu. Terima kasih telah menjadi bagian dari setiap pencapaianku. Skripsi ini kupersembahkan untukmu, dengan penuh cinta dan terima kasih.

2. Pintu surgaku, Nur amiroh. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua orang yang telah membantu mamah sepanjang perjalanan hidupnya. Ketika seorang anak membutuhkan sosok ayah, Mamah selalu hadir dengan penuh kasih sayang, membesarakan, mendidik, dan memotivasi saya, Dewi, dan Inaya dengan segala pengorbanan dan kasih yang tulus. Terima kasih atas nasihat dan kesabaranmu. Kehadiranmu selalu memberi cinta dan perhatian. Terima kasih atas kesabaran dan keteguhan hatimu dalam menghadapi sifat keras kepalamu. Dengan rasa syukur dan cinta, kupersembahkan skripsi ini sebagai ungkapan terima kasih untuk semua yang telah Mamah lakukan untuk kami.
3. H. Purwanto, Dengan penuh rasa syukur dan hormat, aku persembahkan skripsi ini untuk Papah. Terima kasih telah menerima Mamah dan kami sebagai bagian dari hidupmu dengan segala pengorbanan dan kasih sayang. Pengorbanan dan ketulusanmu telah memberi kami rasa aman dan cinta yang tak tergantikan. Papah, engkau telah mengajarkan kami bahwa keluarga sejati tidak hanya diukur dari ikatan darah, tetapi dari cinta yang tulus, kepercayaan yang mendalam, dan pengorbanan yang tanpa pamrih. Kehadiranmu memberi kekuatan dalam setiap langkahku, termasuk dalam menyelesaikan skripsi ini. Tanpa dukunganmu, pencapaian ini tak mungkin terjadi. Semoga skripsi ini menunjukkan betapa dalamnya rasa terima kasihku untuk semua yang telah Papah berikan.
4. Untuk diri sendiri, Aprillia Nurul Azizah.Terima kasih telah mampu melewati setiap rintangan hidup yg penuh teka-teki, Terima kasih telah berjuang melewati setiap tantangan dan kelelahan. Kesabaran dan keteguhan mu telah membawa hingga ke titik ini. Skripsi ini adalah contoh ketekunan dan kerja keras. Semoga engkau selalu ingat betapa kuat dan gigihnya dirimu, dan bangga atas pencapaian ini.

PENGARUH MEDIA AUGMENTED REALITY TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PADA BANGUN RUANG

APRILLIA NURUL AZIZAH

NIM 20416286206019

ABSTRAK

Masalah umum dalam pembelajaran matematika adalah kesulitan siswa dalam memahami soal matematika yang lebih menekankan pada pemahaman konsep terutama pada materi bangun ruang. Kurangnya menggunakan media pembelajaran yang bervariatif sehingga siswa mudah jemu dan membosankan. Lalu kegiatan pembelajaran di dalam kelas Sebagian besar guru dengan metode ceramah dan media yang berbentuk cetak, Dimana siswa hanya duduk, mencatat dan mendengarkan apa yang disampaikan. Salah satu upaya untuk meningkatkan proses pembelajaran adalah dengan menerapkan strategi, metode, atau model pembelajaran yang tepat yang dapat meningkatkan pemahaman matematis siswa. Model pembelajaran Augmented Reality adalah salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi hal ini. Saat ini, kemajuan dalam pembelajaran media harus diikuti oleh kemajuan teknologi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen dan desain penelitian pre eksperimental tipe satu kelompok pretest-posttest. hasil uji Wilcoxon menunjukkan $Sig.(2-tailed) 0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan dalam pemahaman konsep bangun ruang sebelum dan setelah menggunakan media Augmented Reality.

Kata kunci : Kemampuan Pemahaman Konsep, Bangun Ruang, Media *Augmented Reality*

**PENGARUH MEDIA AUGMENTED REALITY TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PADA BANGUN RUANG**

**APRILLIA NURUL AZIZAH
NIM 20416286206019**

ABSTRAK

A common problem in learning mathematics is the difficulty students have in understanding mathematical problems that emphasize understanding of concepts, especially in the material of building space. Lack of use of varied learning media means that students are easily bored. Then, learning activities in the classroom Most of the teachers use the lecture method and printed media, where students only sit, take notes, and listen to what is conveyed. One effort to improve the learning process is to apply the right strategy, method, or learning model that can improve students' mathematical understanding. The augmented reality learning model is one of the learning models that can overcome this. Currently, advances in media learning must be followed by technological advances. This study uses a quantitative approach with experimental methods and a one-group pretest-posttest-type pre-experimental research design. The Wilcoxon test results show Sig. (2-tailed) 0.000 <0.05, so H_0 is rejected and H_a is accepted. This shows that there is a significant difference in understanding the concept of building space before and after using augmented reality media.

Keywords : Concept Understanding Ability, Building Space, Augmented Reality Media

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Media *Augmented Reality* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Bangun Ruang”. Skripsi ini adalah hasil dari dedikasi dan usaha yang telah dilakukan selama proses penelitian dan penulisan. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Dedi Mulyadi, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Buana Perjuangan Karawang;
2. Bapak Dr. H. Tarpan Suparman, S.Pd., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Buana Perjuangan Karawang;
3. Ibu Ayu Fitri, S.Pd., M.Pd selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Buana Perjuangan Karawang. Dan juga selaku dosen pembimbing 2, Saya ingin mengucapkan terima kasih atas bimbingan dan bantuan yang ibu berikan, yang sangat membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Andes Safarandes Asmara, SP.d., MP.d. selaku Dosen Pembimbing I, Terima kasih atas bimbingan dan dukungan yang luar biasa selama proses penulisan skripsi ini. Kesabaran, arahan, dan saran bapak sangat membantu saya dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Buana Perjuangan Karawang yang telah memberikan dan

membekali berbagai ilmu pengetahuan selama menempuh studi perkuliahan.

6. Orang tua serta adik-adikku, terima kasih atas kasih sayang, dukungan, dan doa yang tiada henti. Terima kasih atas segala pengorbanan dan dorongan yang diberikan.
7. Untuk Azahra shafa annisa, Saya sangat berterima kasih atas semua bantuan yang Anda berikan.
8. Untuk sahabatku yaitu intan, putri, wafa dan salwa. Saya ingin mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan dukungan selama proses perkuliahan ini. Kepedulianmu dalam membantu, memberikan semangat dan berbagi pengetahuan, telah membuat perjalanan perkuliahan ini jauh lebih mudah dan berarti.
9. Kepada seseorang yang pernah bersama penulis dan tidak bisa penulis sebut namanya. Terima kasih untuk patah hati yang diberikan saat proses penyusunan skripsi ini. Kehilanganmu memotivasi saya untuk terus maju dan memahami tentang apa itu pendewasaan, kesabaran, serta arti kehilangan sebagai bagian dari perjalanan hidup.. Terima kasih telah menjadi bagian dari pendewasaan ini, baik dalam kebahagiaan maupun kesedihan. Pada akhirnya, setiap orang datang dan pergi sesuai masanya.
10. Terima kasih kepada semua teman yang telah memberikan dukungan dan semangat selama proses penulisan skripsi ini. Walaupun tidak bisa menyebutkan satu per satu, setiap bantuan dan dorongan kalian sangat berharga. Kalian semua telah membuat perjalanan ini lebih berarti.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	4
MOTTO DAN PERSEMBERAHA.....	5
ABSTRAK.....	7
KATA PENGANTAR	9
DAFTAR ISI.....	11
DAFTAR GAMBAR	13
DAFTAR TABEL.....	14
DAFTAR LAMPIRAN.....	15
BAB I PENDAHULUAN.....	16
A. Latar Belakang	16
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Pemahaman Konsep	10
B. Media Pembelajaran	17
E. Penelitian Yang Relevan.....	34
F. Kerangka Berpikir.....	35
G. Hipotesis Penelitian.....	36
METODE PENELITIAN.....	36
A. Tempat dan Waktu Penelitian	36
B. Pendekatan dan Metode Penelitian	36
C. Populasi dan Sampel	37
D. Rancangan Eksperimen.....	39
E. Teknik Pengumpulan Data.....	40
F. Teknik Analisis Data.....	50

G. Hipotesis Statistic.....	52
BAB IV	49
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
A. Deskripsi Hasil Penelitian	49
B. Pengujian Persyaratan Analisis Data	49
C. Pembahasan Hasil Penelitian	58
BAB V.....	61
KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	65
RIWAYAT HIDUP.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bentuk Kubus	24
Gambar 2. 2 Bentuk Balok	25
Gambar 2. 3 Bagan Kerangka Pikiran Penelitian	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Materi bangun ruang kelas 5	20
Tabel 2. 2 Kompetensi Pembelajaran Bangun Ruang Kelas V	23
Tabel 3. 1 Penelitian Pre-Eksperimental Design dengan tipe One-Group Pretest-Postest Design	30
Tabel 3. 2 Tabel Populasi Penelitian	31
Tabel 3. 3 Rancangan Penelitian Pre-Eksperimental Design dengan tipe One-Group Pretest-Postest Design	33
Tabel 3. 4 Kisi-kisi instrument variabel penelitian	35
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Pemahaman Konsep	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrument Tes Pemahaman Konsep	87
Lampiran 2 Hasil Uji validitas	88
Lampiran 3 Hasil Uji Realibilitas	90
Lampiran 4 Hasil Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep	91
Lampiran 5 Hasil Postest Kemampuan Pemahaman Konsep	92
Lampiran 6 Hasil Test	93
Lampiran 7 pelaksanaan Uji validitas di kelas VI	94
Lampiran 8 Pelaksanaan Pretest	95
Lampiran 9 Pelaksanaan Postest	96
Lampiran 10 Expert Judgment	97
Lampiran 11 Surat Keterangan Uji Validitas	98
Lampiran 12 Surat Keterangan Penelitian	99
Lampiran 13 Hasil Pretest	100
Lampiran 14 Hasil Postest	101
Lampiran 15 Bukti Bimbingan Tugas Akhir.....	102

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran abad 21 merupakan pembelajaran yang mencakup literasi, pengetahuan, keterampilan, perilaku, dan penguasaan teknologi. Di abad ini, peserta didik tidak hanya harus mahir dalam ilmu pengetahuan; mereka juga harus mahir menggunakan teknologi, membaca, dan bermoral. Oleh karena itu, kompetensi yang diperlukan di abad ke-21 disebut sebagai 4C, yang mencakup creativity and innovation, collaboration, communication, and critical thinking and problem solving. Di abad ini, pembelajaran harus didasarkan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi, juga dikenal sebagai HOTS. Pembelajaran abad 21 mengacu pada metode dan pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan perubahan sosial dan kemajuan teknologi yang cepat. Teknologi pendidikan mencakup semua aspek belajar manusia.. Seiring dengan kemajuan teknologi, penggunaan teknologi informasi dan komunikasi adalah salah satu indikator keberhasilan institusi pendidikan dalam mengembangkan potensi siswa. (Abdul Majid, 2012).

Pada hasil *TIMSS 2015 (Trends in International Mathematics and Science Study)*. Informasi yang dikumpulkan di lapangan menunjukkan bahwa pemahaman siswa Indonesia tentang konsep matematis kurang. Hasil *TIMSS* menunjukkan bahwa dari 50 negara, Indonesia berada di urutan ke-45. Ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan matematis yang buruk dalam hal pengetahuan, aplikasi, dan penalaran.

Setiap peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep-konsep matematika terutama pada materi bangun ruang. Padahal, untuk memahami materi Bangun Ruang, diperlukan konsentrasi dan imajinasi siswa serta suasana belajar yang kondusif. Salah satunya guru dituntut untuk profesional dalam melaksanakan dan merencanakan pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus mampu mendesain pembelajaran matematika dengan metode, teori, atau pendekatan yang mampu menjadikan siswa sebagai subjek belajar bukan objek belajar.

Salah satu masalah yang sering muncul dalam pembelajaran matematika adalah ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang lebih menekankan pada pemahaman konsep tertentu dari topik bahasan. Siswa yang memahami konsep dengan baik selama proses pembelajaran mungkin memiliki prestasi belajar yang baik karena pembelajaran menjadi lebih mudah untuk diikuti. Siswa yang kurang memahami konsep cenderung lebih sulit untuk diikuti, jadi sangat penting untuk memperbaiki kemampuan mereka. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 58 Tahun 2014, yang menyatakan bahwa memahami konsep matematika adalah kemampuan untuk menjelaskan bagaimana konsep berhubungan satu sama lain dan menggunakan konsep dan algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat untuk memecahkan masalah.

Bahwa hasil observasi yang telah dilakukan oleh guru di SDN Karang Setia 03, gejala menunjukkan bahwa siswa kelas V tidak memahami konsep matematis dengan baik. Mereka tidak dapat menyelesaikan soal yang berbeda, hanya

menghafal rumus tetapi tidak memahami artinya, lalu melupakan topik yang dipelajari meskipun relevan, dan tidak dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. hal tersebut karena belum menjadikan media pembelajaran berbasis Augmented Reality sebagai cara untuk menyampaikan materi di kelas. Sebaliknya, mereka menggunakan media konvensional sebagai media dalam proses belajar mengajar. Kendala lain disebabkan kurangnya fasilitas sekolah seperti belum tersedianya LCD Proyektor pada tiap kelas yang mendukung guru untuk mempermudah penyampaian materi. Oleh karena itu, peneliti dapat mencapai kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematis merujuk pada kemampuan siswa untuk memahami, menyerap, menguasai, dan menerapkan materi matematika. Keberhasilan proses pembelajaran bergantung pada peran guru sebagai fasilitator, dinamisator, dan motivator siswa. Namun, untuk keberhasilan belajar siswa, salah satunya adalah pemahaman konsep matematis. Peserta didik harus memiliki kemampuan untuk memahami konsep-konsep dan mampu membangun ide-ide mereka sendiri saat belajar matematika. Karena mereka tidak memahami konsep matematis dengan baik, kebanyakan siswa menghadapi masalah ini.

Guru memiliki keterbatasan dalam visualisasi, yang menyebabkan kesulitan bagi siswa dalam mempelajari bangun ruang (Rahayu et al., 2022). Hal ini membuat banyak siswa bosan karena mereka hanya mendengarkan guru berbicara. Kurangnya menggunakan media pembelajaran yang bervariatif sehingga siswa mudah jemu dan membosankan. Lalu kegiatan pembelajaran di dalam kelas Sebagian besar guru dengan metode ceramah dan media yang berbentuk cetak, Dimana siswa hanya duduk, mencatat dan mendengarkan apa yang disampaikan

sehingga siswa merasa bosan dan tidak memperhatikan guru saat materi disampaikan. Dengan demikian, belajar hanya bersifat hafalan saja serta kurang bermakna dan suasana pembelajaran menjadi tidak kondusif sehingga menjadi pasif. Selain itu, media pembelajaran yang monoton dan tidak menarik akan membuat siswa bosan dan sulit dipahami, membuat mereka tidak termotivasi untuk belajar karena guru hanya menggunakan media cetak. Hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh media pembelajaran yang digunakan.

Saat ini banyak media atau alat bantu pembelajaran yang menggunakan ICT, salah satunya pada mata pelajaran matematika. Kita semua tahu bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang tidak disukai oleh anak-anak. Hambatan ini disadari oleh guru, namun masih banyak guru yang tidak berusaha semaksimal mungkin untuk mengurangi bahkan mengubahnya menjadi pembelajaran yang menarik minat siswa. Jika kondisi ini terus dibiarkan dan tidak menemukan solusinya saat menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas, guru sering menghadapi masalah. Pembelajaran matematika di sekolah masih menunjukkan kelemahan dan kekurangan. Proses pembelajaran matematika dapat diperbaiki, karena gejala tersebut menunjukkan bahwa tujuan belum tercapai dengan baik (Zulfah, 2017). Salah satu upaya untuk meningkatkan proses pembelajaran adalah dengan menerapkan strategi, metode, atau model pembelajaran yang tepat yang dapat meningkatkan pemahaman matematis siswa. Model pembelajaran *Augmented Reality* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi hal ini.

Saat ini, kemajuan dalam pembelajaran media harus diikuti oleh kemajuan teknologi. Oleh karena itu, guru dapat memanfaatkan alat atau media untuk

mempermudah siswa melihat objek secara langsung, memperjelas penyampaian pesan, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, memungkinkan variasi dalam pembelajaran, dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih menyenangkan. Dikarenakan tanggung jawab utama guru selama proses pembelajaran adalah memfasilitasi belajar peserta didik agar kegiatan belajar mengajar dapat berjalan tanpa hambatan (Abdullah, 2013). Beberapa sekolah, terutama di kota-kota besar, Dimana pendidik telah menggunakan teknologi sebagai alat belajar. Media sebagai alat bantu mengajar berkembang seiring dengan kemajuan teknologi. Selain itu, ada banyak jenis dan variasi media yang dapat digunakan sesuai dengan keadaan dan kondisi, waktu, dana, dan materi yang akan disampaikan.

Contoh teknologi dalam pembelajaran adalah *smartphone*. sampai saat ini, penggunaan *smartphone* selama proses pembelajaran di institusi Pendidikan masih dibatasi, diawasi, atau bahkan dilarang. Ini Sebagian besar dilakukan karena aktivitas yang melibatkan *smartphone* mengganggu lingkungan sekolah dan mengganggu konsentrasi siswa selama pembelajaran. Sebaliknya, jika digunakan dengan cermat dan inovatif, *smartphone* dapat menjadi alat pembelajaran yang bermanfaat bagi siswa dan guru. Buku teks dan teknologi sebagai media pembelajaran dapat membantu siswa, terutama dalam belajar. Salah satu pengembangan media pembelajaran yang masih baru adalah media pembelajaran dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* dapat menjadi salah satu alternatif teknologi untuk mengintegrasikan media pembelajaran di Sekolah Dasar. Siswa dan guru perlu memperbarui media pembelajaran yang digunakannya agar tidak ketergantungan dengan media pembelajaran tradisional.

Hal tersebut perlu diperhatikan karena media merupakan faktor penting dalam keberhasilan materi yang disajikan kepada siswa. Selain untuk alat bantu pembelajaran, penggunaan teknologi *Augmented Reality* secara tidak langsung mengajarkan siswa untuk dapat menggunakan teknologi yang sedang berkembang saat ini (Huda & Negara,2020).

Guru juga membutuhkan alat untuk menyampaikan informasi dan membantu siswa belajar. Alat-alat ini termasuk media pengajaran, metode pengajaran, dan strategi yang digunakan guru untuk mencapai tujuan pendidikan dan tujuan proses belajar. Salah satu media yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran adalah *Augmented Reality*. Model 3D ini menggantikan media pembelajaran yang terbuat dari kayu atau kertas karton. Hal ini dapat membantu siswa memahami bentuk bangun ruang secara lebih jelas dan mudah dipahami. AR juga dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar (Setyawan et al., 2019; Sunardi et al., 2022). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Departemen Sistem Informasi Universitas Teknologi Malaysia menemukan bahwa siswa yang menggunakan bantuan teknologi di kelas memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan bantuan teknologi di kelas.

Berdasarkan uraian di atas, hal inilah yang menarik dan penting dilakukan untuk penelitian. peneliti ingin mempelajari lebih lanjut tentang cara menggunakan AR dalam kegiatan pembelajaran bangun ruang untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Oleh karena itu peneliti mengangkat judul **“Pengaruh Media Augmented Reality Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Bangun Ruang”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa.
2. Belum adanya sumber daya yang membantu guru dalam proses pembelajaran dan penyampaian materi
3. Masih sering menggunakan ceramah dan media kayu dan kertas karton
4. Tidak menggunakan media pembelajaran yang bervariasi, yang menyebabkan siswa menjadi jemu dan membosankan.

C. Batasan Masalah

Untuk membuat penelitian ini lebih terfokus dan terarah, perlu ada pembatasan masalah karena luasnya masalah. Oleh karena itu, penelitian ini hanya membahas masalah pengaruh media *Augmented Reality* terhadap kemampuan pemahaman konsep pada bangun ruang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut apakah terdapat pengaruh media *Augmented Reality* terhadap kemampuan pemahaman konsep pada bangun ruang.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut untuk mengetahui pengaruh penggunaan teknologi *augmented reality* (*AR*) dalam meningkatkan pemahaman konsep geometri pada siswa kelas V.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan bahwa studi ini akan memberikan pengetahuan baru tentang pengajaran augmented reality yang berkaitan dengan pemahaman konsep dalam mata pelajaran matematika. Selain itu, studi ini juga dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian tambahan yang berkaitan dengan subjek ini.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan akan memberikan informasi tentang penggunaan augmented reality untuk mengajar siswa memahami konsep bangun ruang, khususnya siswa kelas V. Selain itu, penelitian ini dapat berguna sebagai pendekatan bagi guru untuk menyelesaikan masalah dengan siswa yang kurang memahami konsep.

b. Bagi Siswa

Studi ini diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa, melatih mereka untuk berpartisipasi lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar, dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep bangun ruang.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan hasil penelitian ini akan membantu sekolah meningkatkan kualitas pengajaran bangun ruang di SDN Karang Setia 03. Selain itu, hasilnya akan memberi inspirasi bagi sekolah untuk mengubah model pembelajaran mereka.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat bermanfaat bagi guru di masa mendatang untuk menambah pengetahuan dan pengalaman mereka.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pemahaman Konsep

1. Pengertian Pemahaman Konsep

Menurut Susanto Mawaddah et al., (2016) Konsep adalah sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Sementara pemahaman adalah suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai, serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif. Siswa dianggap memahami konsep matematika jika mereka dapat membuat strategi penyelesaian, menggunakan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk menggambarkan ide, dan mengubah konsep dari satu bentuk ke bentuk lain, seperti bangun ruang dalam pembelajaran matematika. Menurut Sanjaya, pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk menguasai berbagai topik pelajaran. Ini berarti mereka tidak hanya mengetahui atau mengingat banyak konsep, tetapi juga mampu mengungkapkan konsep dalam bentuk yang mudah dipahami, memberikan interpretasi data, dan mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif mereka. Seperti yang dikatakan oleh Mayer bahwa meaningful learning muncul saat siswa membangun pengetahuan dan proses kognitif yang dibutuhkan untuk mampu dengan baik menyelesaikan suatu permasalahan. Meaningful learning mencakup tahapan hafalan dan penggunaan pengetahuan yang dipelajari sehingga tahapan pemahaman konsep dapat dicapai siswa.

Memahami konsep adalah kemampuan siswa yang tidak hanya menguasai berbagai topik pelajaran, tetapi juga mampu menerapkan konsep dalam struktur kognitifnya, memahami data, dan memahami konsep dalam bentuk yang lebih mudah dipahami. Definisi konsep yang mesti ditafsirkan yang merujuk pada kenyataan hidup, tetapi tidak secara eksplisit merujuk pada kenyataan fisik karena tidak bermateri. Konsep konkret, di sisi lain, yaitu penafsiran yang merujuk pada objek dalam lingkungan fisik. Kenyataan tidak bermateri tidak dapat diamati secara langsung (Winarto, 2020). Namun, Santrock menyatakan dalam bukunya bahwa pemahaman konsep merupakan komponen penting dalam pembelajaran. Ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman adalah kemampuan dasar yang sangat penting yang harus dimiliki oleh siswa yang berprestasi. Pemahaman konsep matematis sangat penting untuk kemampuan siswa menyelesaikan masalah matematika. Pemahaman membantu siswa berpikir kritis dan membuat keputusan (Yanti dkk., 2019).

Berdasarkan definisi yang telah diutarakan oleh para ahli tersebut di atas, pemahaman konsep adalah proses memahami sesuatu, seperti materi pembelajaran tertentu, sehingga tidak hanya memahaminya, tetapi juga menguasainya dengan baik dan menggunakannya dalam bentuk lain yang mudah dipahami. Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan untuk menyerap dan memahami konsep atau ide-ide matematika yang diperlukan untuk siswa yang belajar matematika. Untuk pembelajaran matematika memiliki arti, siswa harus terhubung satu sama lain dan dengan guru atau orang lain yang berpengalaman. Selain itu, informasi baru harus dikaitkan dengan kemampuan awal siswa. Interaksi tidak hanya terjadi

di dalam kelas; itu dapat terjadi di perpustakaan, lapangan, rumah, dan tempat lain. Interaksi tidak akan terjadi jika guru tidak mempertimbangkan kemampuan awal siswa. Pemahaman suatu konsep dapat dibagi dalam tiga kategori yaitu:

1. Tingkat rendah adalah tidak memahami terjemahan dalam arti sebenarnya, misalnya dari bahasa Inggris ke bahasa Indonesia.
2. Tingkat menengah adalah pemahaman penafsiran, seperti menghubungkan bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya, atau menghubungkan beberapa bagian grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dan yang bukan pokok.
3. Tingkat ketiga atau tingkat tertinggi, adalah pemahaman ekstrapolasi, di mana seseorang diharapkan dapat melihat di balik, yang tertulis

Oleh karena itu, berdasarkan pemahaman konsep siswa di atas, dapat disimpulkan bahwa semua siswa memiliki kemampuan untuk memahami dan memahami materi pelajaran serta mampu menjelaskan materi pelajaran dengan kata-katanya sendiri. Dalam pelajaran matematika tentang bangun ruang, misalnya, siswa mampu memahami bentuk bangun ruang dan mampu menjelaskan kembali konsep tersebut jika diminta oleh guru. Seperti materi pembelajaran tertentu, sehingga tidak hanya memahaminya, tetapi juga menguasainya secara mendalam dan menggunakannya dalam bentuk lain yang mudah dipahami. Menurut *NCTM* (2000), pemahaman matematis adalah salah satu komponen penting dari prinsip pembelajaran matematika. Pemahaman matematis menunjukkan bagaimana siswa memahami konsep, prinsip, dan strategi untuk menyelesaikan masalah (Wijaya dkk., 2018). Pengembangan matematis lainnya, seperti penalaran, pemecahan

masalah, berpikir kritis dan kreatif, komunikasi, koneksi, representasi, dan kemampuan matematis lainnya, didukung oleh komponen kemampuan pemahaman matematis.

2. Komponen Pemahaman Konsep

Pemahaman memiliki tingkatan kemampuan. Menurut W. Gulo (2008), tingkatan pemahaman terendah hingga tertinggi adalah sebagai berikut:

1. Translasi, yaitu kemampuan untuk mengganti satu simbol dengan yang lain tanpa mengubah maknanya. Gambar, bagan, atau grafik dapat dibuat dari simbol verbal.
2. Interpretasi, yaitu kemampuan untuk menjelaskan makna simbol, baik verbal maupun nonverbal. Dengan kemampuan ini, seseorang dapat menginterpretasikan konsep atau prinsip jika mereka dapat membandingkan, membedakan, atau membandingkannya dengan konsep lain.
3. Ekstrapolasi, lebih tepatnya, kemampuan untuk melihat bagaimana suatu temuan berkembang, bergerak, atau berlanjut. Misalnya, jika siswa dihadapkan pada urutan angka 3, 5, 7, 9, mereka dapat mengekstrapolasi dan menulis angka tersebut pada urutan ke-5, ke-6, dan seterusnya.

Adapun Hendriana dan Sumarmo membedakan dua tingkat pemahaman yang dikutip oleh Heris Hendriana, dkk yang dipaparkan dalam bukunya yang berjudul Hard Skill and Soft Skill Matematik Siswa, sebagai berikut:

1. Pemahaman tingkat rendah yaitu mencakup pemahaman tentang bidang komputasional, instrumental, mekanikal, dan induktif. Ini termasuk

mengingat dan menerapkan rumus secara teratur atau dalam perhitungan sederhana.

2. Pemahaman tingkat tinggi didefinisikan sebagai pemahaman yang rasional, fungsional, relasional, dan intuitif. Ini mencakup membuat hubungan antara konsep dan prinsip, memahami bagaimana mereka digunakan, dan membuat perkiraan yang akurat.

Berdasarkan komponen tersebut, pemahaman konsep dapat diklasifikasikan menjadi beberapa tingkatan, dimulai dari yang terendah hingga yang tertinggi. Kategori terendah mencakup kemampuan untuk mengingat dan menerapkan rumus sederhana, mengubah suatu simbol ke dalam simbol lain, menjelaskan makna simbol atau konsep, dan menghubungkannya dengan konsep selanjutnya. Kategori tertinggi mencakup kemampuan untuk memahami.

3. Indikator Pemahaman Konsep

Belajar konsep merupakan hasil utama dari pendidikan; konsep digunakan sebagai dasar untuk berpikir dan digunakan sebagai dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk membuat teori dan generalisasi. Oleh karena itu, salah satu tujuan pembelajaran yang harus dicapai adalah memperoleh kemampuan untuk memahami konsep matematika. Miskonsepsi adalah penghambat dalam belajar, dan jika dibiarkan, akan menyebabkan siswa tidak memahami konsep dengan baik. Miskonsepsi harus dihindari sebisa mungkin.

Ada beberapa cara untuk mengukur kemampuan untuk memahami konsep matematika :

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep
3. Menerapkan ide melalui algoritma
4. Memberikan ilustrasi atau bukan ilustrasi dari ide yang dipelajari.
5. Menunjukkan konsep yang telah dipelajari, bukan contohnya.
6. Mengarahkan ide ke berbagai representasi matematika
7. Menghubungkan konsep matematika yang berbeda secara internal atau eksternal.

Adapun indikator dari pemahaman konsep dalam penelitian ini, direvisi dari taksonomi bloom diungkapkan oleh Anderson & Krathwohl (2001) antara lain :

1. Menafsirkan (interpreting)
2. Memberikan contoh (exemplifying)
3. Mengklasifikasikan (dassifying)
4. Menjelaskan (explaining)

Beberapa indikator kemampuan pemahaman matematis yang diuraikan oleh *NCTM* adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan konsep dalam tulisan dan lisan
2. Memberikan contoh dan bukan contoh
3. Mempresentasikan konsep dengan berbagai diagram, model, dan symbol
4. Mengubah representasi dari satu bentuk ke bentuk yang lain
5. Memahami makna dari konsep
6. Menjelaskan karakteristik dan persyaratan suatu konsep
7. Membedakan berbagai jenis konsep

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep

Menurut Fatimah, (2017), Faktor internal termasuk karakter diri, sikap saat berlatih, motivasi untuk melatih diri, konsentrasi, mengolah bahan ajar, menggali hasil berlatih, rasa percaya diri, dan kebiasaan belajar; faktor eksternal termasuk sekolah, teman, guru, dan model pembelajaran yang digunakan guru. Faktor-faktor ini mempengaruhi bagaimana siswa memahami konsep. Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa ada beberapa komponen yang mempengaruhi bagaimana seseorang memahami konsep. Faktor internal (dalam diri) termasuk potensi diri, karakter diri, sikap saat belajar, minat, motivasi, kepercayaan diri, dan kebiasaan belajar. Faktor eksternal (luar diri) termasuk keluarga, lingkungan sekolah, teman, model, media, dan pendekatan yang digunakan guru saat mengajar. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman siswa tentang konsep belajar dapat berasal dari diri mereka sendiri atau berasal dari sumber luar, seperti:

1. Faktor individu termasuk kecerdasan latihan, motivasi, kematangan atau pertumbuhan, dan faktor pribadi.
2. Faktor sosial termasuk hal-hal yang terjadi di luar individu, seperti keluarga dan keadaan rumah tangga, guru dan metode pembelajarannya, perangkat yang digunakan untuk belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia, dan motivasi sosial.

Berdasarkan faktor yang telah disebutkan, individu siswa mempengaruhi pemahaman mereka tentang konsep matematis, seperti bagaimana mereka memahami konsep atau materi yang diberikan.

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat berupa orang, materi, atau kejadian yang menciptakan lingkungan di mana siswa dapat memperoleh pengetahuan sikap atau keterampilan. Perkembangan teknologi juga mempengaruhi media pembelajaran, yang semakin mendorong pembaharuan proses belajar. Sebenarnya, kata "media" berasal dari kata "perantara" atau "pengantar". Heinich menyatakan bahwa media berfungsi sebagai jalur komunikasi yang menghubungkan sumber pesan (a source) dengan penerima pesan (a receiver). Heinich mencontohkan beberapa media, yaitu film, televisi, diagram, bahan tercetak (printed materials), komputer, dan guru.

Gagne menyatakan bahwa berbagai jenis media dalam lingkungan siswa dapat memberikan motivasi untuk belajar, dan bahwa penggunaan media ini juga dapat mendorong siswa untuk memulai proses belajar. Media pembelajaran ini merupakan bagian dari proses belajar yang sangat penting untuk keberhasilan proses belajar. Ini dikuatkan oleh pendapat Miarso bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dan memiliki kemampuan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan untuk belajar. Dengan demikian, media pembelajaran memiliki kemampuan untuk mendorong proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali.

Media didefinisikan sebagai segala bentuk yang digunakan untuk suatu proses penyaluran informasi, menurut *Association for Education and Communication Technology (AECT)*. Menurut *Association of Education (NEA)*, media juga merupakan benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca,

atau dibicarakan. Menurut *Association of Education (NEA)*, media juga merupakan instrumen yang dapat digunakan dengan efektif dalam kegiatan belajar mengajar, yang dapat mempengaruhi seberapa efektif program instruksional,

Media pembelajaran adalah alat dan wahana yang jika tidak digunakan dengan baik dapat menyebabkan verbalisme, perhatian tidak terpusat, dan pemahaman yang buruk oleh siswa. Sebaliknya, jika digunakan dengan baik, media pembelajaran dapat membuat pembelajaran menarik, membuat pengalaman setiap siswa sama, dan membuat semua siswa memiliki pemahaman yang sama. Dengan kata lain, peran media adalah mengirimkan pesan kepada pengguna. Berdasarkan definisi tersebut, peneliti mencapai kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah alat atau sarana yang dapat membantu siswa memahami topik pelajaran. Media harus dapat menarik perhatian siswa pada kegiatan pembelajaran sehingga mereka lebih termotivasi untuk belajar.

2. Nilai Praktis Media Pembelajaran

Selama proses pembelajaran, penggunaan media memiliki banyak manfaat praktis:

1. Media memiliki kemampuan untuk mengatasi berbagai keterbatasan pengalaman siswa. Jenis pengalaman yang dialami setiap orang sangat dipengaruhi oleh kehidupan keluarga dan masyarakat. Anak-anak yang dibesarkan di tempat yang berbeda tidak akan mengalami pengalaman yang sama. Dalam hal ini, media dapat mengatasi perbedaan ini.
2. Media dapat mengatasi ruang kelas. Siswa dapat menghadapi banyak masalah nyata di kelas, seperti objek terlalu besar atau terlalu kecil atau

gerakan terlalu cepat atau terlalu lambat. Media dapat membantu mereka mengatasi masalah ini.

3. Melalui media, siswa dapat berbicara tentang gejala fisik dan sosial lingkungan mereka, yang memberikan mereka kesempatan untuk berinteraksi secara langsung dengan lingkungan mereka.
4. Media membuat pengamatan seragam. Siswa dapat memiliki tujuan untuk mengarahkan pengamatan mereka ke hal-hal yang dianggap penting.
5. Penggunaan media seperti gambar, film, model, grafik, dan lainnya dapat memberikan konsep dasar yang benar, konkret, dan realistik.
6. Media memiliki kemampuan untuk membangkitkan keinginan dan minat yang baru. Karena pengalaman kita semakin luas, persepsi kita semakin tajam, dan konsep-konsep dengan sendirinya semakin lengkap, keinginan dan minat baru untuk belajar selalu muncul.
7. Media dapat mendorong siswa untuk belajar. Beberapa orang mungkin tertarik untuk belajar karena melihat gambar di papan iklan, menonton film, atau mendengarkan program audio.
8. Media dapat memberikan berbagai pengalaman, dari yang konkret hingga abstrak. Film yang menceritakan tentang objek atau peristiwa yang siswa tidak dapat melihat secara langsung dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bentuk, ukuran, dan lokasi objek tersebut. Selain itu, film tersebut dapat membawa generalisasi tentang apa yang dimaksud dengan kepercayaan budaya tertentu, dsb.

3. Kriteria Pemilihan Media

Menggunakan media adalah cara untuk meningkatkan proses belajar; karena setiap media memiliki fitur yang berbeda-beda, Anda harus memilihnya dengan hati-hati agar dapat digunakan dengan benar. Dalam memilih media, ada beberapa hal yang harus diperhatikan. Ini termasuk tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, kondisi siswa, ketersediaan hardware dan software, kualitas teknis, dan biaya. Beberapa hal yang harus dipertimbangkan karena ini termasuk:

1. Media yang dipilih harus sesuai dan mendukung tujuan pembelajaran yang diinginkan, yang mencakup komponen kognitif, afektif, dan psikomotor. Selain itu, media harus relevan dengan materi guru yang akan disampaikan. Oleh karena itu, guru dapat mengikuti pelatihan tentang organisasi media pendidikan oleh bidang pengembangan dan membaca pedoman tentang penggunaan media dalam proses belajar mengajar. Sangat penting bagi guru untuk memilih media yang sesuai dengan pemikiran anak berdasarkan subjek. Program pengajaran akan lebih bermakna bagi peserta didik dengan mempertimbangkan peserta didik.
2. Guru harus mempertimbangkan apakah media dapat digunakan di kelas atau tidak. Seringkali, media dianggap tepat untuk digunakan di kelas, tetapi sekolah tidak memiliki media dan peralatan yang diperlukan, sehingga guru tidak dapat mendesain atau merancang media sendiri. Komponen ini sama dengan komponen lainnya sesuai dengan keadaan dan kondisi. Situasi dan kondisi mencakup tempat dan audien; misalnya, siswa yang menghadiri

pelajaran di pagi hari akan lebih segar daripada siswa yang menghadiri pelajaran di siang hari.

3. Seorang guru seharusnya memiliki media representatif seperti kualitas gambar dan suara untuk menghindari ketidakkonsistenan dalam proses belajar mengajar yang disebabkan oleh kualitas alat atau teknik. Karena siswa diharapkan dapat menyerap informasi yang disajikan, media pengajaran diharapkan dapat mengurangi biaya, waktu, dan tenaga.

4. Fungsi Media Pembelajaran

Ada beberapa pemahaman tentang media pembelajaran yang telah dipelajari. Secara tersirat, tujuan penggunaan media adalah untuk membantu guru menyampaikan informasi dengan lebih mudah kepada siswa mereka, sehingga siswa dapat menguasai informasi dengan cepat dan akurat. Dalam konteks proses belajar mengajar yang dilakukan guru, penggunaan media dimaksudkan untuk mencegah verbalisme, yaitu ketidaktahuan siswa tentang kata-kata yang digunakan. Secara umum, media pembelajaran mempunyai fungsi sebagai berikut:

- a. Sebagai alat untuk membantu orang belajar. Media pembelajaran adalah alat bantu yang dapat memperjelas, mempermudah, dan mempercepat penyampaian pesan atau materi pelajaran kepada siswa. Alat bantu ini juga memungkinkan siswa belajar secara mandiri menggunakan kemampuan visual, auditori, dan kinestetik mereka. Siswa lain di kelas diharapkan mendapatkan stimulus, mempersamakan pengalaman, dan memahami materi pelajaran.

- b. Media pembelajaran adalah subsistem yang memiliki sub komponen yang bertanggung jawab atas keberhasilan proses dan hasil belajar.
- c. Sebagai pengarah dalam pembelajaran. Media pembelajaran berfungsi sebagai pengarah pesan, materi, atau kompetensi yang akan disampaikan kepada siswa. Banyak pembelajaran gagal mencapai tujuan siswa karena alat bantu pembelajaran yang buruk atau tidak memadai.
- d. Media adalah dua komponen pembelajaran yang sangat penting: metode pembelajaran dan media pembelajaran. Kedua komponen ini sangat berhubungan satu sama lain untuk meningkatkan proses pembelajaran dan membantu siswa belajar.

Fungsi media pembelajaran menurut Hamalik, yaitu :

- 1) Untuk membuat lingkungan pembelajaran yang efektif.
- 2) Media sangat penting untuk proses pembelajaran.
- 3) Media pembelajaran sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- 4) Pembelajaran melalui penggunaan media mempercepat proses pembelajaran dan membantu siswa memahami materi yang diajarkan oleh guru.
- 5) Dalam proses pembelajaran, penggunaan media dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Selain itu, Kempt dan Dayton menyatakan bahwa tujuan utama media pembelajaran adalah:

- a) Memotivasi minat dan tindakan melalui drama atau hiburan
- b) Menyebarluaskan informasi, digunakan untuk menyampaikan informasi kepada sekelompok siswa
- c) Siswa harus terlibat dalam instruksi dan informasi yang tersedia di media.

Berdasarkan contoh fungsi media di atas, dapat disimpulkan bahwa media dapat meningkatkan motivasi siswa dan membuat pelajaran lebih mudah bagi siswa. Selama tahap orientasi pembelajaran, penggunaan media pembelajaran akan sangat membantu dalam penyampaian pesan dan materi pelajaran, dan akan memberikan makna lebih dari proses pembelajaran, mendorong siswa untuk meningkatkan pembelajaran mereka.

5. Pengertian Augmented Reality

Dalam bahasa Indonesia, "realitas tertambah" adalah istilah untuk augmented reality (AR). Di bidang interaksi, teknologi augmented reality adalah salah satu kemajuan baru. Penyebarluasan informasi kepada pengguna akan sangat membantu dengan teknologi ini. Pada tahun 1957, seorang sinematografer bernama Morton Heilig menggunakan Augmented Reality untuk pertama kalinya. Ia menemukan alat yang disebut Sensorama, yang dapat meniru suara, getaran, aroma, dan objek visual. Ini adalah bagian dari teknologi augmented reality, yang memungkinkan objek maya terhubung ke dunia nyata secara bersamaan. Sistem *augmented reality* menggabungkan dunia nyata dan komputer grafis dengan tujuan meningkatkan pemahaman dan informasi tentang dunia nyata. Sistem *augmented reality*

menggunakan dunia nyata sebagai dasar dan menggabungkan teknologi dengan data kontekstual untuk memperjelas pemahaman seseorang. Menurut (Azuma 2018:38) Berdasarkan penjelasan diatas, dapat didefinisikan bahwa *augmented reality* adalah teknologi yang dapat menggabungkan dan menempatkan objek tiga dimensi dan dua dimensi secara bersamaan di dunia nyata. membawa objek virtual sebagai bahan acuan untuk mempermudah penyampaian sebuah objek; AR meningkatkan persepsi dan interaksi pengguna dengan dunia nyata melalui penggunaan objek maya. Oleh karena itu, *Augmented Reality* diharapkan menjadi alat pembelajaran inovatif yang akan digunakan dalam pendidikan dasar.

Tiga prinsip *augmented reality*, menurut definisi Ronald Azuma:

1. *Augmented reality* menggabungkan dunia nyata dan virtual,
2. Berjalan secara interaktif dalam waktu nyata (real time), dan
3. Terjadi integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yang berarti bahwa benda maya terintegrasi dalam dunia nyata.

Sedangkan menurut Stephen Coward dan Mark Faila dalam bukunya yang ber judul *Augmented reality a partical guide*, mendefinisikan bahwa *Augmented reality* merupakan cara alami untuk mengeksplorasi objek 3D dan data, AR merupakan suatu konsep perpaduan antara visual reality dengan world reality. Sehingga objek objek virtual 2 dimensi (2D) teknologi AR, pengguna dapat melihat dunia nyata yang ada di sekelilingnya dengan penambahan objek virtual yang dihasilkan komputer. Dalam buku “*Handbook of Augmented reality*”, *Augmented reality* bertujuan menyederhanakan hidup pengguna dengan membawa informasi maya yang tidak hanya untuk lingkungan sekitar, tetapi juga untuk setiap melihat

langsung lingkungan dunia nyata, seperti live streaming video. AR meningkatkan pengguna persepsi dan interaksi dengan dunia nyata.

Teknologi *Augmented Reality* (AR), sebuah subkategori grafis komputer, memungkinkan metode visualisasi dan animasi untuk pemodelan. Suatu library software untuk membangun augmented reality yang dikembangkan oleh Dr. Hirokazu Kato dari Universitas Osaka, Jepang. Itu didukung oleh HIT Laboratory of the University of Washington dan HIT LAB of the NZ University of Canterbury, New Zealand. Ada dua kategori utama interaksi AR: visual dan fisik. Berdasarkan teori yang telah dikemukakan oleh para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa Karena itu, agar guru dan siswa dapat berkomunikasi dengan baik, guru tidak boleh langsung memulai pembelajaran. Guru juga perlu merencanakan dan menyiapkan berbagai sesi pembelajaran. Hal ini didasarkan pada Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005, khususnya pasal 19 ayat 1. Pembelajaran di sekolah dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan menantang. Hal ini memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dan memberikan ruang yang cukup untuk kreativitas, kemandirian, dan inisiatif sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik dan psikologis siswa.

2. Aplikasi Augmented Reality pada Bangun Ruang

Terdapat standar kompetensi geometri geometri dan pengukuran sebagai bagian dari tujuan kurikulum merdeka. Standar kompetensi ini telah tercapai selama semester genap kelas lima. Bahan pembelajaran seperti kubus, balok, limas, prisma, tabung kerucut, dan bola dimaksudkan untuk digunakan dalam kegiatan

pembelajaran di kelas lima sekolah dasar. Media pendidikan disesuaikan dengan kompetensi dasar geometri dan pengukuran standar. Pada kelas 5, satu dari tiga kompetensi dasar, yaitu :

Tabel 2. 1 Materi Bangun Ruang Kelas V

Kompetensi dasar	Indikator
Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, serta bagianya	Mengidentifikasi elemen seperti kubus, balok, prisma, limas, rusuk, bidang sisi, bidang diagonal, ruang diagonal, dan bidang diagonal.
Menghitung volume dan luas permukaan kubus, balok, prisma, dan limas.	Menghitung luas permukaan limas, prisma, balok, dan kubus Menghitung volume limas, kubus, balok, dan prisma
Mengidentifikasi komponen bola, kerucut, dan tabung	Menyatakan komponen, seperti jarijari/diameter, tinggi, sisi, alas, dan bola tabung kerucut.
Menghitung volume tabung, kerucut, dan bola serta luas selimut	Menghitung luas tabung, kerucut, dan bola selimut Menghitung volume kerucut, bola, dan tabung

Gambar 2.1 tampilan media AR



Gambar 2.2 tampilan kubus dan rumus



Gambar 2.3 tampilan balok dan rumus



Gambar 2.4 tampilan kuis kubus dan balok



3. Kelebihan dan Kelemahan media Augmented Reality

a. Kelebihan Media *Augmented Reality*

Ini diimplementasikan atas dasar petunjuk dan pembelajaran teratur yang telah dibuat oleh pengajar, sehingga pembelajaran lebih terorganisir dan efektif. Keuntungan penggunaan teknologi AR dalam pembelajaran, antara lain:

1. Mudah dikembangkan, baik oleh guru maupun siswa, karena berbasis Android. Android sendiri merupakan open source, sehingga untuk mengembangkannya tidak memerlukan biaya.
2. Mengurangi beban bahan ajar, seperti buku, model Matematika yang berupa balok dari kayu, model Globe untuk pelajaran geografi, dan lain sebagainya.
3. Proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.
4. Membuat proses belajar mengajar menjadi lebih menarik Mengikuti perkembangan teknologi dan menarik minat siswa pada teknologi mobile. Sehingga siswa dapat menggunakan gadget yang dimiliki dengan baik.

b. Kelemahan Media *Augmented Reality*

Dari beberapa kelebihan yang dimiliki Media *Augmented Reality*, ada juga kelemahan bagi guru dan peserta didik dalam penggunaan aplikasi *Augmented Reality* dalam proses belajar mengajar, seperti berikut :

1. Dengan mengikuti perkembangan teknologi, kemampuan guru untuk memahami Media *Augmented Reality* sangat kurang
2. Fasilitas dari sekolah kurang mendukung
3. Sensitif dengan perubahan sudut pandang
4. Pembuat belum terlalu banyak
5. Membutuhkan banyak memori pada peralatan yang dipasang

D. Sub Pokok Bahan Materi

1. Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika Kelas V

Ruang lingkup pembelajaran Matematika SD/MI Kelas V adalah bilangan, geometri dan pengukuran, serta pengolahan data. Bilangan materi yang dibahas adalah berbagai bentuk pecahan yaitu pecahan biasa, pecahan campuran, desimal, dan persen serta melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda. Perkalian dan pembagian pecahan dan desimal. Pada geometri dan pengukuran membahas kecepatan dan debit, skala, volume bangun ruang, dan jaring-jaring bangun ruang. Adapun untuk statistik membahas pengumpulan data dan penyajian data.

2. Materi Bangun Ruang

Desi (2011) mengatakan bahwa bangun ruang adalah bangun matematika yang memiliki isi atau volume. Mereka juga mengatakan bahwa bangun ruang terdiri dari beberapa bagian, antara lain:

1. Bidang yang membatasi antara bangunan dan ruangan di sekitarnya disebut sisi.
2. Rusuk adalah pertemuan dua sisi bangun ruang yang berupa ruas garis.
3. Hasil pertemuan rusuk yang berjumlah tiga atau lebih disebut titik sudut.

Tabel berikut menunjukkan sebaran kompetensi pembelajaran bangun ruang dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan untuk kelas V.

Tabel 2. 2 Kompetensi Pembelajaran Bangun Ruang Kelas V

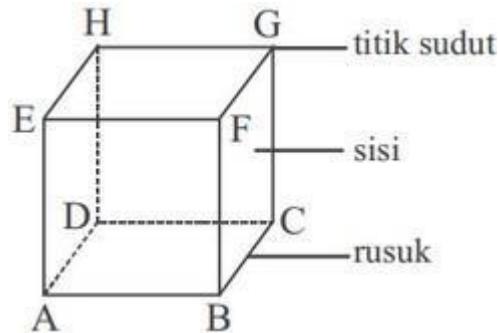
Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Semester 1	
1. Menghitung volume kubus dan balok dan menggunakannya dalam pemecahan masalah	Menghitung volume kubus dan balok Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok
Semester 2	
2. Menghitung volume kubus dan balok 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok	Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang Menentukan jaring-jaring berbagai bangun ruang sederhana

	Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana
--	---

Pembelajaran geometri di sekolah dasar biasanya dimulai dengan mempelajari karakteristik berbagai bangun geometri ruang. Mereka kemudian menemukan karakteristik tersebut dengan menggunakan model-model dan akhirnya menyusun kesimpulan umum.

a. Kubus

Bentuk kubus hampir sama dengan balok, yang membedakan yaitu bagian sisi balok tersusun bangun datar berbentuk persegi panjang sedangkan kubus berbentuk persegi, dan balok memiliki 3 pasang bidang sejajar sedangkan kubus memiliki 3 pasang bidang sejajarnya sama dan sebangun. Kubus adalah bangun ruang sisi datar yang dibatasi oleh titik-titik. Bagian titik ini menghubungkan ruang di seluruh permukaan kubus. Kubus memiliki 6 sisi yang sejajar (kongruen).



Gambar 2. 1 Bentuk Kubus

1) Sifat-sifat kubus

1. Kubus berbentuk persegi dengan enam sisi.
2. Bangun kubus memiliki dimensi dan ukuran yang sama di setiap sisi.
3. Semua sudut bidang kubus membentuk garis bidang 90 derajat. Garis bangun kubus memiliki empat sisi yang sama besarnya dan berhadapan satu sama lain.
4. Kubus memiliki 12 rusuk yang sama panjang, Kubus memiliki 12 diagonal sisi / diagonal bidang,
5. Kubus memiliki 4 diagonal ruang,
6. Kubus memiliki 6 buah bidang diagonal berbentuk persegi panjang.

2) Rumus Kubus

1. Volume Kubus:

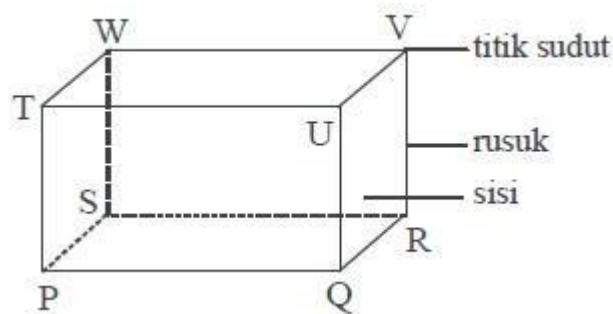
$$V = S^3 = S \times S \times S$$

2. Luas Permukaan Kubus:

$$L_P = 6 \times S \times S = 6 \times S^2$$

b. Balok

Balok merupakan contoh bangun ruang. Balok memiliki enam sisi. Pada bangun ruang, sisi merupakan bidang yang membatasi bangun. Sisi-sisi pada balok berupa bidang yang berbentuk persegipanjang atau sebagian berupa persegi.



Gambar 2. 2 Bentuk Balok

Balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukuranya, dengan setiap sisinya berbentuk persegi panjang.

1) Sifat-sifat balok

1. Balok memiliki enam bidang sisi yang berbeda ukurannya. Tapi, setiap sisi yang berhadapan memiliki bentuk dan juga ukuran yang sama.
2. Ada tiga pasang sisi yang saling berhadapan pada balok, dimana sisi-sisi balok terdiri dari bangun datar persegi panjang.
3. Balok memiliki 12 rusuk, tapi tidak sama panjang. Ada tiga kelompok rusuk yang masing-masing terdiri dari empat rusuk yang sama panjangnya.
4. Balok memiliki 8 titik sudut

2) Rumus balok

1. Luas permukaan:

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

2. Luas volume:

$$V = p \times l \times t, \text{ dengan } p=\text{panjang}, l=\text{lebar} \text{ dan } t=\text{tinggi}.$$

E. Penelitian Yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang telah ada sebelumnya mengenai alat pemilah sampah otomatis, yang menjadi referensi penelitian sekaligus pembanding pembaruan, yaitu sebagai berikut.

Tahun 2012, aries suharso, pada penelitian yang berjudul Model pembelajaran interaktif bangun ruang 3D berbasis *augmented reality*. Pada penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa dari hasil pengolahan data menunjukkan bahwa Dari perspektif kognitif, siswa hanya dapat membayangkan atau mengimajinasikan objek bangun ruang 3D tanpa alat peraga. Akibatnya, mereka menghadapi kesulitan dalam memahami objek bangun ruang 3D tersebut. Pada penelitian, hal ini ditunjukkan dengan merancang dan membuat aplikasi untuk model pembelajaran interaktif yang berfokus pada objek geometri.

Tahun 2014, melisa *et al*, pada penelitian yang berjudul Perancangan media pembelajaran matematika volume bangun ruang kelas VI SD menggunakan teknologi Augmented Reality dan animasi 3D pada Android ". Hasil studi menunjukkan bahwa siswa memahami konsep bangun ruang dengan cara yang berbeda. Siswa yang menggunakan model Augmented Reality dan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional kelas V menunjukkan perbedaan pemahaman yang signifikan. Media pembelajaran ini dapat menyampaikan animasi 3D bangun ruang Maya ke lingkungan kelas nyata di atas tangan siswa,

berkat inovasi menggunakan teknologi Augmented Reality, yang merupakan hal baru bagi siswa SD. Siswa akan memiliki daya ingat yang lebih baik dan menjadi lebih interaktif dengan media pembelajaran karena kegiatan ini.

Tahun 2022, Indah Purnama Sari, Ismail Hanif Batubara, Al Hamidy Hazidar dan Mhd Basri dari , Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,, telah membuat Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran.. Belum menjadikan media pembelajaran berbasis Augmented Reality sebagai cara untuk menyampaikan materi di kelas. Sebaliknya, mereka menggunakan media konvensional sebagai media dalam proses belajar mengajar. Model 3D ini menggantikan media pembelajaran yang terbuat dari kayu atau kertas karton. Hal ini dapat membantu siswa memahami bentuk bangun ruang secara lebih jelas dan mudah dipahami.

F. Kerangka Berpikir

Memahami konsep merupakan kemampuan yang dimiliki siswa yang menguasai berbagai materi pelajaran dan mampu menggunakan kembali dalam bentuk yang mudah dipahami. Salah satu cara guru dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran memungkinkan pemahaman materi lebih mudah dipahami selama proses pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan harus sesuai dengan konsep yang dipelajari. Materi bangun ruang digunakan dalam penelitian ini. Akibatnya, media pembelajaran Augmented Reality adalah salah satu yang dapat digunakan. Media melibatkan perasaan emosional siswa dan membuat lingkungan menjadi interaktif dan menyenangkan. Hasil belajar siswa dan

pemahaman konsep mereka dipengaruhi oleh membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang apa yang mereka pelajari. Hasil pretest dan posttest digunakan untuk mengukur kemampuan siswa untuk memahami konsep. Setelah hasil pretest, siswa diberi perlakuan dengan media pembelajaran Augmented Reality untuk belajar tentang materi bangun ruang. Setelah posttest selesai, hipotesis dapat dihitung untuk menentukan apakah media pembelajaran Augmented Reality memiliki atau tidak pengaruh terhadap kemampuan siswa untuk memahami konsep.

Bagan kerangka pemikiran penelitian berikut:



Gambar 2. 3 Bagan Kerangka Pikiran Penelitian

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan asumsi sementara yang harus diuji untuk menjadi sempurna. Hipotesis juga dapat dianggap sebagai kesimpulan yang belum lengkap, sehingga penelitian harus dilakukan untuk membuktikan hipotesis.

Dari deskripsi teoritis berpikir, maka dapat dirumuskan hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_1 : Ada pengaruh media pembelajaran langsung terhadap pemahaman konsep pada mata Pelajaran bangun ruang kelas V SDN Karang Setia 03.

H_0 : Tidak ada pengaruh media pembelajaran langsung terhadap pemahaman konsep pada mata Pelajaran bangun ruang kelas V SDN Karang Setia 03.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Pada penelitian ini objek yang digunakan adalah Siswa kelas V di SDN Karang Setia 03 yang berjumlah 40 siswa yang berlokasi di Kp. Blokang Jl. Raya Cikarang-Sukatani Ds Karang Setia Kec. Karang Bahagia Kab. Bekasi. Penelitian ini dilakukan pada bulan juni 2024, di SDN Karang Setia 03 kabupaten Bekasi. Pengujian dilakukan pada 40 siswa kelas V yang telah mengikuti pelajaran Matematika bab bangun ruang.

B. Pendekatan dan Metode Penelitian

Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Menurut Borg & Gall (1993) dalam (Priadana & Sunarsi Denok, 2021), Penelitian eksperimen adalah metode yang paling dapat diandalkan dan paling valid karena melibatkan pengendalian ketat terhadap variabel eksternal. Penelitian kuantitatif memiliki cara pandang positivisme, yaitu cara pandang yang menyatakan bahwa penelitian ini memusatkan perhatiannya pada karakteristik tertentu yang bervariasi dalam kehidupan manusia, dinamakan variabel.

Penulis menggunakan metode eksperimen untuk melakukan penelitian mereka. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan hasil baru dengan menggunakan teknik statistik atau perhitungan (kuantifikasi). Penulis menggunakan desain penelitian pre eksperimental tipe satu kelompok pretest-posttest. Pretest digunakan sebelum siswa diberi perlakuan, sedangkan posttest digunakan setelah siswa diberi perlakuan. Berikut ini adalah desain penelitiannya.

Tabel 3. 1 Tabel One-Group Pretest Posttest

Pretest	Perlakuan	Posttest
O1	X	O2

Keterangan:

O1: Nilai Pretest (sebelum diberi perlakuan)

O2: Nilai Posttest (setelah diberi perlakuan)

X: Perlakuan yang diberikan pada kelas yang diteliti

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan jumlah keseluruhan dari satuan-satuan atau individu-individu, yang dapat berupa orang atau benda yang sifatnya akan diteliti. Menurut Sugiyono (2007: 115) dalam ('Priadana, 2021), Populasi adalah area generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek dengan kuantitas dan karakteristik tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulan. Menurut penjelasan di atas, populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V di SDN Karang Setia 03 Kabupaten Bekasi, yang merupakan titik sasaran peneliti. Oleh karena itu, peneliti menentukan populasi dalam penelitian ini adalah 158 siswa.

Tabel 3. 2 Tabel Populasi Penelitian

Kelas V	Jumlah peserta didik
A	40 orang
B	40 orang
C	40 orang

D	38 orang
Jumlah	158 orang

2. Sampel

Sampel merupakan bagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Menurut (Priadana & Sunarsi Denok, 2021) sampel merupakan bagian populasi yang memiliki karakteristik yang sebanding dengan populasi itu sendiri. Berdasarkan pemahaman di atas, dapat dipahami bahwa sampel merupakan Sebagian dari populasi yang dianggap bisa mewakili seluruh populasi tersebut untuk dijadikan obyek yang diteliti. Dengan demikian siswa kelas V SDN Karang Setia 03 berjumlah 20 siswa dari 1 kelas pada tahun akademik 2023/2024., sedangkan untuk sampel yang dipakai dalam pengkajian ini adalah kelas V akan diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran langsung berbantuan media gambar dan media pembelajaran Augmented Reality

3. Teknik purposive Sampling

Teknik pengambilan sampel merupakan teknik yang dilakukan untuk menentukan sampel. Penelitian harus mempertimbangkan dan menggunakan teknik saat menetapkan sampel. Penelitian Ini menggunakan teknik sampling purposive untuk mengumpulkan sampel dari populasi tersebut. Hasil penelitian kemudian diterapkan pada populasi secara keseluruhan (generalisasi). Metode ini digunakan karena kelas tersebut memiliki fitur yang sebanding.

Namun, ada siswa dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Dalam penelitian ini, siswa kelas V digunakan sebagai kelas eksperimen. Teknik penentuan sampel purposive ini dengan pertimbangan atau kriteria tertentu.

D. Rancangan Eksperimen

Rancangan eksperimen dari penelitian ini yaitu diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Rancangan Penelitian Pre-Eksperimental Design Dengan Tipe One-

Group Pretest Posttest

Langkah-langkah kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa
Pretest	Memberikan soal pretest kepada siswa.	Siswa mengerjakan soal pretest yang telah diberikan.
Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan Langkah-langkah yang akan dilakukan pada materi bangun ruang dengan menggunakan media Augmented Reality	Siswa mengamati dan menjawab pertanyaan yang telah disediakan.
Kegiatan pembelajaran	Guru menyampaikan materi sesuai dengan gaya belajar siswa, seperti auditory, visual, dan kinestetik.	Siswa bersama kelompok menyimak penjelasan materi yang disampaikan oleh guru.

Mengembangkan media Augmented Reality	<ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan pembelajaran dengan menggunakan media 	<ul style="list-style-type: none"> Setiap siswa menyimak dan melakukan pembelajaran sesuai
	<p>Augmented Reality untuk melakukan perbandingan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan waktu untuk tanya jawab dengan siswa serta menyimpulkan materi pembelajaran yang sudah diberikan 	<p>dengan materi pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru terkait materi yang sudah dijelaskan
Menganalisa dan mengevaluasi proses pembelajaran	<p>Menilai proses dan hasil dari siswa.</p> <p>Dan menyimpulkan materi</p>	<p>Siswa melakukan umpan balik mengenai pembelajaran yang telah dilakukan dan bersama.</p>
Posttest	<p>Guru memberikan soal <i>posttest</i> kepada siswa</p>	<p>Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang diberikan oleh guru.</p>

E. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Richwan (2010; 97) dalam ('Priadana, 2021), Data adalah tujuan utama dari penelitian, dan langkah yang paling penting dalam proses penelitian adalah proses pengumpulan data. kualitas data yang dikumpulkan juga mempengaruhi kualitas data hasil penelitian. Mereka menegaskan bahwa setelah

judul karya ilmiah dari desain penelitian disetujui untuk diteliti, langkah selanjutnya bagi peneliti adalah memulai proses pengumpulan data.

1. Definisi Konseptual

Pemahaman konsep adalah proses memahami sesuatu, seperti materi pembelajaran tertentu, sehingga tidak hanya memahaminya, tetapi juga menguasainya dengan baik dan menggunakannya dalam bentuk lain yang mudah dipahami. Memahami konsep, ide, atau gagasan secara konseptual adalah kemampuan seseorang untuk mengenali, mengaitkan, dan menerapkan konsep dalam berbagai konteks dan situasi. Memahami konsep tidak hanya melibatkan memahami apa yang diketahui, tetapi juga memahami bagaimana konsep berinteraksi satu sama lain dan mempengaruhi satu sama lain. Memahami konsep juga melibatkan pemahaman bagaimana konsep mempengaruhi kehidupan sehari-hari seseorang. Adapun indikator dari pemahaman konsep dalam penelitian ini, antara lain : Menafsirkan (interpreting), Memberikan contoh (exemplifying), Mengklasifikasikan (classifying), Menjelaskan (explaining).

2. Definisi Operasional

Pemahaman konsep adalah proses memahami sesuatu, seperti materi pembelajaran tertentu, sehingga tidak hanya memahaminya, tetapi juga menguasainya dengan baik dan menggunakannya dalam bentuk lain yang mudah dipahami. Pemahaman suatu konsep dapat dibagi dalam tiga kategori yaitu:

1. Tingkat rendah adalah tidak memahami terjemahan dalam arti sebenarnya, misalnya dari bahasa Inggris ke bahasa Indonesia.
2. Tingkat menengah adalah pemahaman penafsiran, seperti menghubungkan bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya, atau menghubungkan beberapa bagian grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dan yang bukan pokok.
3. Tingkat ketiga atau tingkat tertinggi, adalah pemahaman ekstrapolasi, di mana seseorang diharapkan dapat melihat di balik, yang tertulis untuk memecahkan masalah praktis dalam konteks kehidupan sehari-hari yang berbeda, analisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk Menafsirkan (interpreting), Memberikan contoh (exemplifying), Mengklasifikasikan (classifying), Menjelaskan (explaining).

3. Kisi-Kisi Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa Untuk tujuan penelitian ini, soal-soal yang digunakan adalah uraian yang terdiri dari 15 butir soal yang berfokus pada pokok bahasan kubus dan balok. Soal-soal ini disusun dengan cara tertentu dan didasarkan pada indikator yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis. Setiap soal yang diberikan dapat mengandung satu atau lebih indikator pemahaman konsep matematis siswa. Adapun untuk mendapatkan data yang akurat, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria instrumen yang baik. Sugiyono (2015:174)

menyatakan bahwa instrumen yang baik haruslah valid dan reliabel. Penelitian pada eksperimen menggunakan pretest dan posttest.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen

No.	Variabel penelitian	Sumber data	Metode	Instrument
1.	Variabel terikat ; Kemampuan pemahaman konsep	Siswa	Tes	Pretest dan posttest

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen

No	Indikator soal	No soal	Jumlah soal
1	Menafsirkan (Interpreting) , Memahami konsep matematika dapat mengaitkannya dengan situasi atau masalah nyata.	1, 2, 4, 5, 6, dan 8	6 soal
2	Memberikan Contoh (Exemplifying) , Memberikan contoh atau situasi kehidupan nyata yang	3	1 soal

	mencerminkan konsep matematika yang sedang dipelajari.		
3	Mengklasifikasikan (Classifying) , Mengidentifikasi dan mengkategorikan objek atau keadaan berdasarkan karakteristik tertentu yang berkaitan dengan konsep matematika.	7	1 soal
4	Menjelaskan (Explaining) , Menjelaskan konsep matematika dengan jelas dan rinci, baik secara lisan maupun tertulis, dan dapat menggunakan bahasa sendiri untuk berbicara tentang pemahaman subjek tersebut.	9 dan 10	2 Soal
Jumlah			10 soal

Tabel 3.6 Rubrik Penilaian Pemahaman Konsep Nomor Soal

1,2,4,5,6,8,9, dan 10

Aspek yang dinilai	Kriteria penilaian	Skor

<p>Menafsirkan (Interpreting)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menentukan hal apa yang diketahui dengan benar • Siswa dapat nementukan hal apa yang dinyatakan dengan benar • Siswa dapat menentukan operasi hitung dengan benar • Siswa dapat menentukan hal yang dicari atau dijawab dengan benar 	5
<p>Menjelaskan (Explaining)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menentukan hal apa yang diketahui dengan benar • Siswa dapat nementukan hal apa yang dinyatakan dengan benar • Siswa dapat menentukan operasi hitung dengan benar • Siswa menentukan hal yang dicari atau dijawab dengan salah 	4
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menentukan hal apa yang diketahui dengan benar 	3

	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat menentukan hal apa yang dinyatakan dengan benar• Siswa dapat menentukan operasi hitung dengan benar• Siswa menentukan hal yang dicari atau dijawab dengan salah	
	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat menentukan hal apa yang diketahui dengan benar• Siswa dapat menentukan hal apa yang dinyatakan dengan benar• Siswa dapat menentukan operasi hitung dengan benar• Siswa menentukan hal yang dicari atau dijawab dengan salah	2
	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat menentukan hal apa yang diketahui dengan benar• Siswa dapat menentukan hal apa yang dinyatakan dengan benar	1

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menentukan operasi hitung dengan benar • Siswa menentukan hal yang dicari atau dijawab dengan salah 	
--	--	--

Tabel 3.7 Rubrik Penilaian Nomor Soal 3

Aspek yang dinilai	Kriteria penilaian	Skor
Memberikan Contoh (Exemplifying),	Siswa menyebutkan 5 contoh benda yang berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari	5
	Siswa menyebutkan 4 contoh benda yang berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari	4
	Siswa menyebutkan 3 contoh benda yang berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari	3
	Siswa menyebutkan 2 contoh benda yang berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari	2
	Siswa menyebutkan 1 contoh benda yang berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari	1

Tabel 3.8 Rubrik Penilaian Nomor Soal 7

Aspek yang dinilai	Kriteria penilaian	Skor
Mengklasifikasikan (Classifying),	Siswa mengelompokkan 5 contoh benda yang berbentuk balok dan non balok dalam kehidupan sehari-hari	5
	Siswa mengelompokkan 4 contoh benda yang berbentuk balok dan non balok dalam kehidupan sehari-hari	4
	Siswa mengelompokkan 3 contoh benda yang berbentuk balok dan non balok dalam kehidupan sehari-hari	3
	Siswa mengelompokkan 2 contoh benda yang berbentuk balok dan non balok dalam kehidupan sehari-hari	2
	Siswa mengelompokkan 1 contoh benda yang berbentuk balok dan non balok dalam kehidupan sehari-hari	1

4. Jenis Instrument

a. Tes

Tes merupakan termasuk bagian dari teknik pengumpulan data, Penelitian ini menggunakan dua metode tes. terdiri dari berbagai pertanyaan dan alat untuk mengukur pengetahuan dan kemampuan siswa :

1. Pre-test adalah sebuah tes yang diberikan kepada siswa sebelum mereka menerima perlakuan. Tujuan dari tes pretest adalah untuk mengevaluasi kondisi awal siswa sebelum mereka menerima perlakuan dengan alat pembelajaran Augmented Reality. Soal-soal pre-test berbentuk soal uraian.
2. Post-test adalah sebuah tes yang diberikan kepada siswa setelah perlakuan dan bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan mereka dalam pemahaman matematis materi bangun ruang setelah mereka belajar menggunakan media pembelajaran Augmented Reality. Terdiri dari 10 soal uraian yang digunakan untuk menilai kemampuan siswa.

Dengan kedua pendekatan ini, tes dapat digunakan secara langsung untuk mengukur tingkat pemahaman siswa tentang konsep matematika materi bangun ruang sebagai subjek penelitian.

5. Uji validitas

Uji validitas dalam penelitian kuantitatif dilakukan untuk memastikan bahwa alat ukur berupa tes atau skala dapat secara tepat pada variabel yang akan diukur. Metode analisis butir digunakan untuk menentukan validitas penelitian ini. Nilai-nilai total dan nilai-nilai untuk setiap butir soal dihitung. Peneliti menggunakan Microsoft excel, untuk memudahkan menghitung validasi hasil uji coba. Soal-soal yang dapat diuji akan dihasilkan setelah perhitungan dilakukan menggunakan Microsoft excel.

6. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen merupakan pengujian alat untuk mengetahui seberapa stabil data atau hasilnya. Pertama, kita perlu memahami nilai patokan agar instrumen penelitian dapat dianggap kredibel. Nilai cronbach alpha harus lebih besar daripada 0,60 (berdasarkan pendapat Blond & Altman, 2019) atau 0,70 (berdasarkan pendapat Pallant, 2016). Berbeda dengan uji validitas, uji reliabilitas ini hanya perlu memasukkan data item variabel saja, tanpa memasukkan jumlah variabelnya. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan Microsoft excel; langkah pertama adalah analisis skala reliabilitas. Setelah perhitungan dilakukan dengan program Microsoft excel, hasil uji reliabilitas akan diperoleh.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11}	= Reliabilitas instrumen
$\sum \sigma_b^2$	= Jumlah varian butir
σ_t^2	= Jumlah varian total
K	= Banyaknya butir pernyataan

(Arikunto, 2013: 239)

F. Teknik Analisis Data

Menurut (Priadana & Sunarsi Denok, 2021) Analisis data adalah teknik analisis yang menganalisis semua data penelitian, termasuk catatan, dokumen, hasil tes, rekaman, dan lainlain. Tujuan analisis data adalah untuk membuat data lebih mudah dipahami dan membuat kesimpulan lebih mudah dicapai. Studi ini menganalisis data penelitian menggunakan statistik inferensial. Salah satu metode yang digunakan peneliti untuk membantu menguji hipotesis mereka adalah statistik inferensial. Jenis statistik inferensial yang berbeda adalah parametrik dan non-

parametrik. Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti menggunakan statistik tipe parametrik, analisis data yang digunakan peneliti adalah:

1. Analisis Data Deskriptif

Analisis data deskriptif merupakan teknik analisis yang dikemukakan oleh peneliti dengan cara pengungkapan pendapat dari responden yang telah mendapat jawaban dari instrumen penelitian. Setelah data dikumpulkan dan dikumpulkan, keadaan di lapangan kemudian disajikan secara sistematis dan objektif. Hasil ini digunakan untuk menentukan nilai tertinggi, nilai terendah, dan hasil rata-rata, serta untuk menentukan tingkat ketuntasan dan ketidaklengkapan siswa di kedua pre- dan post-tes.

2. Uji Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji Shapiro wilk digunakan untuk menguji kenormalan, karena uji Shapiro wilk mengukur simpangan distribusi data dalam jumlah sampel kecil atau jumlah data kurang dari 50. Jenis data menggunakan interval/rasio. Memiliki nilai probabilitas dari $> 0,05$ atau nilai P value $>$ dari 0,05 distribusi data normal. Pengujian normalitas data dengan uji ShapiroWilk dapat dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 16 dengan Taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Jika nilai output pada kolom sig dari hasil uji di SPSS lebih besar dari taraf signifikansi ($p>0,05$) maka data tersebut berdistribusi normal dan

sebaliknya jika nilai output pada kolom sig. dari hasil uji di SPSS lebih kecil dari taraf signifikansi ($p < 0,05$) maka data tersebut tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians dari kedua populasi sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan karena kedua populasi berdistribusi normal. Jika hasil uji normalitas data menunjukkan distribusi normal, uji homogenitas dilakukan dengan uji Levene, jika hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data tidak homogen. Maka, menggunakan uji statistik nonparametrik yang menggunakan Uji Wilcoxon

c. Uji Hipotesis Penelitian

Hipotesis digunakan untuk menentukan apakah kemampuan matematika siswa lebih baik saat menggunakan media pembelajaran Augmented Reality. hipotesis penelitian diuji dengan data dari hasil pretest dan posttest.

Dalam uji hipotesis kita menggunakan SPPS yakni output "Test Statistics". Perlu kita ketahui dasar pengambilan keputusan yang digunakan dalam uji wilcoxon untuk kita jadikan pegangan atau pedoman.

Dasar pengambilan keputusan dalam Uji Wilcoxon

1. Jika nilai Asymp.Sig.(2-tailed) $< 0,05$, maka Ha diterima.
2. Sebaliknya, jika nilai Asymp.Sig.(2-tailed) $> 0,05$, maka Ha ditolak.

G. Hipotesis Statistic

H1: Tidak ada pengaruh media pembelajaran langsung terhadap pemahaman konsep pada mata Pelajaran bangun ruang kelas V SDN Karang Setia 03.

Ho: ada pengaruh media pembelajaran langsung terhadap pemahaman konsep pada mata Pelajaran bangun ruang kelas V SDN Karang Setia 03.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan di SDN Karang Setia 03 Kecamatan Karang Bahagia. Populasi dalam penelitian ini adalah dari siswa kelas V di SDN Karang Setia 03 Kabupaten Bekasi, yang merupakan titik sasaran peneliti. Data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu tes awal sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan tes akhir setelah diberikan perlakuan (*posttest*). Hasil dari penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis dalam penelitian ini. Uji analisis data dan uji persyaratan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Selain itu, uji hipotesis juga dilakukan dengan menggunakan uji t (*independent simple test*).

B. Pengujian Persyaratan Analisis Data

Hasil penelitian ini berupa data deskripsi mengenai kemampuan pemahaman konsep yang akan disajikan dalam bentuk statistic deskriptif dalam table yang menggunakan dengan bantuan *SPSS Versi 2.7 For windows*. Hasil penelitian yang telah dilakukan menghasilkan data sebagai berikut.

1. Analisis Statistic Deskripsi Data Pretest dan Postest Kemampuan Pemahaman Konsep.

Data pretest dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep terhadap siswa kelas V sebelum diberikan perlakuan sedangkan posttest dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep terhadap siswa kelas V setelah diberikan perlakuan, disajikan dalam tabel berikut.

tabel 4. 1 Statistik Deskriptif Nilai Pretest dan Posttest Pemahaman Kosep

Statistics			
		Nilai Pretest	Nilai Posttest
N	Valid	30	30
	Missing	30	30
Mean		62.67	75.13
Median		63.00	76.00
Mode		60	70 ^a
Std. Deviation		11.725	6.981
Variance		137.471	48.740
Range		50	26
Minimum		34	60
Maximum		84	86
Sum		1880	2254
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown			

Berdasarkan statistika deskriptif di atas untuk hasil *pretest* penggunaan media *Augmented Reality* terhadap kemampuan pemahaman konsep pada bangun ruang bahwa nilai rata-rata (*mean*) adalah 62.67 dengan nilai range 50, nilai minimum 34, nilai maksimum 84, median 63.00, mode 60, variance 137.471 dan std. deviation 11.725. Adapun hasil statistika deskriptif hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep pada bangun ruang bahwa nilai rata-rata (*mean*) adalah 75.13 dengan nilai range 26, nilai minimum 60, nilai maksimum 86, median 76.00, mode 70, variance 48.740 dan std. deviation 6.981. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan terhadap kemampuan pemahaman konsep pada bangun ruang, hasil *pretest* setelah diberikan perlakuan menggunakan

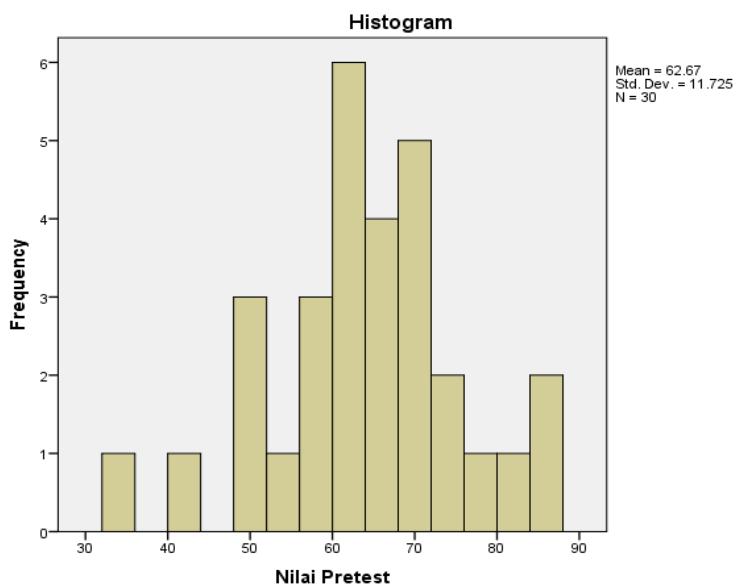
media *Augemented Reality* terhadap pemahaman konsep bangun ruang di sekolah dasar dengan materi bangun ruang kubus dan balok di kelas v SDN Karang Setia 03

Nilai Pretest					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	34	1	1.7	3.3	3.3
	42	1	1.7	3.3	6.7
	48	3	5.0	10.0	16.7
	52	1	1.7	3.3	20.0
	56	1	1.7	3.3	23.3
	58	2	3.3	6.7	30.0
	60	5	8.3	16.7	46.7
	62	1	1.7	3.3	50.0
	64	4	6.7	13.3	63.3
	68	1	1.7	3.3	66.7
	70	4	6.7	13.3	80.0
	72	1	1.7	3.3	83.3
	74	1	1.7	3.3	86.7
	76	1	1.7	3.3	90.0
Missing	80	1	1.7	3.3	93.3
	84	2	3.3	6.7	100.0
Total		30	50.0	100.0	
Total	System	30	50.0		

tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Nilai Pretest Pemahaman Konsep

Berdasarkan tabel dapat dijelaskan bahwa siswa yang mendapatkan nilai 34 sebanyak 1 siswa (1,7%), siswa yang mendapatkan nilai 42 sebanyak 1 siswa (1,7%), siswa yang mendapatkan 48 sebanyak 3 orang (5.0%), siswa yang mendapatkan nilai 52 sebanyak 1 siswa (1,7%), siswa yang mendapatkan nilai 56 sebanyak 1 siswa (1,7%), siswa yang mendapatkan nilai 58 sebanyak 2 siswa (3.3%), siswa yang mendapatkan nilai 60 sebanyak 5 siswa (8.3%). Siswa yang mendapatkan nilai 62 sebanyak 1 siswa (1.7%), siswa yang mendapatkan nilai 64 sebanyak 4 siswa (6.7%), siswa yang mendapatkan nilai 68 sebanyak 1 siswa (1,7%), siswa yang mendapatkan 70 sebanyak 4 siswa (6.7%), siswa yang mendapatkan nilai 72 sebanyak 1 siswa (1,7%), siswa yang mendapatkan nilai 74 sebanyak 1 siswa (1,7%), siswa yang mendapatkan nilai 76 sebanyak 1 siswa (1.7%), siswa yang mendapatkan nilai 80 sebanyak 1 siswa (1.7%) dan siswa yang mendapatkan nilai 84 sebanyak 2 siswa (3.3%).

Gambar 4. 1 Histogram Pretest Pemahaman Konsep



Berdasarkan hasil *pretest* siswa berdasarkan gambar histogram tersebut, dapat diketahui bahwa siswa yang mendapatkan nilai 34 ada 1 orang, nilai 42 ada 1 orang, nilai 48 ada 3 orang, nilai 52 ada 1 orang, nilai 56 ada 1 orang, nilai 58 ada 2 orang, nilai 60 ada 5 orang, nilai 62 ada 1 orang, nilai 64 ada 4 orang, nilai 68 ada 1 orang, nilai 70 ada 4 orang, nilai 72 ada 1 orang, nilai 74 ada 1 orang, nilai 76 ada 1 orang, nilai 80 ada 1 orang dan siswa yang mendapatkan nilai 84 ada 2 orang.

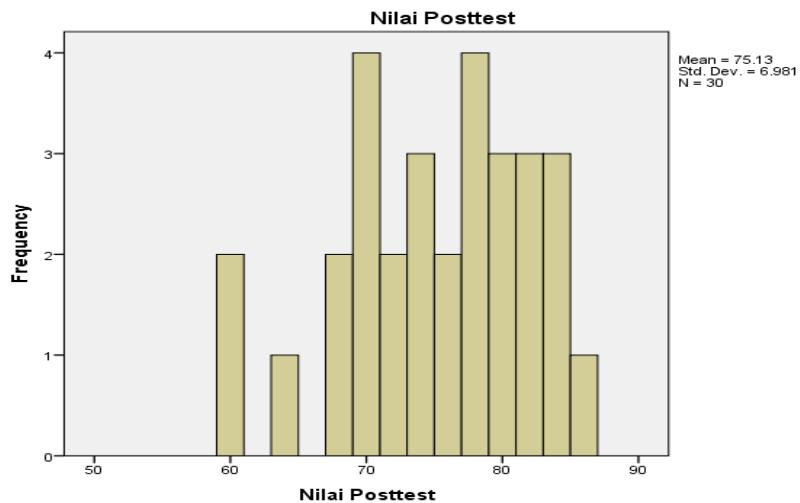
tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Nilai Posttest Pemahaman Konsep

Nilai Posttest					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60	2	3.3	6.7	6.7
	64	1	1.7	3.3	10.0
	68	2	3.3	6.7	16.7
	70	4	6.7	13.3	30.0
	72	2	3.3	6.7	36.7
	74	3	5.0	10.0	46.7
	76	2	3.3	6.7	53.3
	78	4	6.7	13.3	66.7
	80	3	5.0	10.0	76.7
	82	3	5.0	10.0	86.7
	84	3	5.0	10.0	96.7
	86	1	1.7	3.3	100.0
Total		30	50.0	100.0	
Missing	System	30	50.0		
Total		60	100.0		

Sumber : Hasil Pengolahan Data Komputer SPSS Versi 2.7 For windows.

Berdasarkan tabel dapat dijelaskan bahwa siswa yang mendapatkan nilai 60 sebanyak 2 siswa (3,3%), siswa yang mendapatkan nilai 64 sebanyak 1 siswa (1,7%), siswa yang mendapatkan 68 sebanyak 2 orang (3.3%), siswa yang mendapatkan nilai 70 sebanyak 4 siswa (6,7), siswa yang mendapatkan nilai 72 sebanyak 2 siswa (3,3%), siswa yang mendapatkan nilai 74 sebanyak 3 siswa (5.0%), siswa yang mendapatkan 76 sebanyak 2 orang (3.3%), siswa yang mendapatkan nilai 78 sebanyak 4 siswa (6,7), siswa yang mendapatkan nilai 80 sebanyak 3 siswa (5.0%), siswa yang mendapatkan nilai 82 sebanyak 3 siswa (5.0%), siswa yang mendapatkan 84 sebanyak 3 orang (5.0%), dan siswa yang mendapatkan nilai 86 sebanyak 1 siswa (1.7%).

Gambar 4. 2 Histogram Posttest Pemahaman Konsep



Berdasarkan gambar histogram diatas, nilai *posttest* dapat diketahui siswa yang mendapatkan nilai 60 ada 2 orang, nilai 64 ada 1 orang, nilai 68 ada 1 orang, nilai 70 ada 4 orang, nilai 72 ada 2 orang, nilai 74 ada 3 orang, nilai 76 ada 2 orang, nilai 78 ada 4 orang, nilai 80 ada 3 orang, nilai 82 ada 3 orang, nilai 84 ada 3 orang, selanjutnya siswa yang mendapatkan nilai 86 ada 1 orang.

Setelah pengujian pada tes hasil belajar diperoleh hasil valid dan reliabel maka langkah selanjutnya melakukan uji hipotesis. Dalam hal ini uji hipotesis yang digunakan adalah uji T-test dan dilanjutkan dengan uji lanjutan yaitu dengan uji Paired sample T-test. Namun sebelum uji hipotesis dapat dilakukan dengan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dengan lanjutan uji homogenitas data.

Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Shapiro wilk* dengan menggunakan taraf 0,05. Untuk mempermudah pengujian normalitas peneliti menggunakan bantuan software *SPSS 27 For Windows*. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut:

tabel 4. 4 Hasil Uji Normalitas Pretest dan Posttest

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Prepost	Pretest	.112	30	.200*	.975	30	.693
	Posttest	.126	30	.200*	.953	30	.201
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Sumber : Hasil Pengolahan Data Komputer SPSS 27 For Windows

Jika nilai Sig > 0,05 maka H_0 diterima (data berdistribusi normal) sebaliknya jika nilai Sig < 0,05 atau signifikansi lebih kecil dari 5% maka H_1 ditolak (data berdistribusi tidak normal). Hasil pretest kelas memiliki signifikansi sebesar 0,693 sedangkan posttest kelas memiliki besar signifikansi sebesar 0,201 karena hal tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

tabel 4. 5 Hasil Uji Homogeneity og Variances

Test of Homogeneity of Variances				
Pretest				
Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
4.428	1	58	.040	

Sumber : Hasil Pengolahan Data Komputer SPSS 27 For Windows.

Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai signifikansi 0.040 artinya $0.040 < 0.05$ maka dapat diambil kesimpulan bahwa varian data *priestest* dan *posttest* **tidak homogeny**. Maka pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan statistic non-parametric, yaitu dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*.

Uji Wilcoxon Signed Rank Test

tabel 4. 6 Hasil Uji Wilcoxon pretest dan posttest

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest - Pretest	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	19 ^b	10.00	190.00
	Ties	11 ^c		
	Total	30		
a. Posttest < Pretest				
b. Posttest > Pretest				
c. Posttest = Pretest				

Sumber : Hasil Pengolahan Data Komputer SPSS 27 For Windows.

Negatif Ranks atau selisih (negative) antara Pemahaman Konsep Bangun Ruang untuk *pretest* dan *posttest* adalah 0, baik itu nilai N, Mean Rank, maupun Sum Rank. Nilai 0 ini menunjukkan tidak adanya penurunan (pengurangan) dari nilai *pretest* ke nilai *posttest*.

Positif Ranks atau selisih (positif) antara pemahaman konsep untuk *pretest* dan *posttest*. Disini terdapat 19 siswa mengalami data positif (N) yang artinya ke 19 siswa mengalami peningkatan pemahaman konsep bangun ruang dari nilai *pretest* ke *posttest*. Mean Rank atau rata-rata peningkatan tersebut adalah sebesar 10.00, sedangkan jumlah ranking positif atau Sum of Ranks adalah sebesar 190.00.

Ties adalah kesamaan nilai *pretest* dan *posttest*, disini nilai Ties adalah 11, sehingga dapat dikatakan terdapat nilai yang sama antara *pretest* dan *posttest*.

Uji Hipotesis

tabel 4. 7 Test Statistik

Test Statistics^a	
	Posttest - Pretest
Z	-3.825 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

Sumber : Hasil Pengolahan Data Komputer SPSS 27 For Windows.

Berdasarkan output “Test Statistics” diatas, diketahui Asymp.Sig. (2-tailed) bernilai 0,000. Karena nilai 0,000 lebih kecil dari <0,05, maka dapat disimpulkan bahwa “Ha diterima”. Artinya ada perbedaan antara Pemahaman Konsep Bangun Ruang untuk pretest dan posttest, sehingga dapat disimpulkan pula bahwa “ada

pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* terhadap kemampuan pemahaman konsep pada bangun ruang”.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Temuan ini mendapatkan hasil analisis hipotesis yang telah dibuat penelitian dalam uji Wilcoxon didapatkan hasil Sig.(2-tailed) $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara proses pembelajaran sebelum adanya perlakuan dan sesudah adanya perlakuan menggunakan media *Augmented Reality* terhadap kemampuan pemahaman konsep pada bangun ruang. Pemahaman konsep adalah proses yang melibatkan lebih dari sekadar mengetahui informasi ini adalah kemampuan untuk memahami materi secara mendalam dan menguasainya sehingga dapat digunakan dalam berbagai konteks. Dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep berarti siswa tidak hanya harus mengenali dan memahami ide-ide matematika tetapi juga harus dapat menerapkannya dalam situasi yang berbeda. Kemampuan pemahaman konsep melibatkan beberapa aspek yang pertama penguasaan Mendalam dimana siswa harus mampu menguasai dan memanfaatkan konsep matematika dengan baik. Ini termasuk memahami prinsip-prinsip dasar dan bagaimana konsep-konsep tersebut saling terikat. Yang kedua Koneksi Pengetahuan yaitu untuk memahami matematika dengan baik, siswa perlu menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada. Hal ini memungkinkan mereka untuk membangun dasar yang kuat dan memperdalam pemahaman mereka. Ketiga Interaksi Beragam adalah Pembelajaran tidak terbatas pada kelas. Interaksi bisa terjadi di berbagai tempat seperti perpustakaan, lapangan, rumah, dan lainnya. Diskusi dengan guru

dan individu dalam berpengalaman dengan memainkan peran penting. Dengan mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki dan berinteraksi dengan berbagai sumber belajar, siswa dapat mengembangkan pemahaman konsep yang lebih efektif dan aplikatif. Penelitian (Aries suharso,2012) menunjukkan bahwa Media pembelajaran *Augmented Reality* ini dapat menyampaikan animasi 3D bangun ruang Maya ke lingkungan kelas nyata di atas tangan siswa, berkat inovasi menggunakan teknologi Augmented Reality, yang merupakan hal baru bagi siswa SD. Siswa akan memiliki daya ingat yang lebih baik dan menjadi lebih interaktif dengan media pembelajaran karena kegiatan ini. Sedangkan menurut (Indah,2022) menggunakan media *Augmented Reality* sebagai media dalam proses belajar mengajar. Model 3D ini mengantikan media pembelajaran yang terbuat dari kayu atau kertas karton. Hal ini dapat membantu siswa memahami bentuk bangun ruang secara lebih jelas dan mudah dipahami.

Augmented Reality (AR) didefinisikan sebagai metode alami untuk mengeksplorasi objek 3D dan data. Mereka menjelaskan bahwa AR adalah perpaduan antara visual reality dan world reality. Dalam konteks ini, AR tidak hanya menampilkan objek virtual dua dimensi (2D) di atas dunia nyata, tetapi juga memungkinkan pengguna untuk melihat lingkungan sekitar mereka dengan tambahan objek virtual yang dihasilkan komputer. tujuan AR sebagai upaya untuk menyederhanakan hidup pengguna dengan menghadirkan informasi virtual yang relevan dengan lingkungan sekitar mereka. Ini termasuk kemampuan untuk menampilkan informasi langsung dari dunia nyata, seperti dalam livestreaming video. AR bertujuan untuk meningkatkan persepsi dan interaksi pengguna dengan

lingkungan nyata mereka dengan memberikan konteks tambahan dan informasi yang berguna.

Secara keseluruhan, definisi dan tujuan AR yang dijelaskan dalam kedua buku ini menunjukkan bahwa teknologi ini berfungsi untuk memperkaya pengalaman pengguna dengan menggabungkan elemen digital dengan dunia nyata, yang dapat meningkatkan interaksi dan pemahaman terhadap lingkungan sekitar. Oleh karena itu, berdasarkan hasil data yang diperoleh mengacu pada teori dan penelitian sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa guru dapat menggunakan media *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan media *Augmented Reality* ini juga memotivasi siswa agar aktif dan semangat Ketika belajar. Penelitian pengaruh didukung oleh teori atau penelitian terdahulu yang menyatakan x mempengaruhi y. Teori yang diujikan sudah tertera atau tereskplisitkan terdapat pengaruh pada tanda panah yg satu arah, Maka saling mempengaruhi. Sehingga kesimpulannya, media *Augmented Reality* mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep belajar siswa pada materi bangun ruang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pemerolehan hasil penelitian dan data yang telah ada maka peneliti dapat memberikan kesimpulan bahwa penggunaan pemahaman konsep bangun ruang di sekolah dasar dengan materi bangun ruang kubus dan balok di kelas V SDN Karang Setia 03. Berdasarkan hasil nilai pretest dan posttest memperoleh nilai rata-rata, yaitu nilai posttest memiliki nilai rata-rata lebih tinggi yaitu sebesar 75.13, sedangkan nilai pretest memiliki nilai lebih rendah sebesar 62.67. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan setelah dilakukan *pretest* ke *posttest* setelah menggunakan pemahaman konsep bangun ruang. Perhitungan tersebut dapat dibuktikan dari hasil uji hipotesis menggunakan statistic non-parametric, yaitu dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Berdasarkan output “Test Statistics”, diketahui Asymp.Sig. (2-tailed) bernilai 0,000. Karena nilai 0,000 lebih kecil dari <0,05, maka dapat disimpulkan bahwa “Ha diterima”. Artinya ada perbedaan antara pretest dan posttest, sehingga dapat disimpulkan pula bahwa “ada pengaruh Media Augmented Reality Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Bangun Ruang”.

B. Saran

Saran yang diberikan peneliti sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Guru
 - a. Guru harus sangat berhati-hati saat memilih media pembelajaran untuk digunakan selama proses belajar mengajar sebelum memulai pelajaran karena ini akan berdampak pada minat siswa untuk mengikuti pelajaran.

- b. Seharusnya guru menggunakan media yang menarik, terutama untuk materi pelajaran tentang bangun ruang dan kubus, dalam pembelajaran mereka. Ini karena penggunaan media Pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan semangat siswa, yang berarti peningkatan pada hasil belajar.
2. Bagi Siswa
 - a. Siswa harus mengamati penjelasan yang diberikan oleh guru tentang petunjuk penggunaan media digunakan, agar siswa paham pada pembelajaran tersebut.
 - b. Siswa berlatih untuk lebih memahami pembelajaran untuk memungkinkan siswa menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. (2016). *Meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa smp negeri 4 sipirok kelas vii melalui pendekatan matematika realistik (pmr)*. jurnal eksakta , 1.
- Alfiandy Ramadhan, B., Rizianiza, I., *Faisal Manta Program Studi Teknik Mesin, dan, Teknologi Industri dan Proses*, J., *Teknologi*. Kalimantan
- K., Balikpapan, K., & Timur, K. (2022). *Rancang Bangun Tempat Sampah Pemilah Otomatis Berbasis Arduino*. In *Jurnal Rekayasa Mesin* (Vol. 17, Issue 2).
<https://jurnal.polines.ac.id/index.php/rekayasa>
- Andre Kurniawan Pamoedji, M. R. S. (2017). *Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dengan Unity 3D*. Elex Media Komputindo.
- Azzakki, W. M., & Krisbiantoro, D. (2022). *penerapan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran sistem pengapian sebagai upaya membantu belajar siswa kelas xi teknik sepeda motor (Studi Kasus: SMK Bina Mandiri)*.
- Cantika Dinda Karisma, Yuniarwati, & Erif Ahdhianto. (2023). *Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Matematika Bangun Ruang Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD), <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v11i2.28175>
- Cawood, S., & Fiala, M. (2008). *Augmented reality : a practical guide. Pragmatic Bookshelf*.
- Fatimah, S. (2017). *keterampilan proses sains, kemampuan multirepresentasi, jenis kelamin, dan latar belakang sekolah mahasiswa calon guru sd*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jippsd/issue/archive>
- Majid, A. (2012). *Belajar dan pembelajaran pendidikan agama Islam (1st ed.)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mawaddah, S., Maryanti, R., Matematika, P., Universitas, F., Mangkurat, L., Brigjen, J., Hasan, H., Kayu, B., & Banjarmasin, T. (2016). *kemampuan pemahaman konsep matematis siswa smp dalam pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing (discovery learning)* (Vol. 4, Issue 1).

- Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, J. (n.d.). *skripsi pengaruh media pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar* Oleh dwi setia ningsih npm. 1801051021.
- Priadana, S., & Sunarsi Denok. (2021). *metode penelitian kuantitatif* (Vol. 1). *Pascal Books.*
- Primatika, M., Prestiliano, J., & Atik Setiyanti, A. Sp. (2014). *Perancangan Media Pembelajaran Matematika Volume Bangun Ruang Kelas VI SD Menggunakan Teknologi Augmented Reality.*
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). *Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak.* Jurnal Basicedu, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3237>
- Setyawan, B., Rufii, Nf., & Fatirul, Ach. N. (2019). *augmented reality dalam pembelajaran ipa bagi siswa sd.* Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan, 7(1), 78–90. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n1.p78--90>
- Solindri Pangemanan, N. (2021). *Penerapan Think Pair Share (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis, Motivasi, dan Hasil Belajar Matematika SMP.* Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains, 7(2), 68–73. <https://doi.org/10.21831/jpms.v7i2.26822>
- Suharso, A. (2012). *model pembelajaran interaktif bangun ruang 3d berbasis augmented reality Penulis Aries Suharso.* In Majalah Ilmiah Solusi. Springer Verlag. <https://doi.org/https://doi.org/10.35706/solusi.v11i24.111>
- Sunardi, Ramadhan, A., Abdurachman, E., Trisetyarso, A., & Zarlis, M. (2022). *Acceptance of augmented reality in video conference based learning during COVID-19 pandemic in higher education.* Bulletin of Electrical Engineering and Informatics <https://doi.org/10.11591/eei.v11i6.4035>

LAMPIRAN

MODUL AJAR

MATEMATIKA

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Penyusun	:	Aprillia Nurul Azizah
Instansi	:	SDN Karang Setia 03
Tahun Penyusunan	:	Tahun 2024
Jenjang Sekolah	:	SD
Mata Pelajaran	:	Matematika
Fase / Kelas	:	C / 5
Bab VI	:	Bangun Ruang
Hari/Tanggal	:	
Alokasi Waktu	:	60 menit

B. KOMPONEN INTI

CAPAIAN PEMBELAJARAN FASE C

Pada akhir fase C, Siswa dapat menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (number sense) pada bilangan cacah dengan 1.000.000. Mereka dapat melakukan operasi aritmetika pada bilangan cacah sampai 100.000. Mereka dapat membandingkan dan mengurutkan berbagai pecahan, melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan, serta melakukan operasi perkalian dan pembagian pecahan dengan bilangan asli. Mereka dapat membandingkan dan mengurutkan bilangan desimal dan mengubah pecahan menjadi desimal. Mereka dapat mengisi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang berkaitan dengan operasi aritmetika pada bilangan cacah sampai 1000. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB dan masalah yang berkaitan dengan uang. Mereka dapat mengidentifikasi, meniru, dan mengembangkan pola bilangan membesar yang melibatkan perkalian dan pembagian. Mereka dapat bernalar secara proporsional dan menggunakan operasi perkalian dan pembagian dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dengan rasio dan atau yang terkait dengan proporsi.

Siswa dapat menentukan keliling dan luas beberapa bentuk bangun datar dan gabungannya. Mereka dapat mengonstruksi dan mengurai beberapa bangun ruang dan gabungannya, dan mengenali visualisasi spasial. Mereka dapat

membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak. Siswa dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, dan menganalisis data banyak benda dan data hasil pengukuran dalam bentuk beberapa visualisasi dan dalam tabel frekuensi untuk mendapatkan informasi. Mereka dapat menentukan kejadian dengan kemungkinan yang lebih besar dalam suatu percobaan acak.

FASE C BERDASARKAN ELEMEN

Geometri	Pada akhir fase C, Siswa dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping). Mereka dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan system berpetak.
Pancasila	Siswa mampu memahami dan menyajikan hubungan antarsila dalam Pancasila sebagai suatu kesatuan yang utuh. Siswa mampu mengidentifikasi dan menyajikan makna nilai-nilai Pancasila sebagai pandangan hidup berbangsa dan bernegara. Siswa mampu menerapkan nilainilai Pancasila di lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945	Siswa mampu menganalisis dan menyajikan hasil analisis bentuk-bentuk sederhana norma, aturan, hak, dan kewajiban dalam kedudukannya sebagai anggota keluarga, warga sekolah, dan bagian dari masyarakat. Siswa mampu menganalisis secara sederhana dan menyajikan hasil analisis pelaksanaan norma, aturan, hak, dan kewajiban sebagai anggota keluarga, dan warga sekolah. Peserta didik melaksanakan kewajiban dan hak sebagai anggota keluarga, warga sekolah, dan bagian dari masyarakat. Siswa mampu mempraktikkan membuat kesepakatan dan aturan bersama serta menaatinya dalam kehidupan sehari-hari di keluarga dan di sekolah.
Bhineka Tunggal Ika	Siswa mampu menganalisis, menyajikan hasil analisis, menghormati, menjaga, dan melestarikan keragaman budaya dalam bingkai Bhinneka Tunggal Ika di lingkungan sekitarnya.
Negara Kesatuan Republik Indonesia	Siswa mampu mengenal wilayahnya dalam konteks kabupaten/kota, provinsi sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari wilayah NKRI. Siswa mampu membangun kebersamaan, persatuan, dan berkontribusi menciptakan kenyamanan di sekolah dan lingkungan sekitar
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> Untuk memperdalam pemahaman bahwa luas sebuah bangun datar dapat dihitung dan mampu mengetahui cara menghitung luasnya. Menemukan dengan membagi luas segi banyak menjadi segitiga dan lainnya.

	3. Memikirkan cara menemukan luas segitiga, jajargenjang, belah ketupat, dan trapesium.
Profil Pancasila	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhhlak Mulia 2. Berkebhinekaan Global 3. Mandiri 4. Bernalar 5. Kritis 6. Kreatif
Kata kunci	Kubus dan Balok

SARANA DAN PRASARANA

Ruang Kelas, White board, Pensil, Buku tulis, spidol, Bingkai kertas tebal dan kertas kotak-kotak diletakkan dibelakangnya (untuk ditampilkan), gambar dari buku Pelajaran (untuk ditampilkan dan untuk Siswa), gunting. Laptop, proyektor, infocus, dan lain - lain

TARGET SISWA

Siswa reguler

JUMLAH SISWA

40 siswa

MODEL PEMBELAJARAN

Model pembelajaran tatap muka

ASSESMEN

Guru menilai ketercapaian tujuan pembelajaran

1. Asesmen individu
2. Asesmen kelompok

JENIS ASSESMENT
1. Presentasi 2. Produk 3. Tertulis 4. Unjuk Kerja
KETERSEDIAAN MATERI
1. Pengayaan untuk Siswa berpencapaian tinggi 2. Remedial untuk Siswa berpencapaian rendah
KEGIATAN PEMBELAJARAN / PENGATURAN SISWA
1. Individu 2. Berkelompok (2 orang)
METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN
1. Kajian ketokohan karakter 2. Ceramah 3. Diskusi 4. Presentasi 5. Klarifikasi nilai
MEDIA PEMBELAJARAN
1. Laptop 2. Alat bantu audio (speaker) 3. Proyektor 4. Jaringan internet 5. <i>Augmented Reality</i>
MATERI PEMBELAJARAN

Bangun Ruang

1. Kubus
2. Balok

SUMBER BELAJAR

Sumber Utama

1. Buku Guru Matematika Vol 2 kelas V SD
2. Buku Siswa Matematika Vol 2 kelas V SD

Sumber Alternatif

1. Guru juga dapat menggunakan alternatif sumber belajar yang terdapat di lingkungan sekitar dan disesuaikan dengan tema yang sedang dibahas.

PERSIAPAN PEMBELAJARAN

1. Memastikan semua sarana prasarana, alat, dan bahan tersedia
2. Memastikan kondisi kelas kondusif
3. Mempersiapkan bahan tayang
4. Mempersiapkan lembar kerja Siswa

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN 1

Kegiatan Pendahuluan

1. Siswa melakukan do'a sebelum belajar (meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin do'a)
2. Guru mengecek kehadiran Siswa dan meminta Siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan (jika mulai di jam pertama)
3. Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan
4. Siswa menyimak penjelasan guru tentang pentingnya sikap gotong royong yang akan dikembangkan dalam pembelajaran

Kegiatan Inti

1. Guru mengkaji ulang konsep bangun datar dan memperkenalkan konsep luas dan keliling kubus dan balok.
2. Memberikan rumus-rumus luas dan keliling untuk berbagai jenis bangun ruang serta guru mencontohkan penggunaan rumus-rumus tersebut dalam situasi praktis.
3. Untuk kelas eksperimen guru memaparkan materi menggunakan media *Augmented Reality*
4. Siswa mendengarkan dan memperhatikan ketika guru menjelaskan materi.
5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang diberikan.
6. Guru Memberikan latihan menghitung luas dan keliling kubus dan balok, memberikan bantuan dan umpan balik bila diperlukan.
7. Guru memberikan lembar kerja kepada siswa
8. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan lembar kerja

Kegiatan Penutup

1. Guru memberikan klarifikasi mengenai kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.
2. Siswa bersama dengan Guru melakukan refleksi dilanjutkan Guru memberikan penegasan bahwa masih banyak contoh-contoh lainnya yang menggambarkan penerapan norma dalam kehidupan sehari-hari.
3. Guru memberikan pesan kepada siswa untuk mempersiapkan peralatan dan media pembelajaran yang digunakan pada pertemuan selanjutnya berupa karton untuk masing-masing kelompok.
4. Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memimpin berdoa bersama setelah selesai pembelajaran

PELAKSANAAN ASSESMENT

Sikap

Melakukan observasi selama kegiatan berlangsung dan menuliskannya pada jurnal, baik sikap positif dan negatif.

Melakukan penilaian antar teman.

Mengamati refleksi Siswa.

Pengetahuan

- ☒ Memberikan tugas tertulis, dan tes tertulis

Keterampilan

Presentasi

Proyek

Portofolio

PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan:

- ☒ Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan Siswa mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada Siswa yang telah tuntas
- Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak
- Berdasarkan hasil analisis penilaian, perorangan, belajar kelompok, Siswa yang sudah

Remedial

- ☒ Remedial dapat diberikan kepada Siswa yang capaian pembelajaran (CP) belum tuntas.
- ☒ Guru memberi semangat kepada Siswa mencapai capaian pembelajaran (CP). yang belum tuntas
- ☒ Guru akan memberikan tugas bagi Siswa ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan yang belum tuntas dalam bentuk

<p>mencapai ketuntasan pemanfaatan tutor sebagai bagi Siswa yang belajar diberi kegiatan pembelajaran belum mencapai ketuntasan belajar sesuai pengayaan untuk perluasan atau hasil analisis penilaian.</p>	
---	--

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah pemilihan media pembelajaran relevan dengan upaya pencapaian tujuan pembelajaran?	
2.	Apakah model pembelajaran yang digunakan Mampu mencapai tujuan pembelajaran?	
3.	Apakah kegiatan pembelajaran yang dilakukan dapat mengembangkan kompetensi sikap spiritual pesertadidik?	
4.	Apakah pelaksanaan pembelajaran tidak keluar dari bangun datar	

5. Apakah pelaksanaan pembelajaran 1 dapat memberikan semangat kepada Siswa untuk lebih antusias dalam pembelajaran selanjutnya?		
Pilih salah satu		
Capaian Hasil Belajar	Ya	Tidak
saya merasa sudah cukup mengerti tentang bangun datar. Beberapa konsep seperti sifat-sifat khusus mungkin masih memerlukan pemahaman tambahan.		
Saya dapat menghubungkan konsep-konsep bangun datar dengan situasi dunia nyata. Saya menyadari bagaimana pengetahuan tentang bangun datar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari		
Saya merasa percaya diri dalam menghitung luas dan keliling berbagai bangun datar menggunakan rumus yang sesuai. Saya bisa menerapkan rumus-rumus tersebut dengan tepat dalam situasi yang berbeda		
Saya aktif dalam merefleksikan pemahaman saya tentang konsep-konsep bangun datar dan mencari cara untuk meningkatkan pemahaman saya jika diperlukan. Saya siap untuk belajar lebih lanjut tentang topik ini		

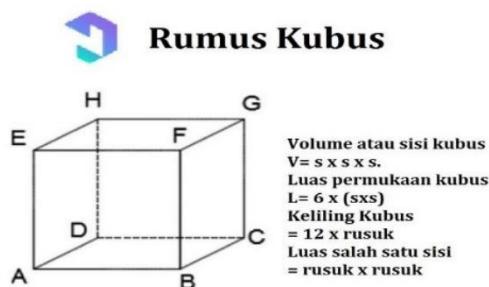
A. LAMPIRAN

Materi Pembelajaran

Bangun ruang adalah salah satu bagian dari bidang geometris. Bangun ruang adalah suatu bangunan tiga dimensi yang memiliki ruang atau volume dan juga sisi yang membatasinya. Bangun ruang dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu bangun ruang sisi lengkung dan bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi lengkung contohnya seperti kerucut, bola dan tabung, sedangkan bangun ruang sisi datar contohnya kubus, balok, limas dan prisma, berikut ini ada beberapa istilah yang sering dipakai dalam bangun ruang sisi datar :

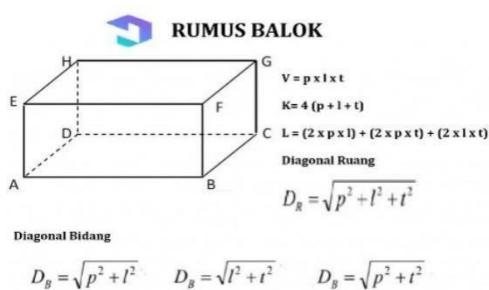
1. Kubus

Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh 6 (enam) sisi yang serupa, 12 (dua belas) rusuk sama panjang dan 8 (delapan) titik sudut.



2. Balok

Balok adalah suatu bangunan ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh 2 (dua) buah persegi dan 4 (empat) buah persegi panjang yang saling tegak lurus. Berbeda dengan kubus yang bentuk sisinya kongruen berbentuk persegi empat, balok memiliki sisi yang berhadapan sama besar ukurannya



3. Limas

Limas adalah sebuah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi dengan alas berbentuk persegi banyak dan mempunyai sebuah titik puncak. Limas mempunyai banyak jenis seperti limas segi tiga, limas segi empat, limas segi lima, dan lain-lain. Limas dengan alas berbentuk persegi disebut piramida, sedangkan limas dengan alas berbentuk lingkaran disebut kerucut..

Rumus Bangun Ruang Limas Segiempat

www.belajarMTK.com

(Belajar MTK Matematika Itu Mudah)

Luas Permukaan :

$$L = L \text{ alas} + JMI L \text{ Sisi Tegak}$$

Volume :

$$V = 1/3 \times L \text{ Alas} \times t$$

by : Edi

Rumus Bangun Ruang Limas Segitiga

www.belajarMTK.com

(Belajar MTK Matematika Itu Mudah)

Luas Permukaan :

$$L = Luas Alas + (3 \times Luas Sisi tegak)$$

Volume :

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

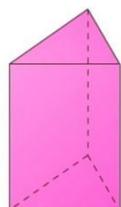
atau

$$V = 1/3 \times 1/2 \times (a \times t) \times t \text{ limas}$$

by : Edi

4. Prisma

Prisma adalah sebuah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh sisi alas dan sisi tutup berbentuk persegi (bermacam-macam) yang memiliki ukuran yang sama (kongruen)..



Rumus Prisma

$$V = \text{Luas Alas} \times t$$

$$L = (2 \times \text{Luas Alas}) + (\text{Keliling Alas} \times t)$$

$$t = \text{Volume} : \text{Luas Alas}$$

GLOSARIUM

Bangun Ruang

Suatu bangunan tiga dimensi yang memiliki ruang atau volume dan juga sisi yang membatasinya. .

Diagonal

Garis sudut menyudut.

Diameter

Garis tengah lingkaran.

Jaring-jaring

Bidang datar yang terdiri dari seluruh sisi-sisi bangun ruang dalam satu rangkaian.

Luas

Banyaknya satuan luas yang meliputi suatu daerah (permukaan) bangun datar. Satuan luas adalah persegi

Rusuk

Garis pertemuan dua sisi (pada bangun ruang).

Simetri

Ada keseimbangan setiap bagiannya, pada bagian atas, bawah, kanan dan kiri.

Simetris

Sama kedua belah bagiannya, seimbang letaknya bagian-bagian terhadap garis sumbu.

Sisi

Bidang yang dibatasi oleh rusuk-rusuk (pada bangun ruang).

Sudut

Bangun bersisi dua yang sisi-sisinya bersekutu pada salah satu ujungnya

Titik sudut

Titik pertemuan rusuk (pada bangun ruang)

DAFTAR PUSTAKA

Buku Guru Matematika Vol 2 Kelas V SD

Buku Siswa Matematika Vol 2 kelas V SD

Lampiran 1 Instrument Tes Pemahaman Konsep

URAIAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Nama :
 Hari/Tanggal :
 Kelas : V
 Waktu : 90 menit

PETUNJUK PENGERJAAN :

1. Bacalah Basmalah sebelum menjawab pertanyaan
2. Kerjakanlah soal yang mudah terlebih dahulu
3. Bacalah Hamdallah setelah selesai menjawab semua soal
4. Bekerjalah dengan penuh kejujuran dan rasa tanggung jawab

1. Sterofoam berbentuk kubus volumenya 13.824 cm^3 . Satu sisi permukaannya akan dicat warna hijau, sedangkan permukaan lainnya dicat warna kuning. Berapa luas permukaan yang berwarna hijau?
2. Luas salah satu sisi kubus 36 cm^2 . Tentukan volume kubus tersebut?
3. Sebutkan 5 contoh benda disekitar anda yang berbentuk kubus. Jelaskan mengapa benda tersebut bisa berbentuk dengan kubus?
4. Sebuah akuarium berbentuk balok dengan Panjang, lebar, dan tinggi berturut-turut sebesar 90 cm, 60 cm, dan 70 cm. Tentukan volume akuarium tersebut?
5. Sebuah kubus memiliki volume 64cm^3 . Berapa Panjang sisi kubus tersebut?
6. Sebuah kardus berbentuk balok dengan ukuran panjang 32 cm, lebar 25 cm, dan tinggi 20 cm. Hitunglah volume kardus tersebut?
7. Sebutkan 5 contoh dengan mengkategorikan benda dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk kategori balok dan non balok?
8. Sebuah balok memiliki panjang 5 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 2 cm. Bagaimana kita bisa menghitung volumenya?
9. Sebuah kubus memiliki luas permukaan 96 cm^2 . Bagaimana kita dapat menentukan panjang sisi kubus tersebut?
10. Bagaimana kita bisa menentukan volume sebuah kubus dengan panjang sisi 4 cm?

Lampiran 2 Hasil Uji validitas

2 1	RE	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	6 8
2 2	HS	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	6 9
2 3	IT	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	6 9
2 4	PT	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	6 6
2 5	IS	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	7 1
2 6	W N	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	6 9
2 7	DA	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	6 8
3 8	KL	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	6 8
2 9	IJ	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	7 1
3 0	RS	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	6 7

Validitas	Correlation	Correlation	Correlation	Correlation	Correlation	Correlation	Correlation	Correlation	Correlation	Correlation	Correlation	Correlation	Correlation	Correlation	Correlation
reliability	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374
keamanan	V ali d	V ali d	V ali d	V ali d	V ali d	Tidak Valid	V ali d	Tidak Valid	Tidak Valid	V ali d	Tidak Valid	V ali d	V ali d	V ali d	V ali d
varian	0,240	0,229	0,209	0,175	0,142	0,117	0,092	0,062	0,046	0,020	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000
	3,043	2,980	2,922	2,850	2,775	2,694	2,609	2,517	2,417	2,309	2,194	2,079	2,055	2,021	2,000

6
4
3
6
8

Lampiran 3 Hasil Uji Realibilitas

KRITERIA PENGUJIAN		
Nilai acuan	Nilai Cronbach's Alpha	Kesimpulan
0,60	0,664288807	RELIABEL

Dasar Pengambilan Keputusan
Jika nilai cronbach's alpha >0,60 maka berkesimpulan RELIABEL
Jika nilai cronbach's alpha <0,60 maka berkesimpulan TIDAK RELIABEL

Lampiran 4 Hasil Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Nama responden	Nomor Butir ESSAY										Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	NI	5	5	4	2	2	2	4	2	1	1	28	56
2	AM	5	5	4	2	2	2	4	2	5	5	36	72
3	MA	5	1	1	2	1	2	1	2	1	1	17	34
4	RK	2	4	4	2	2	2	4	2	1	1	24	48
5	LA	5	5	3	2	1	1	4	1	1	1	24	48
6	FA	5	1	2	2	2	2	4	2	2	2	24	48
7	NF	5	5	1	2	2	2	3	2	2	2	26	52
8	AM	2	2	1	2	2	2	4	2	2	2	21	42
9	MZ	5	5	5	2	2	2	4	2	5	5	37	74
10	AS	5	4	4	2	5	5	4	5	2	2	38	76
11	SL	5	5	4	2	2	2	4	5	2	1	32	64
12	WF	5	5	4	5	5	5	3	5	1	4	42	84
13	HH	5	5	4	5	5	2	4	2	5	5	42	84
14	NN	5	5	1	2	2	2	5	2	5	2	31	62
15	BA	5	5	1	2	2	2	5	2	4	1	29	58
16	SN	5	5	4	2	2	2	4	2	2	1	29	58
17	AA	4	5	2	5	2	4	3	4	1	4	34	68
18	SZ	5	5	5	2	2	2	5	2	2	2	32	64
19	MA	4	5	4	2	2	2	4	5	2	2	32	64
20	SA	5	5	5	2	2	2	3	2	1	5	32	64
21	SM	5	5	2	2	2	2	3	2	2	5	30	60
22	FI	5	5	4	2	2	2	4	2	2	2	30	60
23	AS	5	5	4	2	2	2	4	2	2	2	30	60
24	SN	5	5	4	2	2	2	4	2	2	2	30	60

25	AZ	5	4	4	1	2	1	4	2	5	2	30	60
26	AL	4	5	5	5	2	2	3	2	2	5	35	70
27	YA	4	5	4	5	5	5	4	2	2	4	40	80
28	NP	1	4	5	5	5	5	3	5	1	1	35	70
29	SY	5	4	5	2	2	2	3	2	5	5	35	70
30	DS	4	5	2	2	2	2	3	5	5	5	35	70

Lampiran 5 Hasil Postest Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Nama responden	Nomor Butir ESSAY										Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	NI	5	5	4	5	4	5	4	2	3	3	40	80
2	AM	5	5	4	2	3	2	4	3	5	5	38	76
3	MA	5	3	3	5	4	4	5	3	5	5	42	84
4	RK	5	4	5	2	4	5	4	4	5	5	43	86
5	LA	5	5	4	3	4	5	4	3	5	1	39	78
6	FA	5	4	3	5	5	5	4	1	5	4	41	82
7	NF	5	5	3	4	2	4	5	1	4	4	37	74
8	AM	5	5	5	2	4	5	4	3	2	4	39	78
9	MZ	5	5	5	2	2	2	4	2	5	5	37	74
10	AS	5	4	4	2	5	5	4	5	2	2	38	76
11	SL	5	5	4	5	2	2	4	5	2	1	35	70
12	WF	5	5	4	5	5	5	3	5	1	4	42	84
13	HH	5	5	4	5	5	2	4	2	5	5	42	84
14	NN	5	5	1	2	4	3	5	3	5	4	37	74
15	BA	5	5	1	4	2	3	5	2	4	5	36	72
16	SN	5	5	4	2	4	2	4	2	5	1	34	68
17	AA	4	5	2	5	2	4	3	4	1	4	34	68
18	SZ	5	5	5	2	2	2	5	2	2	2	32	64
19	MA	4	5	4	2	5	5	4	5	3	3	40	80
20	SA	5	5	5	5	2	5	3	2	4	5	41	82
21	SM	5	5	2	2	2	2	3	2	2	5	30	60
22	FI	5	5	4	2	2	4	4	2	5	2	35	70
23	AS	5	5	4	2	2	2	4	2	2	2	30	60
24	SN	5	5	4	2	5	2	4	2	4	3	36	72

25	AZ	5	4	4	5	2	1	4	4	5	5	39	78
26	AL	4	5	5	5	2	5	3	5	2	5	41	82
27	YA	4	5	4	5	5	5	4	2	2	4	40	80
28	NP	1	4	5	5	5	5	3	5	1	1	35	70
29	SY	5	4	5	4	2	2	3	4	5	5	39	78
30	DS	4	5	2	2	2	2	3	5	5	5	35	70

Lampiran 6 Hasil Test

No	Nama	Pretest	Postest
1	NI	56	80
2	AM	72	76
3	MA	34	84
4	RK	48	86
5	LA	48	78
6	FA	48	82
7	NF	52	74
8	AM	42	78
9	MZ	74	74
10	AS	76	76
11	SL	64	70
12	WF	84	84
13	HH	84	84
14	NN	62	74
15	BA	58	72
16	SN	58	68
17	AA	68	68
18	SZ	64	64
19	MA	64	80
20	SA	64	82
21	SM	60	60
22	FI	60	70
23	AS	60	60
24	SN	60	72
25	AZ	60	78

26	AL	70	82
27	YA	80	80
28	NP	70	70
29	SY	70	78
30	DS	70	70
RATA-RATA		62,66667	75,13333

Lampiran 7 pelaksanaan Uji validitas di kelas VI

Lampiran 8 Pelaksanaan Pretest



Lampiran 9 Pelaksanaan Posttest

**Lampiran 10 Expert Judgment**

Perihal : Surat Permohonan Menjadi *Expert Judgement*
 Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Ibu Imas Indah Mutiara, M.Pd
 Universitas Buana Perjuangan Karawang
 Jl. H.S. Ronggowaluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang
 Jawa Barat 41361

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian yang akan saya lakukan, yang berjudul “Pengaruh Media *Augmented Reality* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Bangun Ruang” maka saya memohon kepada **Ibu Imas Indah Mutiara, M.Pd** untuk berkenan memberikan masukan terhadap instrumen penelitian ini sebagai *expert judgement*. Masukan tersebut nantinya akan berguna untuk tingkat kepercayaan dari hasil penelitian ini.

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan, besar harapan saya agar ibu berkenan dengan permohonan ini. Atas bantuan dan perhatiannya saya ucapan terimakasih.

Karawang, 17 Mei 2024

Dosen Pembimbing

Hormat saya,

Dr. Andes Safarandes Asmara, M.Pd
NIK. 416200043

Aprillia Nurul Azizah
NIM. 20416286206019

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Ayu Fitri, S.Pd., Gr., M.Pd
NIK. 416200098

PERNYATAAN *Expert Judgement*

Setelah memeriksa *Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep* dari penelitian yang berjudul “Pengaruh Media Augmented Reality Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Bangun Ruang” yang disusun oleh:

Nama : **Aprillia Nurul Azizah**
 NIM : 20416286206019
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)
 Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas Buana Perjuangan Karawang

Dengan ini saya:

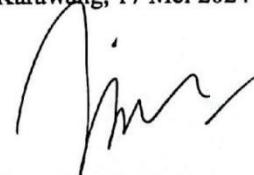
Nama : **Imas Indah Mutiara, M.Pd**
 NIK : 416200301
 Jabatan : Dosen PGSD
 Instansi : Universitas Buana Perjuangan Karawang

Menyatakan bahwa *Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep* tersebut valid dan memberikan saran untuk perbaikan sebagai berikut:

Silakan diperbaiki yang salah atau komentarnya di butir-butir soal.

.....

Karawang, 17 Mei 2024



Imas Indah Mutiara, M.Pd

NIK. 416200301

Lampiran 11 Surat Balasan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN BEKASI
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI KARANG SETIA 03**

Jl. Raya Cikarang - Sukatani Kp. Blokang Rt. 01/06 Desa Karangsetia Kec. Karang Bahagia Kab. Bekasi
sdnkarangsetia03@gmail.com : 17530

SURAT KETERANGAN
Nomor . 421.2/098/SD.21/VIII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini , Kepala SDN Karang Setia 03 :

Nama	:	Suwinda Antar Miharja, M.Pd
NIP	:	196803152002121006
Jabatan	:	Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa nama dibawah ini :

Nama	:	Aprillia Nurul Azizah
NIM	:	20416286206019
Program Studi	:	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang	:	Sarjana
Semester	:	VIII (Delapan)

Memang benar telah melakukan kegiatan Penelitian di sekolah kami untuk melengkapi syarat skripsi dengan judul **“PENGARUH MEDIA AUGMENTED REALITY TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PADA BANGUN RUANG.”**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 12 Surat Balasan Uji Validitas



**PEMERINTAH KABUPATEN BEKASI
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI KARANG SETIA 03**

Jl. Raya Cikarang - Sukatani Kp. Blokang Rt. 01/06 Desa Karangsetia Kec. Karang Bahagia Kab. Bekasi
 : 17530

SURAT KETERANGAN
Nomor . 421.2/098/SD.21/VIII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini , Kepala SDN Karang Setia 03 :

Nama	:	Suwanda Antar Miharja, M.Pd
NIP	:	196803152002121006
Jabatan	:	Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa nama dibawah ini :

Nama	:	Aprillia Nurul Azizah
NIM	:	20416286206019
Program Studi	:	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang	:	Sarjana
Semester	:	VIII (Delapan)

Memang benar telah melakukan kegiatan Uji Validitas Instrumen di sekolah kami untuk melengkapi syarat skripsi dengan judul "**PENGARUH MEDIA AUGMENTED REALITY TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PADA BANGUN RUANG**".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 13 Hasil Pretest

URAIAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Nama : *Haruka Hanifah*
 Hari/Tanggal : *Rabu / 26 JUNI*
 Kelas : V
 Waktu : 90 menit

(84)

PETUNJUK PENGERJAAN :

1. Bacalah Basmalah sebelum menjawab pertanyaan
2. Kerjakanlah soal yang mudah terlebih dahulu
3. Bacalah Hamdallah setelah selesai menjawab semua soal
4. Bekerjalah dengan penuh kejujuran dan rasa tanggung jawab

(42)

- 5 1. Sterofoam berbentuk kubus volumenya 13.824 cm^3 . Satu sisi permukaannya akan dicat warna hijau, sedangkan permukaan lainnya dicat warna kuning. Berapa luas permukaan yang berwarna hijau?
- 5 2. Luas salah satu sisi kubus 36 cm^2 . Tentukan volume kubus tersebut?
- 9 3. Berikan contoh benda disekitar anda yang berbentuk kubus. Jelaskan mengapa benda tersebut bisa berbentuk dengan kubus?
- 5 4. Sebuah akuarium berbentuk balok dengan Panjang, lebar, dan tinggi berturut-turut sebesar 90 cm , 60 cm , dan 70 cm . Tentukan volume akuarium tersebut?
- 5 5. Sebuah kubus memiliki volume 64cm^3 . Berapa Panjang sisi kubus tersebut?
- 2 6. Sebuah kardus berbentuk balok dengan ukuran panjang 32 cm , lebar 25 cm , dan tinggi 20 cm . Hitunglah volume kardus tersebut?
- 9 7. Berikan contoh beberapa barang di rumah anda yang memiliki ciri-ciri yang mirip dengan balok?
- 2 8. Sebuah balok memiliki panjang 5 cm , lebar 3 cm , dan tinggi 2 cm . Bagaimana kita bisa menghitung volumenya?
- 5 9. Sebuah kubus memiliki luas permukaan 96 cm^2 . Bagaimana kita dapat menentukan panjang sisi kubus tersebut?
- 5 10. Bagaimana kita bisa menentukan volume sebuah kubus dengan panjang sisi 4 cm ?

URAIAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Nama : Mawar Aprilian
 Hari/Tanggal : Rabu/26 Juni
 Kelas : V
 Waktu : 90 menit

(34)

PETUNJUK PENERJAAN :

1. Bacalah Basmalah sebelum menjawab pertanyaan
2. Kerjakanlah soal yang mudah terlebih dahulu
3. Bacalah Hamdallah setelah selesai menjawab semua soal
4. Bekerjalah dengan penuh kejujuran dan rasa tanggung jawab

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 100 \\ \hline 1700 \end{array}$$

50

1. Sterofoam berbentuk kubus volumenya 13.824 cm^3 . Satu sisi permukaannya akan dicat warna hijau, sedangkan permukaan lainnya dicat warna kuning. Berapa luas permukaan yang berwarna hijau?
2. Luas salah satu sisi kubus 36 cm^2 . Tentukan volume kubus tersebut?
3. Berikan contoh benda disekitar anda yang berbentuk kubus. Jelaskan mengapa benda tersebut bisa berbentuk dengan kubus?
4. Sebuah akuarium berbentuk balok dengan Panjang, lebar, dan tinggi berturut-turut sebesar 90 cm , 60 cm , dan 70 cm . Tentukan volume akuarium tersebut?
5. Sebuah kubus memiliki volume 64 cm^3 . Berapa Panjang sisi kubus tersebut?
6. Sebuah kardus berbentuk balok dengan ukuran panjang 32 cm , lebar 25 cm , dan tinggi 20 cm . Hitunglah volume kardus tersebut?
7. Berikan contoh beberapa barang di rumah anda yang memiliki ciri-ciri yang mirip dengan balok?
8. Sebuah balok memiliki panjang 5 cm , lebar 3 cm , dan tinggi 2 cm . Bagaimana kita bisa menghitung volumenya?
9. Sebuah kubus memiliki luas permukaan 96 cm^2 . Bagaimana kita dapat menentukan panjang sisi kubus tersebut?

Jawab | 10. Bagaimana kita bisa menentukan volume sebuah kubus dengan panjang sisi 4 cm ?

diketahui

$$\textcircled{1} \quad V_{\text{kubus}} = s^3$$

$$13.824 = s^3$$

$$s^3 = \sqrt[3]{13.824}$$

$$= 24 \text{ cm}$$

$$L_{\text{permukaan}} = s^2$$

$$= 24^2$$

$$= 576 \text{ cm}^2$$

diketahui

$$L = 576 \text{ cm}$$

$$L = s+s$$

$$36 = s+s$$

$$s = \sqrt{36}$$

$$= 6 \text{ cm}$$

③ Kubik. Karena bentuknya kotak

diketahui

$$\textcircled{4} \quad P+L+t$$

$$= 90+60+70$$

$$= 220 \text{ cm}$$

diketahui

$$\textcircled{5} \quad V = s^3$$

$$= 314.000 \text{ cm}^3$$

diketahui

$$\textcircled{6} \quad V = P+L+t$$

$$= 32 \times 25 + 20$$

$$\textcircled{7} \quad V = s \times L \times t$$

$$= 3 \times 4 \times 2$$

$$= 24 \text{ cm}^3$$

diketahui

$$\textcircled{8} \quad L = 96 \text{ cm}$$

$$L = s+s$$

$$96 = s+s$$

$$s = \sqrt{96}$$

$$= 6 \text{ cm}$$

diketahui

$$\textcircled{9} \quad V = s^3$$

$$= 216 \text{ cm}^3$$

diketahui

$$\textcircled{10} \quad V = P+L+t$$

$$= 32 \times 25 + 20$$

Lampiran 14 Hasil Postest

Lampiran 15 Bukti Bimbingan Tugas Akhir

Tanggal	Komentar Pembimbing	Tandatangan
10/01 2024	Konsultasi Judul	
19/01 2024	Revisi latar belakang	
23/01 2024	Revisi & bimbingan bab 1, 2 dan 3	
01/02 2024	Bimbingan proposal	
28/06 2024	Bimbingan Media AR	
12/07 2024	Bimbingan & revisi Bab 4 dan 5	
16/08 2024	Ace	

RIWAYAT HIDUP



Peneliti bernama Aprillia Nurul Azizah, lahir di Bekasi pada 30 April 2002. Ia merupakan anak pertama dari buah pernikahan Bapak kuspe dan Ibu Nur amiroh. Menempuh Pendidikan dasar di TK Nurul iman Desa Karang Satria, Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi. Pada tahun 2008 memulai Sekolah Dasar yaitu di SDN Karang Satria 04. Kemudian melanjutkan sekolah menengah pertama tahun 2014 di SMP Muhammadiyah 28 Bekasi. Pada tahun 2017 melanjutkan sekolah menengah atas di SMAN 2 Tambun Utara Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi. Setelah lulus dari peneliti memutuskan untuk melanjutkan Pendidikan di perguruan tinggi dengan mengambil studi S1 pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) di Universitas Buana Perjuangan Karawang untuk mengembangkan minatnya tersebut.