

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED
REALITY BERBANTUAN ASSEMBLR EDU TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IV SDN 147 PELALI
KECAMATAN CURIO KABUPATEN ENREKANG**



SKRIPSI

***Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Guru Sekolah
Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar***

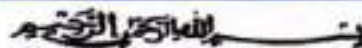
OLEH :

**NURAPIDAH
105401128921**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
2025**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Nurapidah** NIM 105401128921, diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor, 492 Tahun 1447 H/2025 M pada tanggal 10 Shafar 1447 H/04 Agustus pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari **Kamis 07 Agustus 2025**.

Makassar, 13 Shafar 1447 H
07 Agustus 2025 M

- Panitia Ujian:
1. Pengawas Umum : Dr. Ir. H. Abdul Baki, Nidha, S.T., M.E., IPU. (.....)
 2. Ketua : Dr. H. Baharullah, M.Pd (.....)
 3. Sekretaris : Dr. H. Baharullah, M.Pd (.....)
 4. Dosen Penguji :
1. Dr. Nasrullah, M.Pd (.....)
2. Ernawati, S.Pd, M.Pd (.....)
3. Andi Ardilla Wahyudi, S.Pd, M.Si. (.....)
4. Dr. Sirajuddin, M.Pd. (.....)

Disahkan Oleh:
Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar



Dr. H. Baharullah, M.Pd.
NBM. 779 170



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbantuan Assemblr Edu Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 147 Pelali Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang.

Mahasiswa yang bersangkutan :

Nama : Nurapidah
NIM : 105401128921
Jurusan : SI Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan dinilai ulang, maka Skripsi ini telah memenuhi persyaratan untuk diujikan.

10 Rabiul 1447 H
07 Agustus 2025 M

Pembimbing I

Dr. Nasrun, M.Pd.

Pembimbing II

Dr. Sirajuddin, M.Pd.

Diketahui,

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Dr. H. Baharullah, M.Pd.
NBM. 779 170

Ketua Prodi PGSD

Dr. Alim Bahri S.Pd, M.Pd.
NBM. 1148 913



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah
ini:

Nama : Nurapidah
NIM : 105401128921
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran
Augmented Reality Berbantuan Assemblr Edu
Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas
IV SDN 147 Pelali Kecamatan Curio Kabupaten
Enrekang.

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan kepada tim
penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain
atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dan saya bersedia menerima
sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Juli 2025
Yang membuat pernyataan

Nurapidah



SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurapidah
NIM : 105401128921
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Mulai penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini, saya menyusunnya sendiri tanpa dibuatkan oleh siapapun.
2. Dalam penyusunan skripsi ini saya selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing, yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam menyusun skripsi ini
4. Apabila saya melanggar pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Juli 2025

Yang membuat pernyataan

Nurapidah

MOTTO

”Selalu ada jalan bagi orang-orang yang senantiasa mau berusaha”

”Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, keberhasilan adalah milik mereka yang senantiasa berusaha”. (BJ Habibie)

PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT. Yang senantiasa memberikan kemudahan, kelancaran, dan keberkahan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Dengan segenap rasa cinta dan kasih, penulis persembahkan skripsi ini untuk :

1. Teristimewa Kedua orang tua tercinta dan tersayang Bapak Santa dan Ibu Jumaria yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang, serta semangat tanpa henti dalam setiap langkah kehidupan penulis. Terima kasih atas segala pengorbanan dan kerja keras yang tak pernah terhitung, demi mewujudkan harapan dan masa depan penulis. Tanpa bimbingan, kesabaran, dan cinta dari bapak dan ibu, perjalanan ini tidak akan pernah sampai pada titik ini. Semoga Allah membalas segala kebaikan dan pengorbanan yang telah orang tua berikan dengan keberkahan dan kebahagiaan yang tiada akhir.
I Love youu Forever!
2. Saudaraku Nur Halisa S.Pd.. G.r., M.Pd terima kasih telah menjadi kakak terbaik buat ketiga adik-adiknya yang telah memberikan kasih sayang dan perhatian. Selalu memberikan semangat dan mendoakan setiap perjalanan penulis. Untuk adik-adik tercinta Sul Heri dan Nur Annisa Azkiya terima

kasih atas semangat dan dukungan serta menjadi penghibur dikala penat dan lelah.

3. Sahabat penulis di bangku perkuliahan Zalsabila, Nur Asisah, Salmawati dan Syamsinar yang selalu kebersamai penulis selama empat tahun di perkuliahan, yang banyak membantu penulis dan selalu memberikan semangat. Terima kasih banyak buat sahabat-sahabat penulis.
4. Sahabat-sahabat tercinta penulis sejak SMP sampai sekarang Riska dan Tiwi yang selalu memberikan semangat kepada penulis. Terima kasih sudah menjadi partner jalan-jalan saat penulis merasa jenuh dan lelah selama penulisan skripsi ini.
5. Teruntuk sahabat penulis dari kecil yang sudah seperti saudara Mutmainna, buat sahabatku terima kasih selalu ada buat penulis, menjadi tempat curhat penulis, siap mendengarkan segala curhatan penulis mulai dari A-Z. Terima kasih sudah menjadi partner terbaik dan sahabat terbaik mulai dari kecil sampai sekarang. Semoga persahabatan ini tetap erat dan abadi hingga ke surga-Nya. Aamiin.
6. Seseorang yang tak kalah penting kehadirannya support system penulis Abdul Aswad. Terima kasih atas segala bentuk dukungan, baik moril maupun materi, yang telah diberikan selama masa penulisan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi rumah yang selalu ada buat penulis, menjadi tempat penulis berbagi cerita dan keluh kesah. Kehadiran dan perhatian yang tulus telah menjadi kekuatan tersendiri bagi penulis untuk terus melangkah dan menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan kelas PGSD K penulis ucapkan terimakasih

kepada teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

8. Terakhir, ucapan terima kasih kepada diri saya sendiri, Nurapidah, atas kesabaran dalam menyelesaikan apa yang telah dimulai. Meskipun berbagai tantangan dan hambatan mewarnai perjalanan selama menempuh pendidikan dan penyusunan skripsi ini, namun dengan usaha yang sungguh-sungguh, keyakinan, dan semangat pantang menyerah, semua dapat dilalui dengan baik. Pencapaian ini merupakan wujud dari kerja keras yang patut untuk disyukuri dan menjadi kebanggaan tersendiri.



ABSTRAK

Nurapidah,2025. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Berbantuan *Assemblr Edu* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 147 Pelali Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang. Skripsi, jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Makassar. Dibimbing oleh Nasrun Pembimbing I dan Sirajuddin Pembimbing II.

Media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri 147 Pelali, khususnya pada materi kubus dan balok. Temuan utama menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep, keterlibatan aktif siswa, dan kemampuan visualisasi objek 3D. Prosedur penerapan *Augmented Reality* dilakukan dengan menyiapkan materi 3D kubus dan balok dalam aplikasi *Assemblr Edu*, membagikan kode QR kepada siswa, kemudian membimbing mereka mengamati, memutar, memperbesar, dan mengeksplorasi objek tersebut dalam kegiatan pembelajaran. Siswa bekerja dalam kelompok untuk mendiskusikan hasil pengamatan dan mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik.

Jenis penelitian yang digunakan adalah pre-Eksperimen dengan desain *one-group Pretest-Posttest*, melibatkan 22 siswa sebagai sampel penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar (pretest dan posttest), observasi aktivitas siswa, dan angket respon siswa. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk dan uji Paired sample t-test melalui program SPSS versi 27.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest siswa sebesar 39,50 meningkat menjadi 83,82 pada posttest, dengan seluruh siswa (100%) mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) setelah perlakuan. Aktivitas belajar siswa juga tergolong sangat baik dengan rata-rata persentase sebesar **87,66%**, dan respon siswa terhadap pembelajaran dengan media AR menunjukkan angka yang sangat positif, yaitu sebesar **94,08%**. Hasil uji-t menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest ($p = 0,000 < 0,05$). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN 147 Pelali Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang.

Kata kunci : Media pembelajaran *Augmented Reality*, Hasil belajar.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan dan mencurahkan nikmat, rahmat, dan karunia-Nya kepada penulis. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “ Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality berbantuan Assemblr Edu terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD 147 Pelali Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang”. skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar.

Sholawat serta salam semoga sanatiasa tercurah kepada junjungan kita, nabi muhammad SAW, yang telah membawah umat manusia dari zaman kegelapan menuju cahaya ilmu dan petunjuk-Nya. Semoga kita termasuk umat yang selalu mencintai dan mengikuti sunah beliau.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kedua orang tua tercinta dan tersayang bapak Santa dan ibu Jumaria dan saudara-saudara saya yang selalu memberikan doa, dukungan moral maupun material, dan semangat tanpa henti dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan teima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr.Ir. H. Abd. Rakhim Nanda, MT., IPU. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, bapak Dr. H Baharullah, S.Pd., M.Pd. selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, serta Bapak Dr. Aliem Bahri, S.Pd., M.Pd

selaku Ketua Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada Bapak Dr. Nasrun, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing pertama, dan bapak Dr. Sirajuddin M.Pd., selaku Dosen Pembimbing kedua, atas bimbingan, arahan, serta kesabaran yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Ucapan terima kasih juga yang sebesar-besarnya penulis juga ucapkan kepada kepala sekolah, staf guru SDN 147 Pelali, dan ibu Mawar Eva Nur Devianti, S.Pd, selaku wali kelas IV di sekolah tersebut yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman seperjuangan dan sahabat-sahabat penulis yang selalu ada dan memberikan semangat kepada penulis dan dukungan dari awal sampai akhir.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi yang membacannya terutama bagi penulis.

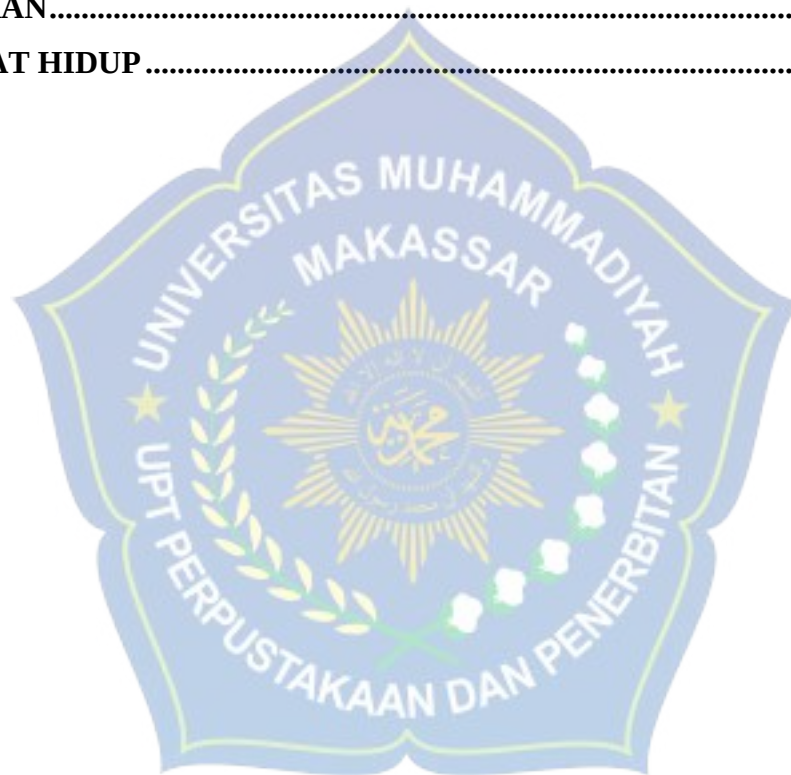
Makassar, 27 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Kajian Pustaka	9
B. Kerangka Berpikir.....	33
C. Hasil Penelitian Relevan.....	35
D. Hipotesis Penelitian	36
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Jenis Penelitian.....	37
B. Lokasi Penelitian.....	37
C. Populasi dan Sampel.....	37
D. Desain Penelitian	38
E. Variabel Penelitian	39
F. Definisi Operasional Variabel.....	39
G. Prosedur Penelitian.....	40
H. Instrumen Penelitian	41

I. Teknik Pengumpulan Data	42
J. Teknik Analisis Data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Hasil Penelitian.....	50
B. Pembahasan	60
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	64
A. Simpulan.....	64
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	70
RIWAYAT HIDUP	116



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Presentasi Tingkat Penguasaan Materi	47
3.2 Kriteria Ketuntasan Minimal	47
4.1 Statistik Skor Pretest Pada Siswa Kelas IV SDN 147 Pelali	50
4.2 Distribusi Kategori dan Frekuensi Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 147 Pelali Sebelum Perlakuan	51
4.3 Deskripsi Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 147 Pelali	52
4.4 Statistik Skor Pretest Siswa Kelas IV SDN 147 Pelali	52
4.5 Distribusi Kategori dan Frekuensi Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 147 Pelali Setelah Perlakuan	53
4.6 Deskripsi Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 147 Pelali	54
4.7 Persentase Aktivitas Siswa Dalam Mengikuti Pembelajaran.....	54
4.8 Persentase Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Augmented Reality.....	56
4.9 Test Of Normality	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bangun Ruang Kubus (Sisi, Rusuk, dan Titik Sudut).....	31
2.2 Salah Satu Pola Jaring-jaring Kubus	31
2.3 Bangun Ruang Balok (Sisi, Rusuk, dan Titik Sudut)	32
2.4 Salah Satu Pola Jaring-jaring Balok.....	33
2.5 Bagan Kerangka Pikir	34
3.1 One Group Pretest-posttest Design	38



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Media merupakan alat atau sarana yang sangat penting digunakan dalam proses pembelajaran karena dapat menarik perhatian siswa, serta membantu menyampaikan materi dengan jelas. B. Rizki (2020). Selain itu, menurut Supriyono, S. (2018) media pembelajaran adalah alat bantu mengajar yang secara psikologis berperan penting dalam mendukung perkembangan belajar anak, karena mampu mengubah konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Arsyad (2014:19) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat menarik minat, perhatian, serta memotivasi siswa, sekaligus merangsang aktivitas belajar mereka dan mempengaruhi aspek psikologis siswa.

Manfaat media dalam pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dan siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien Wulandari, dkk. (2023). Menurut Husna dan Supriyadi (2023) penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar memberikan sejumlah manfaat penting. Pertama, media dapat menarik perhatian siswa, sehingga semangat dan motivasi siswa untuk belajar meningkat. Kedua, media membantu siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih nyata dan kontekstual. Ketiga, media pembelajaran mampu mengatasi berbagai keterbatasan, baik dalam hal ruang, waktu, maupun daya indera. Keempat, materi yang disampaikan menjadi lebih bermakna dan lebih mudah dipahami oleh siswa. Kelima, proses mengajar menjadi lebih bervariasi karena tidak hanya mengandalkan penjelasan verbal yang terkadang membosankan. keenam, siswa memiliki kesempatan lebih besar untuk

aktif dan terlibat dalam proses belajar, sehingga mereka dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih optimal. Ketujuh, media berperan dalam mengembangkan minat dan motivasi belajar siswa secara berkelanjutan. Kedelapan, media juga membantu siswa dalam menuntun cara berpikir secara konkret, khususnya dalam memahami konsep-konsep abstrak. Kesembilan, media mampu memberikan pengalaman belajar yang tidak mudah diperoleh melalui metode pembelajaran biasa, sekaligus mempermudah guru dalam menyampaikan materi secara efisien dan efektif.

Perkembangan teknologi sangat berkembang pesat yang telah menciptakan peluang besar untuk meningkatkan proses pembelajaran di sekolah. Augmented Reality (AR) merupakan salah satu inovasi teknologi yang berpotensi besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Augmented Reality memungkinkan integrasi objek digital berupa gambar dua dimensi atau model tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata, yang kemudian ditampilkan secara langsung (real-time), sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan imersif Ilmawan (2016).

Menurut Fatika Dita Aulia (2024) Augmented Reality adalah teknologi yang memanfaatkan data komputer seperti grafik, gambar, suara, atau video untuk mengintegrasikan objek virtual ke dalam dunia nyata. Dengan demikian, Augmented Reality dapat membuat objek-objek tersebut terlihat nyata meskipun berasal dari dunia digital. Teknologi ini dapat menampilkan objek dalam bentuk 2D atau 3D yang tampak nyata, yang dapat dilihat menggunakan smartphone, komputer, atau perangkat AR khusus. Manfaat penggunaan media Augmented Reality dalam pembelajaran menurut Ilmawan Mustaqim (2016) yaitu media

pembelajaran Augmented Reality memberikan pengalaman yang interaktif dan mendalam bagi siswa, meningkatkan minat peserta didik dalam belajar, mempermudah konsep-konsep sulit terutama pada mata pelajaran matematika, serta meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis.

Selain itu Harsanto (2023) dalam (Nurjastriati dan Abna Hidayati 2021) menyatakan bahwa adanya teknologi AR, siswa dapat melihat visualisasi tiga dimensi dari konsep-konsep matematika, berinteraksi dengan objek-objek virtual, serta mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam skenario dunia nyata. Oleh karena itu, teknologi seperti Augmented Reality sangat penting diterapkan dalam proses pembelajaran sehingga menjadikan pembelajaran lebih efektif dan menarik bagi siswa serta mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep yang abstrak.

Dalam penerapan Teknologi Augmented Reality dapat dikolaborasikan dengan berbagai aplikasi, Salah satunya adalah aplikasi Assemblr Edu. Menurut CEO Assemblr Edu Hasbi Asyadiq, aplikasi ini adalah salah satu platform yang dapat digunakan untuk membuat atau menampilkan teknologi Augmented Reality dengan mudah tanpa perlu pengetahuan pemrograman yang mendalam. Dengan menggunakan aplikasi ini, kegiatan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan mempermudah interaksi antara guru dan siswa. Assemblr Edu dapat diakses melalui smartphone dan tersedia dalam versi gratis maupun berbayar. Aplikasi ini menawarkan tampilan visual yang menarik serta kemudahan dalam mengakses berbagai fiturnya, sehingga memudahkan siswa dan guru dalam penggunaannya Lestari, dkk (2023). Dengan adanya bantuan teknologi 3D & AR, akan mendorong siswa untuk belajar dan memahami pelajaran.

Penggunaan media pembelajaran Augmented Reality berbantuan Assemblr Edu terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini didukung dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Suwardi, dkk (2024) dengan judul penelitian “Pengaruh Media Digital Augmented Reality Berbantuan Aplikasi Assemblr Edu Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar”. Hasil penelitian menyatakan bahwa Media Augmented Reality (AR) pada pembelajaran matematika materi bangun ruang memiliki pengaruh baik terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas VI di SD IT Hikmatu Sholawat.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Agustin dan Aqua Kusuma Wardhani (2023) yang berjudul “pengaruh media Augmented Reality berbantuan Assemblerl Edu terhadap hasil belajar siswa SMP It Robbani Sintang”. Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan media Augmented Reality berbantuan assemblerl edu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian juga menyatakan bahwa media AR dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memudahkan pemahaman konsep-konsep matematika yang kompleks. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian tentang “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbantuan Assemblr Edu terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 147 Pelali”.

Adapun perbedaan penelitian sebelumnya terletak pada tingkat pendidikannya, tempat penelitian, dan teknik penelitian yang dilakukan. Teknik penelitian sebelumnya menggunakan teknik penelitian Simple Random Sampling dan teknik Purposive Sampling. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan teknik penelitian Sampling jenuh dan tempat penelitian yang akan

dilakukan di SD Negeri 147 Pelali, Desa Buntu Pema, Kec. Curio, Kab. Enrekang. Kemudian persamaan penelitian sebelumnya dan penelitian yang akan dilakukan terletak pada penggunaan media Augmented Reality berbantuan Assemblr Edu.

Pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran akan mempermudah guru dalam menyampaikan materi serta menghasilkan proses pembelajaran yang lebih efektif. Dalam hal ini, pemahaman mengenai perkembangan teknologi menjadi aspek yang tidak dapat diabaikan dalam melaksanakan peran sebagai pendidik (Setiowati, 2019).

Sebagai fasilitator, guru diharapkan dapat merancang media pembelajaran yang efektif, efisien, dan tidak monoton untuk menciptakan suasana belajar yang mendukung pencapaian hasil belajar yang diinginkan. Namun, kenyataannya di lapangan, pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi masih belum dimanfaatkan secara maksimal dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 25 November 2024 di UPT SDN 147 Pelali, ditemukan bahwa pemanfaatan media pembelajaran masih tergolong minim. Dalam proses pembelajaran Matematika, guru cenderung belum memanfaatkan media pendukung seperti gambar, video, atau presentasi multimedia. Pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan papan tulis dan buku teks sebagai sumber utama. Kondisi ini menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami konsep-konsep Matematika serta kurang aktif terlibat dalam proses belajar.

Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi matematika juga disebabkan karena guru cenderung mengandalkan metode ceramah sehingga

pembelajaran pasif dan berpusat kepada guru saja. Rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika, dikarenakan siswa kurang memahami materi pembelajaran yang bersifat abstrak contohnya pada materi bangun ruang. Siswa kesulitan dalam memahami konsep bangun ruang dan membayangkan bentuk-bentuk geometri yang bersifat abstrak. Pada materi bangun ruang diperlukan kemampuan visualisasi. Visualisasi merupakan kemampuan seseorang untuk membayangkan sesuatu yang dipikirkan serta mempresentasikannya ke dalam bentuk visual (Dwi Octaviani, dkk. 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, adapun solusi untuk mempermudah pemahaman siswa terhadap materi yang abstrak, seperti bangun ruang pada mata pelajaran matematika, seorang pendidik dapat memanfaatkan media pembelajaran Augmented Reality berbantuan Assemblr Edu. Media pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk mengamati dan berinteraksi dengan objek 3D dari bangun ruang, memvisualisasikan konsep-konsep abstrak ke dalam lingkungan nyata dengan bantuan perangkat keras seperti smartphone, sehingga memudahkan mereka dalam memahami bentuk geometri secara langsung.

Penggunaan media pembelajaran Augmented Reality berbantuan Assemblr Edu diharapkan dapat menarik minat siswa untuk belajar matematika dan menjembatani pemahaman antara konsep abstrak matematika dengan pola pikir konkret siswa usia sekolah dasar, dengan tujuan untuk mencapai pembelajaran yang bermakna serta meningkatkan hasil belajar matematika, khususnya dalam pokok bahasan bangun ruang. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penggunaan Media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* terhadap Hasil

Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 147 Pelali, Kecamatan Curio, Kabupaten Enrekang".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti merumuskan masalah yaitu apakah terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 147 Pelali Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, adapun tujuan yang ingin dicapai adalah Untuk Mengetahui Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* Terhadap Hasil Belajar Matematika siswa kelas IV SDN 147 Pelali Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, antara lain :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa menambah wawasan atau pengetahuan tentang penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pendidik, dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika.

- b. Bagi peserta didik, dapat dijadikan sebagai sumber belajar untuk meningkatkan hasil belajar dengan adanya media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*
- c. Bagi peneliti, bisa memahami penerapan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* pada mata pelajaran Matematika.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Media pembelajaran menurut Sukiman adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan materi pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang efektif. (Jasmin, 2014) Sedangkan Media pembelajaran Menurut Asyhar, 2020 dalam (Rama, 2021) media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber belajar secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang mendukung di mana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik (Luh dan Ekayani, 2021).

Berdasarkan definisi-definisi yang telah dipaparkan oleh para ahli, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sarana atau alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengajar kepada peserta didik, guna merangsang minat dan perhatian peserta didik dalam belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Media memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran karena dapat mempengaruhi kualitas dan keberhasilan tujuan pembelajaran. McKnow dalam bukunya *Audio Visual Aids To Instruction* mengemukakan beberapa fungsi media pembelajaran yang sangat penting. Pertama, media pembelajaran dapat mengubah titik berat pendidikan formal, yakni mengubah materi yang sebelumnya abstrak menjadi lebih konkret, serta mengubah pembelajaran yang tadinya bersifat teoritis menjadi lebih fungsional. Kedua, media pembelajaran dapat membangkitkan motivasi belajar, karena dengan adanya media, proses pembelajaran menjadi lebih menarik, yang pada akhirnya dapat membuat siswa lebih fokus dan antusias dalam mengikuti pelajaran. Ketiga, media juga berfungsi untuk memberikan kejelasan, sehingga pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh siswa dapat lebih jelas dan mudah dipahami. Terakhir, media pembelajaran dapat memberikan stimulus belajar, khususnya untuk menumbuhkan rasa ingin tahu pada siswa. Rasa ingin tahu ini menjadi indikator bahwa siswa benar-benar memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru (Fadilah, dkk. 2023).

Menurut Wina Sanjaya (2014), penggunaan media pembelajaran memiliki beberapa fungsi yang penting dalam proses pembelajaran. Pertama, media pembelajaran berfungsi sebagai alat komunikasi yang mempermudah interaksi antara guru dan siswa, sehingga pesan yang disampaikan dapat diterima dengan jelas tanpa kesulitan verbal atau kesalahpahaman. Selain itu, media pembelajaran juga berfungsi untuk

membangkitkan motivasi belajar siswa. Dengan media yang dirancang dengan baik, siswa tidak hanya tertarik pada aspek visualnya, tetapi juga lebih mudah memahami materi pelajaran, yang pada akhirnya dapat meningkatkan semangat belajar mereka. Fungsi selanjutnya adalah memberikan kebermanaknaan dalam pembelajaran, di mana media pembelajaran tidak hanya bertujuan untuk menambah informasi, tetapi juga membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan analisis dan kreativitas mereka. Media pembelajaran juga berperan dalam menyamakan persepsi di kalangan siswa, memastikan bahwa mereka memiliki pemahaman yang seragam terhadap materi yang diajarkan. Terakhir, media pembelajaran dapat disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan individu siswa yang memiliki latar belakang, gaya belajar, dan kemampuan yang berbeda-beda, sehingga setiap siswa dapat belajar sesuai dengan minat dan cara belajar yang paling sesuai bagi mereka.

Dari pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Media pendidikan dapat mengubah konsep yang abstrak menjadi konkret, menjadikan pembelajaran yang teoritis lebih fungsional serta meningkatkan motivasi belajar siswa. Selain itu media pembelajaran juga memberikan kejelasan dalam penyampaian materi, memudahkan pemahaman, dan dapat memicu rasa ingin tahu siswa untuk mendalami materi yang diajarkan. Dengan demikian, media pembelajaran berperan sebagai alat yang efektif untuk memperkaya pengalaman belajar.

c. Jenis-jenis media

Kemajuan teknologi, informasi dan komunikasi (TIK) yang semakin maju menyebabkan terjadinya perubahan pada jenis-jenis media pembelajaran. Menurut Madona dan fikri (2018) dalam Wahyuni Resty (2023) jenis-jenis media pembelajaran di antaranya :

1. Media audio adalah media yang mempergunakan suara contohnya kaset rekaman, radio, dan MP-3.
2. Media visual adalah media pembelajaran yang mengandalkan indra penglihatan contohnya seperti gambar, grafik, foto dan poster.
3. Media audiovisual adalah media yang memiliki unsur suara dan gambar.
Contohnya seperti televisi, kaset vidio, dan *vidio compact disk* (VCD)
4. Media animasi adalah media yang bisa bergerak dibuat dengan cara mengedit gambar diaplikasi tertentu sehingga dapat menghasilkan gambar yang bergerak. Adapun karakter dari animasi ini biasanya berupa orang, hewan, dan objek nyata yang dituangkan dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi. Objek di dalam gambar bisa berupa tulisan, bentuk, benda, warna dan efek
5. Multimedia adalah media yang khusus dirancang dalam penggabungan beberapa unsur seperti visual, audio, audio visual dan animasi yang terdiri dari teks, audio, gambar, grafis dan lain-lain. yang menjadi satu secara utuh sehingga memiliki potensi dan manfaat yang luar biasa.

Saat ini, media pembelajaran yang paling banyak digunakan adalah media berbasis multimedia, yang menjadi pilihan utama dalam kegiatan pembelajaran interaktif. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk menciptakan media pembelajaran interaktif adalah *Assemblr Edu*, yang memanfaatkan teknologi 3D dan *Augmented Reality* (AR). Teknologi AR ini mengintegrasikan objek maya dua dimensi dan tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata, kemudian memproyeksikan objek tersebut secara real-time. Hal ini menghasilkan kombinasi yang efektif, menjadikan media pembelajaran berbasis digital yang saat ini efektif dan menjadi alternatif yang menarik dalam proses pembelajaran. (Crisdian, dkk. 2023)

Media yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah media *Augmented Reality* yang menggunakan *Assemblr Edu*, yang dapat dikategorikan sebagai media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital dan multimedia untuk meningkatkan interaktivitas serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Media ini menggunakan elemen-elemen virtual dan visual untuk menyampaikan informasi dengan cara yang lebih dinamis dan menarik.

2. *Augmented Reality*

a. *Pengertian Augmented Reality*

Media *Augmented Reality*, yang dikenal juga sebagai AR, adalah teknologi yang memanfaatkan elemen visual seperti suara, gambar video dan informasi lainnya untuk menggabungkan objek-objek dari dunia maya ke dalam lingkungan dunia nyata secara real-time. Tujuan dari AR adalah untuk memberikan pengalaman interaktif yang lebih mendalam dan imersif

kepada pengguna dengan mengintegrasikan elemen-elemen virtual ke dalam dunia nyata di sekitarnya. Sungkono, Apiati, dan Santika (2022) Menjelaskan bahwa Media berbasis teknologi *Augmented Reality* dapat menggabungkan objek maya dengan lingkungan nyata secara langsung karena komponen utama dari *Augmented Reality* adalah objek 3D yang akan muncul secara langsung ketika marker dipindai oleh perangkat lunak atau aplikasi.

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang ditampilkan pada waktunya dan menyatukan dunia nyata dengan dunia maya. Nurliana, Darmayunita, dan Wahyuni (2022) mengemukakan bahwa *Augmented Reality* (AR) merupakan hasil integrasi yang harmonis antara dunia virtual dan dunia nyata. Proses desain dan pengembangan objek AR dapat dilakukan melalui perangkat komputer atau laptop, sementara tampilan serta visualisasi objek AR dapat diakses menggunakan smartphone. Dalam hal ini, objek virtual yang ditampilkan dalam teknologi AR dapat berupa berbagai elemen, seperti teks, animasi, model 3D, dan video, yang kemudian digabungkan dengan dunia nyata. Dengan demikian, pengguna akan merasakan seolah-olah objek virtual tersebut ada dan berada di dalam lingkungan nyata di sekitarnya (Abdulghani dan Sati 2020).

Berdasarkan penjelasan para ahli, media *Augmented Reality* dapat diartikan sebagai perpaduan antara objek 2D dan 3D yang diproyeksikan ke dalam dunia nyata.

b. Kelebihan dan kekurangan Augmented Reality

Adapun Menurut Setiowati (2019) kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh media *Augmented Reality* adalah sebagai berikut

1. Kelebihan *Augmented Reality*

- a) lebih interaktif,
- b) Efektif dalam penggunaan,
- c) Dapat diimplementasikan secara luas dalam berbagai media,
- d) Pemodelan objek yang sederhana, yang menampilkan objek tiga dimensi yang relatif sederhana, yang mempermudah proses visualisasi,
- e) Proses pembuatan yang tidak memerlukan biaya besar dan
- f) Mudah dioperasikan.

2. Kekurangan *Augmented Reality*

- a) Sensitif terhadap perubahan sudut pandang
- b) Jumlah pengembang yang masih terbatas, dan
- c) Membutuhkan kapasitas memori yang besar pada perangkat. (Setiowati, 2019)

c. Jenis-jenis Augmented Reality

Ilmawan Mustaqim (2016) mengemukakan bahwa berdasarkan metodenya AR terbagi menjadi dua jenis yaitu :

1. Marker-Less

Jenis ini tidak menggunakan penanda fisik atau marker untuk menampilkan elemen-elemen digital. Tetapi menggunakan teknologi seperti *GPS Based Tracking*, *Face Treacking*, *3D Object Treacking*

dan *Motion Treacking*.

2. Marker-Based

Marker biasanya merupakan ilustrasi hitam putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih. Perangkat akan mengenali posisi dan orientasi marker dan menciptakan dunia virtuan 3D. *Marker-Based* AR ini menggunakan penanda atau marker, seperti kode QR yang dapat dikenali oleh perangkat, ketika kamera mendeteksi penanda tersebut, elemen-elemen digital akan ditampilkan sesuai posisi penanda tersebut. (Ilmawan Mustaqim, 2016)

Jenis *Augmented Reality* yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis Marker-Based. Kode QR yang telah diunduh sebelumnya di platfrom *Assemblr Edu* kemudian dipindai menggunakan ponsel untuk menampilkan materi pembelajaran dalam bentuk *Augmented Reality*.

3. *Assemblr Edu*

a. Definisi *Assemblr Edu*

Assemblr Edu adalah sebuah aplikasi yang memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* (AR) untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Aplikasi ini memungkinkan guru dan siswa untuk membuat serta berinteraksi dengan konten tiga dimensi (3D) yang dapat dipadukan dengan dunia nyata. Menurut (Chairudin, dkk. 2023) *Assemblr Edu* dirancang untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih mendalam, memungkinkan siswa untuk langsung menjelajahi konsep-konsep pembelajaran melalui visualisasi 3D yang interaktif. Aplikasi ini tidak hanya berperan sebagai alat bantu pengajaran, tetapi juga sebagai

sarana yang mendorong kreativitas dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Aplikasi *Assemblr Edu* dapat diunduh secara gratis di Play Store dan App Store. Aplikasi ini juga dapat dianggap sebagai platform terpadu yang dirancang untuk membantu pengguna dalam membuat konten 3D, yang kemudian dikonversi menjadi visualisasi *Augmented Reality* yang tampak nyata dan dapat diakses oleh siapa saja (Rizki, 2023)

b. Kelebihan dan Kekurangan *Assemblr Edu*

Assemblr Edu memiliki keunggulan, antara lain program dengan aplikasi visual yang sudah terintegrasi, kemudahan dalam penggunaannya, serta kemudahan dalam proses pembuatan *Augmented Reality* karena bahan-bahan yang diperlukan sudah tersedia tanpa memerlukan keterampilan coding. Selain itu, platform ini juga mendukung penggunaan media yang beragam dan fleksibilitas visualisasi yang dapat diterapkan di berbagai situasi. (Sugiarto, 2021)

Sugiarto (2021) mengemukakan bahwa *Augmented Reality* (AR) memiliki beberapa keunggulan, antara lain: 1) Kemampuan untuk mengubah gambar menjadi tampilan 3D, memungkinkan pengguna untuk melihat gambar dari berbagai sudut. Gambar yang telah diubah menjadi *Augmented Reality* pada *Assemblr Edu* dapat diputar, diubah skalanya, dan digeser, sehingga memudahkan peserta didik untuk membayangkan bentuk secara keseluruhan; 2) Kemampuan untuk menampilkan AR di berbagai lokasi sesuai keinginan pengguna, seperti di rumah, di kelas, pada buku, atau di lantai; 3) Tersedia berbagai gambar dan video dalam *Assemblr Edu*

yang dapat diakses sesuai kebutuhan pengguna; 4) Pengguna juga dapat mengunggah gambar dan video mereka sendiri ke dalam *Assemblr Edu*; 5) *Assemblr Edu* memungkinkan pembuatan barcode yang dapat dipindai langsung oleh pengguna.

Salah satu kekurangan dari *Assemblr* adalah ketergantungannya pada koneksi internet yang tersedia (Sugiarto, 2021). Oleh karena itu, penggunaan media ini perlu disesuaikan dengan fasilitas dan infrastruktur yang ada di sekolah. Sekolah perlu memastikan bahwa koneksi internet yang stabil tersedia, karena hal ini sangat penting untuk mendukung kelancaran proses pembelajaran dan pemanfaatan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar.

c. **Fitur *Assemblr Edu***

Aplikasi *Assemblr Edu* menyediakan berbagai fitur yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna untuk memperoleh pengalaman pembelajaran yang menarik. Beberapa fitur yang tersedia dalam *Assemblr Edu* antara lain:

1. Kelas : Fitur ini memungkinkan guru untuk membuat kelas yang lebih kolaboratif. Guru dapat mengatur kelas berdasarkan mata pelajaran untuk mempermudah berbagi materi, mengumpulkan proyek, dan memantau aktivitas peserta didik.
2. Topik : Dalam fitur ini, guru dapat mengakses berbagai rencana pelajaran, modul, dan konten pendidikan yang telah tersedia dan siap digunakan oleh pengguna.
3. Scan : Fitur ini memungkinkan pengguna untuk memindai kode QR

yang telah diunduh sebelumnya untuk menampilkan materi pembelajaran dalam bentuk *Augmented Reality*.

4. Editor : Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengatur profil akun dan membuat proyek secara kreatif. Aplikasi *Assemblr Edu* menyediakan objek 3D gratis yang dapat dipilih dan dikombinasikan dengan teks 3D, gambar, serta video.
5. Alat peraga : fitur yang memungkinkan pengguna, baik guru maupun siswa, untuk membuat dan memvisualisasikan objek-objek pembelajaran dalam bentuk 3D yang dapat diinteraksikan secara langsung. Dengan menggunakan alat peraga ini, pengguna dapat merancang model tiga dimensi untuk berbagai konsep, seperti struktur tubuh manusia, benda fisik, bangunan, atau objek lainnya yang relevan dengan materi pelajaran.

d. Cara pengimplementasian media pembelajaran *Augmented Reality* dengan menggunakan aplikasi *Assemblr Edu*

1. Sebelum memulai pembelajaran, siswa diberikan pemahaman dasar mengenai apa itu *Augmented Reality* dan bagaimana cara penggunaannya.
2. Siswa diajak untuk mengenal aplikasi *Assemblr Edu*, serta langkah-langkah dasar dalam mengoperasikan aplikasi tersebut, seperti cara memindai kode QR atau membuka materi pembelajaran. kode QR yang sudah dicetak di atas kertas.
3. Guru mengarahkan siswa mengenai materi matematika yang akan dipelajari menggunakan AR.

4. Guru menginstruksikan siswa untuk membuka aplikasi *Assemblr Edu*
5. Setelah itu, siswa di arahkan untuk memindai kode QR atau membuka materi AR yang sudah dibuat melalui aplikasi *Assemblr Edu*, sehingga model 3D pembelajaran muncul di layar perangkat siswa.
6. Siswa mulai berinteraksi langsung terhadap objek matematika yang muncul di layar perangkat siswa. Misalnya, siswa dapat memutar dan memperbesar model 3D dari bangun ruang untuk melihat bentuk, sisi, sudut, jaring-jaring dan volume dari berbagai sudut pandang.
7. Setelah siswa selesai mengamati, guru mengajak siswa untuk berdiskusi jika ada suatu persoalan.

4. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merujuk pada perubahan yang dialami siswa setelah menjalani aktivitas belajar. Perubahan tersebut bergantung pada materi yang dipelajari oleh siswa. Keberhasilan dalam proses belajar mengajar umumnya diukur menggunakan alat evaluasi seperti tes, yang biasanya diberikan di akhir pembelajaran atau pada akhir semester. Hasil belajar yang dicapai siswa sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang diikuti. Hasil belajar ini mencerminkan kemampuan atau prestasi yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar mengajar. Menurut (Sudjana, 2011) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah memperoleh pengalaman belajarnya. Sedangkan menurut Hamalik (2014) Hasil belajar merupakan suatu bukti bahwa seseorang telah belajar, yang dilihat dari perubahan tingkah laku pada orang tersebut

dari tidak tahu menjadi tahu dan tidak mengerti menjadi mengerti.
(Falabiba, 2019)

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran, yang tercermin dari perubahan perilaku. Perubahan ini terlihat dalam bentuk peningkatan pengetahuan dan pemahaman, di mana seseorang yang sebelumnya tidak tahu menjadi tahu, dan yang tidak mengerti menjadi mengerti. Hasil belajar menunjukkan bukti bahwa siswa telah berhasil memperoleh pengalaman belajar yang membawa perubahan positif dalam kemampuan mereka.

b. Indikator Hasil Belajar

Waty (2021) mengemukakan bahwa Hasil belajar sering dikategorikan ke dalam tiga ranah utama, yaitu:

1) Aspek Kognitif

Bloom mengklasifikasikan tujuan ranah kognitif menjadi enam tingkat, yaitu:

- a. Pengetahuan, di mana siswa diminta untuk mengingat kembali fakta- fakta sederhana.
- b. Pemahaman, yaitu siswa diharapkan dapat menunjukkan pemahaman tentang hubungan sederhana antara fakta atau konsep.
- c. Penerapan, di sini siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk memilih dan menerapkan konsep, hukum, aturan, atau cara yang tepat dalam situasi baru.
- d. Analisis, yaitu kemampuan siswa untuk menganalisis hubungan

atau situasi yang kompleks serta konsep-konsep dasar.

- e. Sintesis, kemampuan untuk menggabungkan unsur-unsur penting ke dalam suatu struktur yang baru.
- f. Evaluasi, yaitu kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki guna menilai suatu kasus.

Dalam proses pembelajaran, aspek kognitif ini menjadi yang paling dominan dan dapat langsung diamati melalui hasil tes. Oleh karena itu, pendidik diharapkan dapat merancang pembelajaran dengan mencakup semua tujuan tersebut. Hal ini dapat dilakukan dengan menyusun pertanyaan yang mengandung unsur-unsur tujuan kognitif, sehingga siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

2) Aspek Efektif

Tujuan ranah afektif berkaitan dengan perkembangan aspek emosional siswa, mencakup perhatian, sikap, penghargaan, nilai, serta perasaan dan emosi yang mereka alami. Ranah ini menekankan pentingnya membentuk dan mengubah respons emosional siswa terhadap pengalaman belajar, sehingga mereka dapat mengembangkan sikap yang positif, menghargai nilai-nilai tertentu, serta memiliki pemahaman yang lebih dalam tentang perasaan dan emosi mereka sendiri. Aspek afektif ini juga berperan dalam membentuk karakter siswa, membimbing mereka untuk merespons berbagai situasi dengan sikap yang bijaksana dan sesuai dengan nilai-nilai yang diajarkan dalam proses pembelajaran.

3) Aspek Psikomotorik

Tujuan ranah psikomotorik berkaitan dengan pengembangan keterampilan fisik dan motorik yang melibatkan kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan atau manipulasi benda secara terkoordinasi. Ranah ini mencakup berbagai aktivitas yang memerlukan koordinasi antara saraf dan tubuh, seperti gerakan tubuh yang terarah, ketepatan dalam melaksanakan gerakan yang kompleks, serta penggunaan keterampilan motorik halus dan kasar. Selain itu, ranah psikomotorik juga melibatkan keterampilan dalam berkomunikasi secara non-verbal, seperti ekspresi tubuh, bahasa isyarat, dan postur, serta kemampuan berbicara yang efektif. Pengembangan keterampilan dalam ranah ini penting untuk meningkatkan keahlian siswa dalam melakukan tugas-tugas yang memerlukan keterampilan fisik, baik dalam konteks pembelajaran praktis maupun dalam kehidupan sehari-hari. (Waty , 2021)

Dimiyati (2017) menyatakan bahwa tujuan pendidikan yang didasarkan pada hasil belajar dapat dikelompokkan ke dalam ketiga aspek tersebut, dan pencapaian tujuan ini mencerminkan sejauh mana keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. (Waty, 2021)

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh banyak faktor salah satunya adalah hasil belajar siswa rendah disebabkan karena kurangnya keterampilan guru dalam memberikan materi pembelajaran, kurangnya keaktifan siswa di dalam proses belajar mengajar dan kurangnya motivasi siswa dalam belajar. Menurut pendapat yang dikemukakan oleh Wasliman

hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal

1. Faktor internal siswa yang meliputi di antaranya meliputi :

a. Faktor jasmaniah

1) kesehatan

Sehat berarti dalam keadaan baik segenap badan beserta bagian bagiannya dari penyakit. Kesehatan adalah keadaan atau hal sehat. Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap hasil belajarnya.

2) Cacat tubuh

Cacat tubuh merujuk pada kondisi yang menyebabkan tubuh atau anggota badan tidak berfungsi dengan baik atau tidak sempurna. Cacat tersebut bisa berupa kebutaan, gangguan penglihatan, ketulian, gangguan pendengaran, patah kaki, atau patah tangan.

b. Faktor psikologi

1) Intelegensi

Inteligensi adalah kemampuan yang mencakup tiga aspek, yaitu kemampuan untuk cepat dan efektif menyesuaikan diri dalam situasi baru, memahami dan menggunakan konsep abstrak dengan baik, serta mengenali hubungan antar hal dan mempelajarinya dengan cepat.

2) Perhatian

Perhatian adalah aktivitas mental yang tinggi, di mana pikiran

sepenuhnya fokus pada suatu objek atau kelompok objek. Agar hasil belajar siswa dapat optimal, mereka perlu memiliki perhatian yang penuh terhadap materi yang sedang dipelajari.

3) Minat dan bakat

Minat adalah kecenderungan yang berkelanjutan untuk fokus dan mengingat suatu kegiatan. Kegiatan yang diminati biasanya mendapatkan perhatian secara terus-menerus dan disertai dengan perasaan senang. Sedangkan Bakat adalah kemampuan alami untuk belajar. Kemampuan tersebut baru akan terwujud sebagai keterampilan setelah melalui proses belajar atau latihan.

c. Faktor Kelelahan

Kelelahan fisik dapat terlihat dari lemahnya tubuh dan munculnya keinginan untuk berbaring. Sementara itu, kelelahan mental ditandai dengan perasaan lesu dan bosan, yang mengurangi minat serta motivasi untuk mencapai tujuan. Kelelahan mental ini sering kali dirasakan di area kepala, disertai dengan pusing, sehingga menyulitkan seseorang untuk fokus atau berkonsentrasi.

2. Faktor Eksternal

a. Faktor keluarga

1) Cara orang tua mendidik

Cara orang tua dalam mendidik anak memiliki dampak yang signifikan terhadap hasil belajar anak. Orang tua yang mendidik dengan baik cenderung membentuk anak yang

berprestasi.

2) Relasi antar anggota keluarga

Untuk mendukung kelancaran belajar dan keberhasilan anak, penting untuk menjalin hubungan yang baik di dalam keluarga.

3) Suasana rumah

Agar anak dapat belajar dengan baik, diperlukan suasana rumah yang tenang dan harmonis.

b. Faktor Sekolah

1) metode mengajar

Metode mengajar memiliki pengaruh besar terhadap hasil belajar siswa. Metode yang efektif dapat meningkatkan aktivitas belajar dan memotivasi siswa untuk lebih giat belajar.

2) Kurikulum

Kurikulum diartikan sebagai serangkaian kegiatan yang diberikan kepada siswa. Materi pelajaran yang diajarkan akan berdampak pada hasil belajar siswa. Kualitas kurikulum akan mempengaruhi sejauh mana siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal.

c. Faktor masyarakat

1) kegiatan siswa dalam masyarakat

Kegiatan siswa di masyarakat dapat memberikan manfaat bagi perkembangan pribadi mereka.

2) Teman bergaul

Agar siswa dapat belajar dengan baik, anak perlu diusahakan agar siswa memiliki teman bergaul yang baik-baik dan pembinaan pergaulan yang baik serta pengawasan dari orang tua. (Mawati, dkk. 2022)

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor yang bersifat internal dan eksternal. Semua faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa harus diperhatikan dan dikelola dengan baik untuk mencapai hasil belajar yang optimal bagi siswa.

5. Matematika

a. Pengertian Matematika

Mata pelajaran Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang diajarkan di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang sangat penting dan memiliki karakteristik unik. Secara umum, matematika dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari struktur abstrak, pola, serta hubungan antara bilangan dan objek lainnya. Menurut R. Soedjadi dalam (Hudoyo, 2013) matematika merupakan ilmu eksak yang terorganisir secara sistematis dan berkaitan dengan bilangan, perhitungan, penalaran logis, serta fakta-fakta kuantitatif yang terkait dengan ruang dan bentuk (Hudoyo, 2013). Definisi ini menggambarkan bahwa matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat perhitungan, tetapi juga sebagai bahasa simbolik yang digunakan untuk menggambarkan hubungan-hubungan kuantitatif dan ke ruangan.

Pengertian matematika juga mencakup aspek logika dan deduksi. Seperti yang diungkapkan oleh Ruseffendi, matematika merupakan ilmu logika yang memusatkan perhatian pada bentuk, struktur, dan konsep-konsep yang saling berkaitan (Zainal, 2016). Hal ini menegaskan bahwa untuk memahami matematika dengan baik, seseorang perlu memiliki kemampuan berpikir kritis dan logis. Dalam hal ini, Kline menambahkan bahwa matematika berkembang melalui proses pemikiran yang terstruktur dan logis, sehingga menjadi alat yang sangat penting untuk menyelesaikan masalah di berbagai aspek kehidupan (Hartono 2016).

b. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan Pembelajaran matematika di sekolah dasar (SD) memiliki peranan penting dalam memberikan keterampilan dasar yang diperlukan siswa untuk kehidupan sehari-hari. Secara umum tujuan pembelajaran matematika di SD adalah agar siswa dapat memahami konsep-konsep matematika dengan baik dan dapat mengaplikasikannya, serta mampu memecahkan masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006), tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, serta mengaplikasikan konsep atau algoritma dengan cara yang fleksibel, akurat, efisien, dan tepat dalam menyelesaikan masalah;
2. Menggunakan penalaran untuk mengenali pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;

3. Memecahkan masalah yang mencakup kemampuan untuk memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model tersebut, dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
4. Mengkomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk memperjelas situasi atau masalah;
5. Mengembangkan sikap untuk menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, seperti memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap tekun dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah. (Isrok'atun, 2020:16)

Tujuan pembelajaran matematika diberikan di sekolah dasar adalah agar siswa dapat menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif pada siswa.

c. Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika SD

Aspek-aspek ruang lingkup sebagai materi kajian Matematika untuk Madrasah Ibtidaiyah (MI) dan Sekolah Dasar (SD) yaitu :

1) Bilangan

Meliputi bilangan cacah, bilangan bulat, pecahan, desimal, dan operasi dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

2) Geometri

Mencakup bangun datar dan bangun ruang, serta pengukuran

atribut seperti panjang, luas, volume, dan sudut.

3) Pengukuran

Mengajarkan siswa cara mengukur berbagai atribut benda menggunakan satuan baku dan tidak baku.

4) Pengelolaan Data

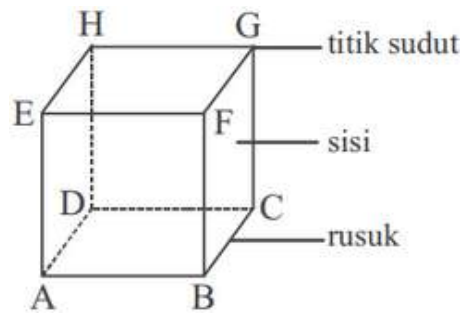
Memperkenalkan siswa pada cara mengumpulkan, menyajikan, dan menafsirkan data (Nasaruddin, 2018).

Salah satu materi pembelajaran yang di ajarkan di SD khususnya pada kelas IV adalah materi bangun ruang. Bangun ruang adalah salah satu materi yang dipelajari dalam matematika. Bangun ruang atau disebut juga bangun geometri adalah sebuah bangun tiga dimensi yang memiliki ruang dan dibatasi oleh sisi-sisi. Setiap jenis dari bangun ruang memiliki bentuk, rumus luas dan volume masing-masing, sehingga banyak siswa yang tidak merasa tertarik untuk mempelajari bangun ruang karena kesulitan mengenal bentuk- bentuk bangun ruang (Sari, dkk. 2022). Bentuk-bentuk bangun ruang antara lain kubus, balok, tabung, prisma, kerucut, limas dan bola.

Adapun jenis bangun ruang yang diambil dalam penelitian ini adalah kubus dan balok.

a. Kubus

Kubus adalah Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki 6 sisi yang semuanya berbentuk persegi, dan panjang sisi-sisinya sama.

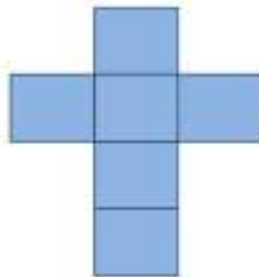


Gambar 2.1 bangun ruang kubus (sisi, rusuk, dan titik sudut)

Bangun ruang kubus mempunyai Sifat-Sifat sebagai berikut :

1. Jumlah sisi: 6 sisi (semua berbentuk persegi).
2. Jumlah rusuk: 12 rusuk, yang semuanya memiliki panjang yang sama.
3. Jumlah titik sudut: 8 titik sudut.

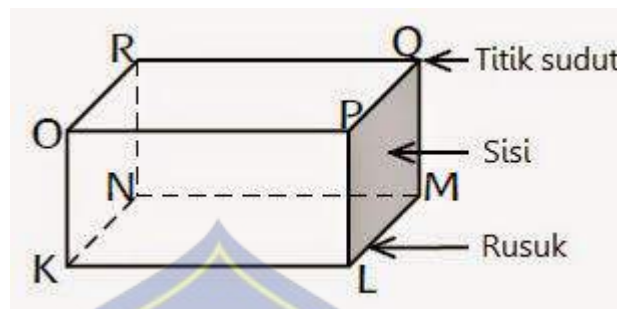
Pada bangun ruang kubus terdapat jaring-jaring kubus, Jaring-jaring Kubus adalah susunan beberapa persegi yang digabungkan sehingga membentuk sebuah kubus ketika dilipat. Jaring-jaring kubus terdiri dari 6 buah persegi yang memiliki ukuran yang sama, karena semua sisi kubus berbentuk persegi dan panjangnya sama. Dalam jaring-jaring kubus, 6 persegi disusun sedemikian rupa sehingga ketika dilipat, akan membentuk sebuah kubus.



Gambar 2.2 salah satu pola jaring-jaring kubus

b. Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang. Balok memiliki panjang, lebar, dan tinggi yang berbeda-beda.

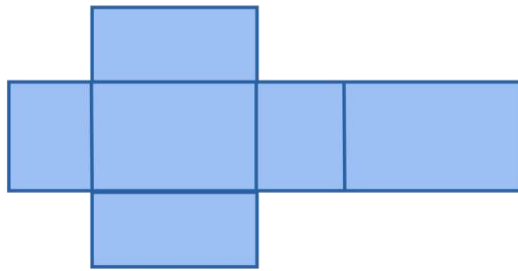


Gambar 2.3 bangun ruang balok (sisi, rusuk, dan titik sudut)

Bangun ruang balok mempunyai sifat-sifat sebagai berikut :

1. Jumlah sisi: 6 sisi (semua berbentuk persegi panjang).
2. Jumlah rusuk: 12 rusuk. Ada 4 rusuk yang memiliki panjang yang sama, 4 rusuk yang memiliki lebar yang sama, dan 4 rusuk yang memiliki tinggi yang sama.
3. Jumlah titik sudut: 8 titik sudut.

Pada bangun ruang balok terdapat jaring-jaring balok yang terdiri dari 6 buah persegi panjang yang di atur sedemikian rupa sehingga membentuk permukaan balok. Setiap dua sisi yang berhadapan memiliki ukuran yang sama (panjang, lebar, dan tinggi).



Gambar 2.4 salah satu pola jaring-jaring balok

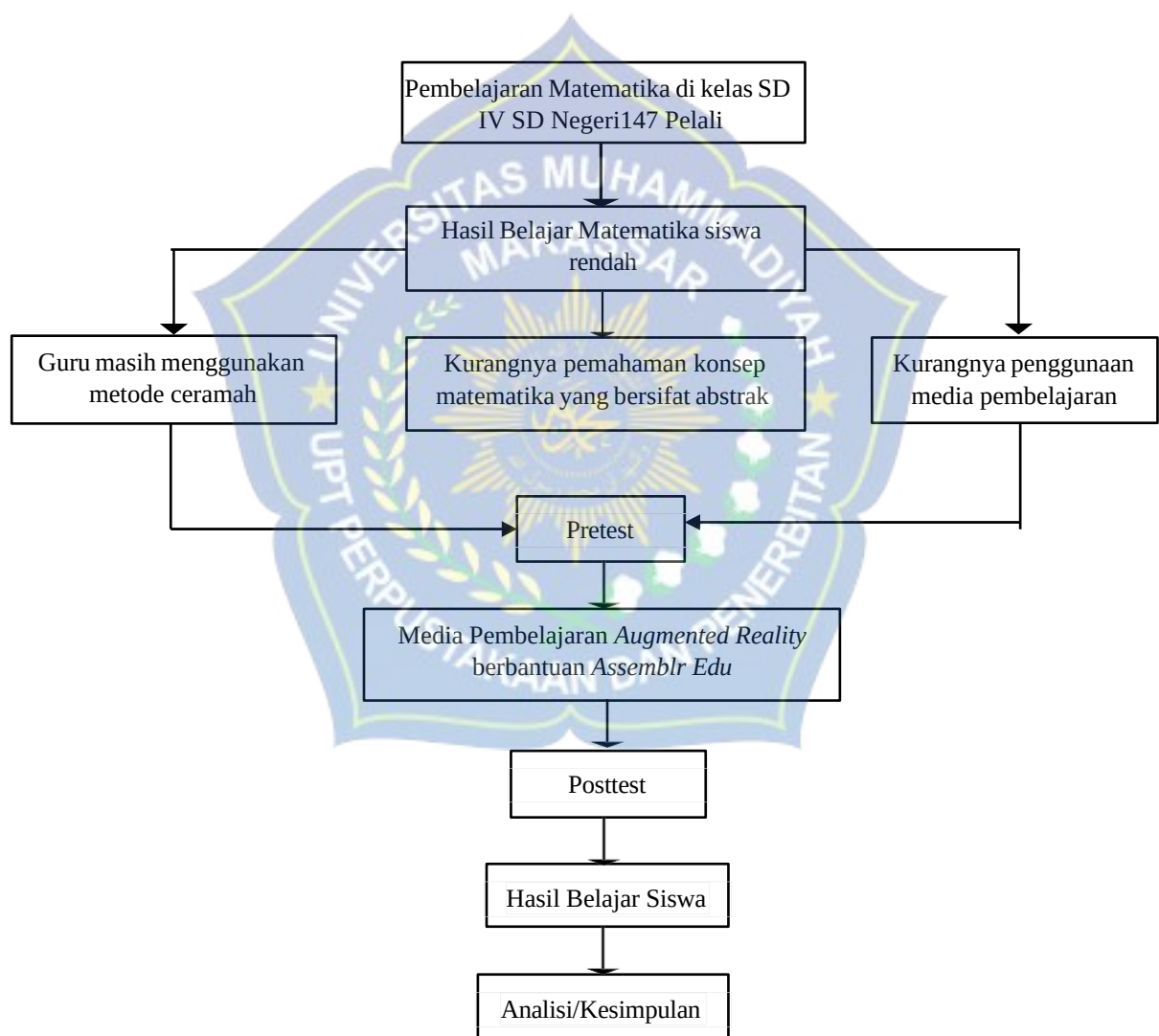
B. Kerangka Berpikir

Teknologi *Augmented Reality* merupakan media berbasis teknologi yang dapat dimanfaatkan sebagai alat pembelajaran. Alasan penulis memilih *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran karena media ini sangat menarik untuk digunakan, serta penulis menyadari bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari pelajaran, khususnya dalam mata pelajaran Matematika.

Materi Matematika sering kali memuat konsep-konsep yang abstrak yang membuat siswa bosan dan mengatakan bahwa mata pelajaran matematika sulit sehingga hasil belajar siswa rendah. Penggunaan *Augmented Reality* dalam pembelajaran dapat memvisualisasikan konsep-konsep Matematika dengan jelas dan konkret, menjadikan pembelajaran menarik, dapat memotivasi siswa dalam belajar, serta memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Assemblr edu adalah salah satu platform yang memungkinkan pembuatan

atau penampilan teknologi Augmented Reality dengan mudah, tanpa memerlukan pengetahuan pemrograman yang mendalam, sehingga mempermudah guru dalam menyajikan *Augmented Reality* dalam pembelajaran. Penggunaan *Augmented Reality* dalam pembelajaran dapat membantu siswa untuk menggali konsep-konsep Matematika secara lebih jelas dan nyata, menjadikan pembelajaran menarik dan mendukung pemahaman yang lebih baik.



Gambar 2.5 Bagan Kerangka Pikir

C. Hasil Penelitian Relevan

Adapun beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Agustin and Aqua Kusuma Wardhani 2023) yang berjudul “ pengaruh media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* terhadap hasil belajar siswa smpn Robbani It Sintang”. Dalam penelitian ini menggunakan penelitian pre eksperimental dengan desain penelitian one group pretest posttest design. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa ada pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* terhadap hasil belajar siswa.
2. Penelitian selanjutnya oleh (Sania, Nst, and Prasasti 2024) yang berjudul “Pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* dan tiga dimensi terhadap hasil belajar matematika kelas V SD”. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan quasi eksperimen design. Teknik pengumpulan data menggunakan tes. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa adanya pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan media Pembelajaran *Augmented Reality*.
3. Penelitian berikutnya oleh (Naimah, dkk. 2024) yang berjudul “Pengaruh penggunaan media pembelajaran *Assemblr Edu* berbasis *Augmented Reality* terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi datar”. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian komparatif berpasangan dengan pendekatan kuantitatif. Dengan metode pengumpulan data meliputi metode tes dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh penggunaan media pembelajaran *Assemblr Edu*

berbasis *Augmented Reality* terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi datar MTs AL Ishlah.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban sementara dari masalah yang ada dalam penelitian di mana peneliti masih harus membuktikan kebenaran dari dugaan tersebut. Adapun hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas IV SDN 147 Pelali Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang.

Secara statistik dirumuskan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ vs } H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

(H_0) = Tidak terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 147 Pelali.

(H_1) = Terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 147 Pelali.

μ_1 = Parameter hasil belajar setelah penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*

μ_2 = Parameter hasil belajar sebelum penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas di UPT SDN 147 Pelali Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan rancangan penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2017 :107) mengemukakan bahwa, penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di UPT SDN 147 Pelali, Kecamatan Curio, Kabupaten Enrekang.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

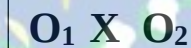
Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian. Menurut Sugiyono (2017:117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas IV SDN 147 Pelali Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang dengan jumlah siswa 25.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang digunakan untuk menarik kesimpulan tentang populasi tersebut. Sugiyono (2017 :118) mengemukakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik sampling jenuh. (Sugiyono, 2020) teknik sampling jenuh merupakan teknik penentuan sampel di mana seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri 147 Pelali yang berjumlah 25 siswa.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-experimental design* dengan desain penelitian *One-Group Pretest-posttest Design*. Penelitian ini melibatkan hanya satu kelompok siswa tanpa adanya kelompok kontrol. Berikut gambar desain penelitian *One Group Pretest-posttest Design* :



$O_1 \quad X \quad O_2$

Sumber : sugiyono (2017)

Gambar 3.1 One Group Pretst-posttest Design

Keterangan :

O_1 = Tes awal (*pretest*) sebelum diberi perlakuan

X = Perlakuan dengan menggunakan media *Augmented Reality* berbantuan *Assembl Edu*

O_2 = Tes akhir (*posttest*) setelah diberi perlakuan

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (X) = Penggunaan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*
2. Variabel Terikat (Y) = Hasil belajar Matematika

F. Definisi Operasional Variabel

Definisi Operasional variabel penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*

Media *Augmented Reality* (AR) merupakan alat pembelajaran yang dapat menyajikan visualisasi objek tiga dimensi yang tampak seperti nyata. Media ini diterapkan dalam pembelajaran Matematika untuk siswa kelas IV di SDN 147 Pelali. Aplikasi *Assemblr Edu* digunakan untuk merancang dan menampilkan elemen AR yang berhubungan dengan konsep-konsep Matematika, serta mengintegrasikan elemen AR tersebut dalam penyampaian materi Matematika kepada peserta didik. Selain itu, media ini juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi dengan objek virtual atau model tiga dimensi yang dikembangkan menggunakan teknologi AR.

b. Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran

Hasil belajar adalah adanya perubahan yang terjadi pada nilai akhir siswa yang dapat diamati dan diukur. Perubahan atau perbedaan antara skor *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan peningkatan pemahaman siswa setelah diberi perlakuan menggunakan *Augmented Reality* dengan berbantuan Aplikasi *Assembler Edu*.

G. Prosedur Penelitian

Adapun tahap-tahap prosedur yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap persiapan

- a. Menelaah materi pelajaran matematika untuk kelas IV SD Negeri 147 Pelali, Kec. Curio, Kab. Enrekang.
- b. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing serta pihak sekolah mengenai rencana teknik penelitian.
- c. Membuat skenario pembelajaran di kelas dalam hal ini membuat modul ajar sesuai dengan materi yang akan diajarkan.
- d. Mengunduh aplikasi *Assemblr Edu* dan membuat konten AR yang sesuai dengan materi matematika yang akan diajarkan.
- e. Membuat lembar angket dan lembar observasi aktivitas siswa untuk mengamati bagaimana kondisi belajar mengajar ketika pelaksanaan penerapan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* saat kegiatan belajar mengajar berlangsung.
- f. Menyusun Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar

2. Tahap pelaksanaan

- a. Melaksanakan *Pretest*
Sebelum perlakuan, siswa akan diberikan tes awal (*pretest*) untuk mengukur tingkat kemampuan mereka sebelum menggunakan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*.

c. Melaksanakan observasi pada saat pembelajaran untuk mengetahui aktivitas siswa dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa

d. Melaksanakan *Posttest*

Setelah siswa menerima perlakuan berupa penerapan penggunaan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*, siswa kemudian diberikan *posttest* untuk mengukur apakah ada pengaruh penggunaan media tersebut terhadap hasil belajar siswa.

e. Pemberian angket respon siswa.

3. Tahap Akhir

Tahap akhir meliputi kegiatan mengolah data hasil penelitian. Data yang diperoleh dianalisis untuk menjawab hipotesis penelitian apakah ada pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas IV SD Negeri 147 Pelali

H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Lembar Tes

Tes adalah alat yang digunakan untuk menilai sejauh mana pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan serta untuk mengukur perkembangan peserta didik selama proses pembelajaran (Khan Mohmand, 2019). Lembar tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari soal pretest dan posttest yang disusun oleh peneliti untuk mengukur kemampuan siswa sebelum dan setelah diberikan

perlakuan menggunakan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*. Tes dibuat berdasarkan materi yang diberikan selama penelitian berlangsung berdasarkan rumusan indikator pembelajaran.

2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa saat mengikuti pembelajaran di kelas.

3. Angket respons siswa

Angket Respons siswa merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi siswa terhadap penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* dalam pembelajaran.

4. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan berbagai dokumen yang dapat digunakan sebagai referensi untuk melengkapi data. Selain itu, dokumentasi juga mencakup foto-foto hasil observasi yang dapat menjadi bukti pelaksanaan penelitian.

I. Teknik Pengumpulan Data

Adapun Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Lembar Tes

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes. Tes digunakan untuk mengukur perubahan kemampuan siswa dengan memberikan tes sebelum dan sesudah perlakuan. *Pretest* diberikan

sebelum penerapan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* untuk menilai kemampuan awal siswa dalam materi matematika yang diajarkan. Setelah siswa menerima perlakuan, yaitu pembelajaran menggunakan media tersebut, *posttest* diberikan untuk mengukur sejauh mana peningkatan kemampuan siswa. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes berbentuk uraian dengan jumlah soal enam. Adapun tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang dibuat sendiri berdasarkan materi matematika yang di ajarkan di kelas IV.

2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa adalah salah satu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengamati dan mencatat perilaku siswa selama proses pembelajaran. Dalam teknik ini, peneliti menggunakan lembar observasi untuk menilai aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

Adapun Indikator observasi aktivitas siswa sebagai berikut :

- a. Siswa yang hadir dalam pembelajaran
- b. Siswa yang memperhatikan pada saat proses pembelajaran
- c. Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami.
- d. Siswa yang aktif menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* saat pembelajaran matematika.
- e. Siswa yang aktif dalam mengerjakan soal
- f. Siswa menyimpulkan dari materi yang baru dipelajari

g. Siswa yang mengikuti proses pembelajaran sampai akhir.

3. Angket Respons Siswa

Angket respons siswa adalah alat penelitian yang digunakan untuk menggali tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*. Instrumen ini berisi serangkaian pertanyaan yang berkaitan dengan pengalaman siswa dalam menggunakan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* tersebut.

Adapun indikator respons siswa sebagai berikut :

- a. Apakah anda senang dengan proses pembelajaran matematika melalui penggunaan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*?
- b. Apakah anda merasa lebih muda memahami materi matematika setelah menggunakan media *Augmented Reality*?
- c. Apakah penggunaan *Augmented Reality* dalam pembelajaran matematika membantu anda memahami konsep yang sulit?
- d. Apakah anda merasa lebih tertarik belajar matematika setelah menggunakan media *Augmented Reality*?
- e. Apakah media *Augmented Reality* membuat pembelajaran matematika lebih menyenangkan?
- f. Apakah anda merasa ada kemajuan setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*?
- g. Apakah anda mengalami kesulitan dalam menggunakan media

Augmented Reality berbantuan *Assemblr Edu* saat pembelajaran matematika?

- h. Apakah anda merasa lebih mudah mengingat materi matematika setelah menggunakan media *Augmented Reality* ?
- i. Apakah anda tidak merasa kesulitan mengikuti arahan yang diberikan guru dalam pembelajaran matematika dengan penggunaan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*?
- j. Apakah anda berminat untuk mengikuti pembelajaran matematika selanjutnya dengan penggunaan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*

4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai teknik pengumpulan data dalam bentuk visual atau tertulis yang merekam aktivitas selama proses penelitian. Dalam penelitian ini, tujuan dokumentasi adalah untuk mendokumentasikan kegiatan pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*. Data yang diperoleh melalui dokumentasi dapat berupa foto, video, atau catatan yang menggambarkan penerapan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* dalam kelas. Teknik ini juga mencakup pengumpulan dokumen lain yang relevan, seperti materi pembelajaran, catatan observasi, atau laporan yang mencatat interaksi antara peserta didik dan media yang digunakan. Dokumentasi ini berfungsi sebagai bukti tambahan yang mendukung analisis dan memberikan gambaran yang lebih konkret tentang pelaksanaan penelitian.

J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa selama pembelajaran, dan hasil belajar siswa.

Tujuan dari analisis ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai pencapaian hasil belajar matematika peserta didik. Penjabaran dari setiap indikator efektivitas sebagai berikut:

a. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa setelah dilakukan pembelajaran matematika melalui penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*.

Hasil belajar yang diperoleh dikelompokkan ke dalam lima kategori, yaitu: sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Pengelompokan ini bertujuan untuk mempermudah penilaian serta memberikan pemahaman yang lebih jelas mengenai tingkat penguasaan materi yang telah diajarkan oleh peserta didik. Tabel berikut menyajikan pengelompokan tersebut.

Tabel 3.1 Presentasi Tingkat Penguasaan Materi

Tingkat Penguasaan (%)	Kategori Hasil Belajar
$0 \leq x \leq 50$	Sangat Rendah
$51 \leq x \leq 74$	Rendah
$75 \leq x \leq 80$	Sedang
$81 \leq x \leq 90$	Tinggi
$91 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi

Sumber: SD Negeri 147 Pelali

Apabila siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sebesar 75 pada mata pelajaran matematika di SD Negeri 147 Pelali, maka siswa tersebut dianggap telah tuntas. Dan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Nilai	Kriteria
$0 \leq x \leq 74$	Tidak Tuntas
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas

Sumber: SD Negeri 147 Pelali

Langkah-langkah persiapan dalam analisis yaitu :

- a. Rata-rata (*Mean*)

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :

$\sum x$ = Jumlah nilai

X = *Mean* (rata-rata)

N = Jumlah sampel (jumlah n siswa)

- b. Persentase (%) nilai rata-rata

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Angka presentase

F = Frekuensi yang dicari presentasinya

N = Jumlah sampel (jumlah siswa) 100

b. Analisis Data Aktivitas Siswa

Analisis data aktivitas siswa dilakukan dengan menentukan frekuensi dan persentase frekuensi yang dipergunakan oleh siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*. Adapun rumus yang digunakan untuk menganalisis data aktivitas siswa adalah sebagai berikut:

$$\frac{\text{frekuensi setiap aspek pengamatan}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Kriteria keberhasilan siswa dalam penelitian ini dikatakan baik apabila minimal 75% dan siswa yang terlibat aktif dalam aktivitas positif selama pembelajaran

c. Analisis Data Respons Siswa

Angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika dianalisis dengan menggunakan teknik analisis Deskriptif kualitatif dengan rumus persentase sebagai berikut :

$$\frac{\text{jumlah respon siswa tiap aspek yang muncul}}{\text{jumlah siswa}} \times 100 \%$$

Respon siswa dikatakan positif dalam penelitian ini jika rata-rata jawaban siswa terhadap pertanyaan aspek positif diperoleh persentase $\geq 75\%$.

2. Analisis Inferensial

a. Uji Normalitas

Teknik yang digunakan untuk menguji normalitas data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan program komputer *Statistical Package for Social Science (SPSS)*. Data yang di uji normalitas-nya

berasal dari hasil pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan. Jika nilai signifikan ($P \geq 0,05$), maka data dianggap berdistribusi normal, sementara jika $P < 0,05$, data dianggap tidak berdistribusi normal.

b. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik statistik uji-t untuk melakukan analisis inferensial. Uji t ini bertujuan untuk menguji hipotesis, yaitu untuk menentukan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikansi 5% atau 0,05. Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis adalah apabila p-value $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Teknik uji-t dalam penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan program komputer *Statistical Package for Social Science (SPSS)*.

Secara Statistik dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ vs } H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

(H_0) = Tidak terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 147 Pelali.

(H_1) = Terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 147 Pelali.

μ_1 = Parameter hasil belajar setelah penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*

μ_2 = Parameter hasil belajar sebelum penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu*

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 147 Pelali Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang. Pada Penelitian ini menggunakan desain penelitian pre-Eksperimen one group pretest-posttest, yang melibatkan 22 siswa sebagai subjek penelitian. Data yang diperoleh dalam penelitian dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial. Hasil analisis diuraikan sebagai berikut :

1. Analisis statistik deskriptif

a. Deskripsi hasil Pretest siswa (sebelum perlakuan)

Pretest diberikan kepada siswa sebelum perlakuan (*treatment*) dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 147 Pelali sebelum diterapkannya media pembelajaran *Augmented Reality*. Instrumen Pretest yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes esai yang terdiri dari 6 butir soal. Berdasarkan hasil pretest, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.1 Statistik skor Pretest siswa kelas IV SDN 147 Pelali

Statistik	Nilai Statistik
Jumlah Sampel	22
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	67
Skor Minimum	17
Mean	39,50
Median	37
Standar Deviasi	14,709

Berdasarkan data statistik Pada tabel 4.1, menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa adalah 39,50 dari skor ideal 100, dengan standar deviasi 14,709. Nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan standar deviasi ini menunjukkan bahwa, nilai rata-rata tersebut dapat mewakili distribusi data secara keseluruhan dan memiliki sebaran data yang bervariasi.

Tabel 4.2 Distribusi kategori dan frekuensi nilai hasil belajar siswa kelas IV SDN 147 Pelali sebelum diberikan perlakuan.

No	Nilai Hasil Belajar	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$0 \leq x \leq 50$	Sangat Rendah	19	86,36
2	$51 \leq x \leq 74$	Rendah	3	13,64
3	$75 \leq x \leq 80$	Sedang	0	0
4	$81 \leq x \leq 90$	Tinggi	0	0
5	$91 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah			22	100

Berdasarkan data pada tabel 4.2 Menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas IV SDN 147 Pelali sebagian besar termasuk ke dalam kategori sangat rendah. Dari 22 jumlah siswa, sebanyak 19 siswa (86,36%) memperoleh nilai dalam rentang $0 \leq x \leq 50$, yang termasuk dalam kategori sangat rendah, 3 siswa (13,64%) memperoleh nilai dalam rentang $51 \leq x \leq 74$, yang termasuk dalam kategori rendah. Siswa yang memperoleh skor dengan kategori sedang, tinggi, dan sangat tinggi tidak ada. Berdasarkan hasil data yang diperoleh pada tabel 4.2 Dapat disimpulkan bahwa skor nilai siswa SDN 147 Pelali sebelum diterapkannya media pembelajaran *Augmented Reality* tergolong sangat rendah.

Selanjutnya nilai skor hasil belajar (Pretest) siswa SDN 147 Pelali dikategorikan berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dapat dilihat pada tabel 4. Sebagai berikut :

Tabel 4.3 Deskripsi Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 147 Pelali.

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x \leq 75$	Tidak Tuntas	22	100
$75 < x \leq 100$	Tuntas	0	0
Jumlah		22	100

Sumber : Sekolah SDN 147 Pelali

Pada tabel 4.3 Menunjukkan bahwa seluruh siswa termasuk dalam kategori tidak tuntas sebanyak 22 siswa (100%). Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa sebelum diterapkannya media pembelajaran Augmented Reality sangat rendah.

b. Deskripsi hasil posttest siswa (setelah perlakuan)

Posttest diberikan kepada siswa setelah perlakuan (treatment) dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 147 Pelali setelah diterapkannya media pembelajaran Augmented Reality. Instrumen Posttest yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes esai yang terdiri dari 6 butir soal. Berdasarkan hasil pretest, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.4 Statistik skor Posttest siswa kelas IV SDN 147 Pelali

Statistik	Nilai Statistik
Jumlah Sampel	22
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	97
Skor Minimum	77
Rata-rata (Mean)	83,82
Median	83
Standar Deviasi	5,37

Berdasarkan data statistik pada tabel 4.4, menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa adalah 83,82 dari skor ideal 100, dengan standar deviasi 5,37. Nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan standar deviasi ini menunjukkan bahwa, nilai rata-

rata tersebut dapat mewakili distribusi data secara keseluruhan dan memiliki sebaran data yang bervariasi.

Tabel 4.5 Distribusi kategori dan frekuensi nilai hasil belajar siswa kelas IV SDN 147 Pelali setelah perlakuan.

No	Nilai Hasil Belajar	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$0 \leq x \leq 50$	Sangat Rendah	0	0
2	$51 \leq x \leq 74$	Rendah	0	0
3	$75 \leq x \leq 80$	Sedang	9	40,90
4	$81 \leq x \leq 90$	Tinggi	10	45,46
5	$91 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	3	13,64
Jumlah			22	100

Berdasarkan data pada tabel 4.5 Menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas IV SDN 147 Pelali sebagian besar termasuk ke dalam kategori sangat rendah. Dari 22 jumlah siswa, sebanyak 0 siswa (0%) memperoleh nilai dalam rentang $0 \leq x \leq 50$, yang termasuk dalam kategori sangat rendah, 0 siswa (0%) memperoleh nilai dalam rentang $51 \leq x \leq 74$, yang termasuk dalam kategori rendah. Sebanyak 9 siswa (40,90%) memperoleh nilai dalam rentang $75 \leq x \leq 80$ skor dengan kategori sedang, sebanyak 10 siswa (45,46%) memperoleh nilai dalam rentang $81 \leq x \leq 90$ yang termasuk dalam kategori tinggi dan sebanyak 3 siswa (13,64%) memperoleh nilai dalam rentang $91 \leq x \leq 100$ yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil data yang diperoleh pada tabel 4.5 Dapat disimpulkan bahwa skor nilai siswa SDN 147 Pelali setelah diterapkannya media *Augmented Reality* tergolong tinggi.

Selanjutnya skor hasil belajar (pretest) siswa SDN 147 Pelali dikategorikan berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Rincian kategorinya disajikan pada tabel 4.6 Sebagai

berikut :

Tabel 4.6 Deskripsi Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 147 Pelali.

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x \leq 75$	Tidak Tuntas	0	100
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	22	0
Jumlah		22	100

Sumber : Sekolah SDN 147 Pelali

Pada tabel 4.6 Menunjukkan bahwa seluruh siswa termasuk dalam kategori tuntas sebanyak 22 siswa (100%). Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa SDN 147 Pelali meningkat setelah diterapkannya media pembelajaran *Augmented Realty*.

- c. Deskripsi hasil pengamatan Aktivitas Belajar Siswa dalam pembelajaran

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas yang dilakukan selama 3 kali pertemuan dalam penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality*, diperoleh data dalam bentuk persentase sebagai berikut :

Tabel 4.7 Persentase Aktivitas Siswa Dalam Mengikuti Pembelajaran

No	Aktivitas siswa	Per.I	Per. II	Per. III	Rata-rata (%)	Ket.
1.	Siswa yang hadir dalam pembelajaran	100	100	100	100	Sangat aktif
2.	Siswa yang memperhatikan pada saat proses pembelajaran	86,36	90,91	95,45	90,90	Sangat Aktif
3.	Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami	72,73	77,27	81,82	77,27	Aktif
4.	Siswa yang aktif menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i>	81,82	86,36	90,91	86,36	Sangat aktif

	berbantuan Assemblr Edu saat pembelajarn Matematika					
5.	Siswa yang aktif dalam mengerjakan soal	77,27	81,82	86,36	81,81	Sangat aktif
6.	Siswa menyimpulkan dari materi yang baru dipelajari.	72,73	77,27	81,82	77,27	Aktif
7.	Siswa yang mengikuti proses pembelajaran sampai akhir	100	100	100	100	Sangat aktif
Rata-rata persentase		84,55	87,37	91,05	87,66	Aktif

Berdasarkan tabel 4.7 di atas secara keseluruhan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* menunjukkan presentase aktivitas positif siswa yaitu pada kategori aktif, di mana rata-rata persentase aktivitas siswa sebesar 87,66%. Sehingga dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dalam penggunaan media *Augmented Reality* dalam pembelajaran Efektif karena telah memenuhi kriteria aktivitas siswa yaitu $\geq 75\%$.

d. Deskripsi hasil Respon Siswa terhadap mata pelajaran matematika

Angket respons siswa merupakan salah satu instrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika yang memanfaatkan media *Augmented Reality* dengan bantuan aplikasi *Assemblr Edu*. Instrumen ini terdiri atas sejumlah pertanyaan yang dirancang untuk menggali pengalaman serta persepsi siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media tersebut. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket kepada siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Data yang sudah dikumpulkan

kemudian di analisis. Hasil analisis data disajikan dalam bentuk persentase dan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.8 Persentase Respon siswa Terhadap Media Pembelajaran *Augmented Reality*

No	Pertanyaan (Aspek yang di Respon)	Frekuensi		Presentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang dengan proses pembelajaran matematika melalui penggunaan media <i>Augmented Reality</i> berbantuan <i>Assemblr Edu</i> ?	22	0	100	0
2	Apakah Anda merasa lebih mudah memahami materi matematika setelah menggunakan media <i>Augmented Reality</i> ?	22	0	100	0
3	Apakah penggunaan <i>Augmented Reality</i> dalam pembelajaran matematika membantu Anda memahami konsep yang sulit?	18	4	81,82	8,18
4	Apakah Anda merasa lebih tertarik belajar matematika setelah menggunakan media <i>Augmented Reality</i> ?	22	0	100	0
5	Apakah media <i>Augmented Reality</i> membuat pembelajaran matematika lebih menyenangkan ?	22	0	100	0
6	Apakah Anda merasa ada kemajuan setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan media <i>Augmented Reality</i> berbantuan <i>Assemblr Edu</i> ?	21	1	95,45	4,55
7	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menggunakan media <i>Augmented Reality</i> berbantuan <i>Assemblr Edu</i> saat pembelajaran matematika ?	17	5	77,27	22,73
8	Apakah Anda merasa lebih mudah mengingat materi matematika setelah menggunakan media <i>Augmented Reality</i> ?	21	1	95,45	4,55
9	Apakah Anda tidak merasa kesulitan mengikuti arahan yang diberikan guru dalam pembelajaran matematika dengan penggunaan media <i>Augmented Reality</i> berbantuan <i>Assemblr Edu</i> ?	20	2	90,90	9,1
10	Apakah Anda berminat untuk mengikuti pembelajaran matematika selanjutnya dengan penggunaan media <i>Augmented Reality</i> berbantuan <i>Assemblr Edu</i>	22	0	100	0
Rata-rata				94,08	5,91

Berdasarkan data pada tabel 4.8 diperoleh hasil bahwa respon siswa terhadap penggunaan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* dalam pembelajaran matematika menunjukkan presentase yang termasuk dalam kategori positif.

Dari hasil analisis data pada tabel 4.5 diketahui bahwa :

- Pada pertanyaan 1, 2, 4, 5, dan 10, seluruh siswa (100%) menyatakan setuju (Ya), menunjukkan bahwa mereka senang, tertarik, dan berminat mengikuti pembelajaran matematika dengan media *Augmented Reality*. Hal ini menunjukkan bahwa media *Augmented Reality* memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan memotivasi siswa.
- Pada pernyataan nomor 3, sebanyak 81,82% siswa menyatakan bahwa penggunaan *Augmented Reality* membantu mereka dalam memahami konsep-konsep matematika yang sulit, sementara 18,18% siswa menyatakan sebaliknya. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa terbantu dalam memahami materi melalui media pembelajaran *Augmented Reality*, dan masih terdapat sebagian kecil siswa yang belum sepenuhnya memahami materi konsep-konsep matematika melalui media pembelajaran *Augmented Reality*.
- Sementara itu, pada pernyataan nomor 7, sebanyak 77,27% siswa menyatakan tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan media AR, sedangkan 22,73% siswa menyatakan mengalami kesulitan. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum media AR cukup mudah digunakan oleh siswa, namun tetap dibutuhkan pendampingan bagi siswa yang belum terbiasa dengan penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* Berbantuan *Assemblr Edu*.

- Adapun pada pernyataan nomor 9, sebanyak 90,90% siswa menyatakan tidak mengalami kesulitan dalam mengikuti arahan guru selama pembelajaran berlangsung, sedangkan 9,1% siswa mengalami sedikit kendala. Hal ini menunjukkan bahwa guru telah mampu memberikan arahan yang jelas dan mudah dipahami dalam penerapan media *Augmented Reality* di kelas.

Secara keseluruhan, persentase rata-rata respon positif siswa terhadap penggunaan media *Augmented Reality* dalam pembelajaran matematika adalah 94,08% dan respon negatif adalah 5,91%. Berdasarkan hasil persentase respon siswa terhadap penggunaan media *Augmented Reality* dapat dikatakan efektif dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria respon siswa secara klasikal yaitu $\geq 75\%$.

2. Analisis inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing variabel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan metode Teknik penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dengan tipe One sample Shapiro-Wilk seperti di bawah ini :

4.9 Tabel Test Of Normality

	Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig
Posttest	.946	22	.262
Pretest	.916	22	.064

Pada tabel Test Of Normality di atas, nilai signifikansi untuk data pretest adalah $0,262 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Sementara itu, data posttest memiliki nilai signifikansi sebesar $0,064 > 0,05$, sehingga menunjukkan bahwa data posttest pun berdistribusi normal. Dengan demikian, analisis dapat dilanjutkan ke tahap uji hipotesis.

b. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pretest dan posttest dilakukan uji hipotesis. Untuk menguji ada tidaknya perbedaan data pretest dan posttest digunakan uji t program SPSS Versi 27 (paired sample test). Berdasarkan hasil analisis data SPSS versi 27 menunjukkan bahwa nilai sig. (2- Tailed) = $0,000 < 0,05$. Dapat juga dilihat pada nilai t_{hitung} sebesar $=19.851$. nilai t_{tabel} dengan $df = 21$ yaitu sebesar 1.721 untuk $\alpha = 5\%$ maka diperoleh $t_{tabel} > t_{hitung}$. sehingga diperoleh keputusan H_1 diterima dan H_0 ditolak dengan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada data pretest dan posttest hasil belajar siswa SDN 147 Pelali. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa di SDN 147 Pelali.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 147 Pelali, Kecamatan Curio, Kabupaten Enrekang, dengan melibatkan siswa kelas IV sebagai sampel sebanyak 22 siswa. Kegiatan penelitian berlangsung selama enam kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, siswa diberikan pretest untuk mengukur kemampuan awal, kemudian dilanjutkan dengan pembelajaran menggunakan media Augmented Reality sebagai perlakuan (treatment) yang dilaksanakan selama empat hari. Pertemuan terakhir diberikan *Posttest*. Berdasarkan hasil analisis data baik secara deskriptif maupun inferensial, ditemukan adanya peningkatan signifikan pada hasil belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran.

Pada pertemuan pertama, dilakukan *Pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam mata pelajaran matematika sebelum diterapkannya media pembelajaran *Augmented Reality*. Hasil pretest menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori sangat rendah, dengan rata-rata skor nilai sebesar 39,50 dari skor ideal 100 dan seluruh siswa (100%) belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penguasaan materi matematika siswa SDN 147 Pelali masih rendah sebelum adanya perlakuan menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality*.

Setelah diberikan perlakuan (*treatment*) berupa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality*, dilakukan *Posttest* untuk mengukur hasil belajar setelah diberikan perlakuan. Hasil *posttest* menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan, dengan rata-rata nilai

mencapai 83,82 dan seluruh siswa (100%) mencapai KKM. Berdasarkan distribusi kategori hasil belajar, sebagian besar siswa berada pada kategori tinggi (45,46%) dan sedang (40,90%), bahkan terdapat 13,64% siswa yang mencapai kategori sangat tinggi. Hal ini membuktikan bahwa *Augmented Reality* merupakan media pembelajaran yang tepat untuk membantu siswa dalam memahami konsep matematika yang kompleks dan abstrak.

Temuan ini didukung oleh teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget dalam (Dinarti 2024) dimana pembelajaran yang efektif terjadi ketika siswa secara aktif membangun pengetahuannya melalui pengalaman langsung. *Augmented Reality* mendukung pendekatan konstruktivis dengan menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif, di mana siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan materi yang dipelajari. Melalui penerapan *Augmented Reality* siswa dapat memahami konsep-konsep matematika yang abstrak dengan lebih mudah melalui visualisasi yang jelas dan interaktif yang pada akhirnya dapat memberikan dampak positif pada hasil belajar siswa. Menurut Mayer (2021) menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika informasi disajikan dalam bentuk visual. Media *Augmented Reality* mengintegrasikan berbagai elemen multimedia tersebut secara interaktif, sehingga mampu menarik perhatian siswa dan memfasilitasi proses kognitif dalam memahami materi.

Selanjutnya, berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran, diperoleh rata-rata persentase aktivitas sebesar 87,66%, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Siswa aktif memperhatikan, bertanya, menggunakan media, dan mengikuti pembelajaran hingga akhir. Hal

ini menunjukkan bahwa penggunaan media *Augmented Reality* mampu meningkatkan keterlibatan dan keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Dan hasil analisis data respon siswa terhadap media pembelajaran *Augmented Reality*, diperoleh data yang sangat positif. Sebagian besar siswa merasa senang, tertarik, dan merasa lebih mudah memahami materi matematika dengan bantuan media *Augmented Reality*. Dengan rata-rata persentase respon positif mencapai 94,08%, dapat disimpulkan bahwa media ini tidak hanya efektif secara kognitif, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi dan menarik perhatian siswa.

Secara statistik inferensial, dilakukan uji normalitas terhadap data pretest dan posttest menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, karena jumlah sampel hanya 22 siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa data pada kedua kelompok berdistribusi normal, dengan nilai signifikansi pretest 0,262 dan posttest 0,064, keduanya $> 0,05$. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas, maka analisis dapat dilanjutkan ke tahap uji hipotesis menggunakan uji-t.

Hasil uji-t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest, dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Temuan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh suwardi, dkk. (2024) dengan judul penelitian “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Berbantuan *Assemblr Edu* terhadap hasil

belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar”. Hasil penelitian menyatakan bahwa media *Augmented Realty* pada pembelajaran matematika memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Agustin dan Aqua Kusuma Wardhani (2023) yang berjudul “Pengaruh Media Pembelajaran *Augmented Reality* Berbantuan *Assemblr Edu* Terhadap hasil belajar siswa SMP It Robbani Sintang”, juga menunjukkan hasil serupa, bahwa penggunaan media *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa bahwa penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Selain berdampak positif terhadap pencapaian hasil belajar siswa, media *Augmented Reality* juga mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa, keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran, serta memotivasi siswa dalam belajar.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* dengan bantuan *Assemblr Edu* secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 147 Pelali. Dapat dilihat pada Peningkatan rata-rata nilai siswa dari skor pretest sebesar 39,50 yang meningkat menjadi 83,82 pada saat posttest, dan seluruh siswa (100%) berhasil mencapai (KKM). Rata-rata aktivitas belajar siswa berada pada kategori sangat baik dengan rata-rata 87,66%, dan respon terhadap media pembelajaran ini juga sangat positif, dengan persentase sebesar 94,08%.

Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* merupakan alternatif yang efektif dan layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika di tingkat sekolah dasar terutama pada materi bangun ruang. Selain berdampak positif pada hasil belajar, tetapi juga mampu mendorong partisipasi aktif dan membangun respon positif terhadap materi yang disampaikan. Dengan demikian, penerapan teknologi berbasis *Augmented Reality* dalam kegiatan pembelajaran mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna bagi siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitin, maka peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Guru disarankan untuk mempelajari penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* Berbantuan *Assemblr Edu* agar dapat mengintegrasikan kedalam proses pembelajarn di kelas. Buku panduan untuk pembuatan AR dapat dilihat pada link berikut :

https://drive.google.com/drive/folders/1Q_Od9KMWpl4NIKfjEYk8c6uqaJYkqvUr

2. Bagi peneliti selanjutnya, Diharapkan penelitian lanjutan yang menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr Edu* dapat menerapkan desain penelitian yang lebih kompleks, seperti melibatkan kelompok kontrol serta jumlah sampel yang lebih besar dan dengan materi yang sama. Hal ini bertujuan agar hasil penelitian yang diperoleh memiliki tingkat kepercayaan yang lebih tinggi dan dapat digeneralisasikan secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulghani, Tarmin, dan Bambang Plasma Sati. 2020. "Pengenalan Rumah Adat Indonesia Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dengan Metode Marker Based Tracking Sebagai Media Pembelajaran." *Media Jurnal Informatika* 11 (1): 43. <https://doi.org/10.35194/mji.v11i1.770>.
- Agustin, Awaliyah, dan Hilda Aqua Kusuma Wardhani. 2023. "Pengaruh Media Augmented Reality (Ar) Berbantuan Assemblr Edu Terhadap Hasil Belajar Siswa Smp It Robbani Sintang." *Edumedia: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan* 7 (2): 7–13. <https://doi.org/10.51826/edumedia.v7i2.952>.
- Arsyad, A. (2014). *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Supriyono, S. (2018). Pentingnya media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa SD. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 43-48.
- Chairudin, dkk. 2023. "Studi Literatur Pemanfaatan Aplikasi ASSEMBLR EDU Sebagai Media Pembelajaran Matematika Jenjang SMP/MTS." *Communnity Development Journal* 4 (2): 1313. <https://id.edu.assemblrworld.com/>.
- Crisdian, dkk. 2023. "Pelatihan Multimedia Interaktif Berbantuan Aplikasi Assemblr Edu Kepada Guru-Guru SMP" 6 (1): 83–89. <https://doi.org/10.22460/as.v7i2.22825>.
- Dimiyati & Murdijono, 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dwi Octaviani, dkk. 2021. "Kemampuan Visualisasi Spasial Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar." *International Journal of Progressive Mathematics Education* 1 (1): 27–40. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v1i1.6583>.
- Fadilah, dkk. 2023. "Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat Dan Urgensi Media Pembelajaran." *Journal of Student Research (JSR)* 1 (2): 1–17.
- Falabiba, Ninla Elmawati. 2019. "Pembelajaran STAD Dengan Example Non Example Pada Materi Bangun Ruang Kubus Dan Balok Di Kelas IV Semester II SD Kristen Satya Wacana Salatiga" 39: 5–16.
- Fatika Dita Aulia, Isa Ansori. 2024. "Pengembangan Media Augmented Reality Dengan Aplikasi Assemblr Edu Pada Model PBL Materi Bangun Ruang Di Kelas II SDN Bringin 01 Kota Semarang Terhadap Hasil

- Belajar.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 09 (September).
- Waty, R. O. (2021). *Pengaruh Pembelajaran Jarak Jauh dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X IPS SMA Negeri 2 Kota Jambi* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Hartono. 2016. “Dasar-Dasar Matematika,” 1–23.
- Hudoyo, Herman. 2013. “Pengertian Matematika.” *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika*, 123.
- Husna, Khamila, dan Supriyadi Supriyadi. 2023. “Peranan Manajemen Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa.” *AL-MIKRAJ Jurnal Studi Islam Dan Humaniora* (E-ISSN 2745-4584) 4 (1): 981–90. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v4i1.4273>.
- Ilmawan Mustaqim. 2016. “Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media PPembelajaran.” *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 13 (2): 728–32. <https://doi.org/10.1109/SIBIRCON.2010.5555154>.
- Isrok’atun, I., Hanifa, N., Maulana, M., & Suhaebar, I. (2020). *Pembelajaran Matematika dan Sains secara Integratif melalui Situation-Based Learning*. UPI Sumedang Press.
- Jasmin, Khansa. 2014. “Pengertian Media Pembelajaran.” *Jurnal Teknologi Pendidikan* 2 (2): 22–48.
- Khan Mohmand, Shandana. 2019. *Instrumen Penelitian. Crafty Oligarchs, Savvy Voters*. <https://doi.org/10.1017/9781108694247.012>.
- Lestari, dkk. 2023. “Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.” *Journal of Vocational and Technical Education* 5 (2): 225–32. <https://doi.org/10.26740/jvte.v5n2.p225-232>.
- Luh, Ni, and Putu Ekayani. 2021. “Pentingnya Penggunaan Media Siswa.” *Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa*, no. March: 1–16.
- Mawati, Yulia Tri, M. Muzakki, dan Ani Pajrini. 2022. “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Media Batang Napier Kelas III Sekolah Dasar Negeri 90/II Talang Pantai Kecamatan Bungo Dani.” *El-Madib: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 2 (1): 39–59. <https://doi.org/10.51311/el-madib.v2i1.357>.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press.

- Naimah, Sasti Jannati, Fury Styo Siskawati, and A. Mujib MT. 2024. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Assemblr EDU Berbasis Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar." *Sigma* 9 (2): 149–54.
- Nasaruddin, Nasaruddin. 2018. "Karakteristik Dan Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika Di Sekolah." Al-Khwarizmi: *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pegetahuan alam* 1 (2): 63–76. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.93>.
- Nurjastriati, Abna Hidayati, Yullys Helsa. 2021. "Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Penggunaan Augmented Reality untuk Pemecahan Masalah Matematika di Sekolah Dasar". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 2(1): 1–7. <https://ijabo.a3i.or.id>.
- Rama. 2021. "Teori Pembelajaran," 11–30.
- Rizki, Awalul. 2023. "Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Assemblr Edu Pada Materi Sistem Tata Surya Skripsi." Upt Perpustakaan Uin Ar-Raniry. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/35559/>.
- Rizki, Bambang. 2020. "Pentingnya Media Dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar Di Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 2 (1): 23–27.
- Sania, Atika, Samni Nst, dan Tri Indah Prasasti. 2024. "Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality Dan Animasi Tiga Dimensi Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD." *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar* 1 (4).
- Setiowati, Titik. 2019. "Pengaruh Penggunaan Aplikasi Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII Di MTs NU Ungaran Tahun Ajaran 2018/2019." Universitas Negeri Semarang, 65.
- Sudjana, Nana (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiarto. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Tiga Dimensi Pada Materi Sistem Peredaran Darah Menggunakan Augmented Reality Assemblr Edu Di Kelas Viii Madrasah Tsanawiyah Negeri (Mtsn) Batu," 1–23.
- Sugiyono, 2020. 2020. "Metode Penelitian" 3: 34–35.

sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta

Sungkono, Sgeng, Vepi Apiati, and Satya Santika. 2022. "Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Augmented Reality." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 11 (3): 459–70. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i3.737>.

Suwardi, Andini Amalia, La Ode Amril, dan Annissa Mawardini. 2024. "Pengaruh Media Digital Augmented Reality Berbantu Aplikasi Assemblr Edu Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar 3* (2024): 126–38.

Wulandari, dkk. 2023. "Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar". *Journal on Education*. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>.

Wina Sanjaya. (2014). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Kencana Prenada Media Group.

Zainal, Abdullah. 2016. "Pengertian Matematika," 1–23.

Wahyuni Resty (Ed.) 2023. *Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Inggris*.

Medan : Umsu Press.



L

A

M



A

N

Lampiran 1

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.125	22	.200*	.946	22	.262
Posttest	.197	22	.026	.916	22	.064

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

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Pretest	Mean	39.50	3.136
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	32.98
		Upper Bound	46.02
	5% Trimmed Mean	39.20	
	Median	37.00	
	Variance	216.357	
	Std. Deviation	14.709	
	Minimum	17	
	Maximum	67	
	Range	50	
	Interquartile Range	24	
	Skewness	.439	.491
	Kurtosis	-.839	.953
Posttest	Mean	83.82	1.145
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	81.44
		Upper Bound	86.20
	5% Trimmed Mean	83.48	
	Median	83.00	
	Variance	28.823	
	Std. Deviation	5.369	
	Minimum	77	
	Maximum	97	
	Range	20	
	Interquartile Range	7	
	Skewness	.805	.491
	Kurtosis	.212	.953

Paired Samples Test

	Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Significance	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower	Upper			One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1 Pretest - Posttest	-44.318	10.472	2.233	-48.961	-39.675	-19.851	21	<.001	<.001

dk	α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 2 MODUL AJAR

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Nama penyusun : Nurapidah Nama Sekolah : SD Negeri 147 Pelali Mata Pelajaran : Matematika Kelas/Semester : IV/2 Materi : Balok dan Kubus Alokasi Waktu : 4 × Pertemuan	
B. KOMPETENSI AWAL	
❖ Mengenal bentuk balok dan kubus dan jaring-jaring kubus ❖ Memahami definisi dan sifat-sifat kubus dan balok dan jaring-jaring kubus ❖ Menghitung volume dan luas permukaan kubus dan balok	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
❖ Mandiri ❖ Bernalar Kreatif ❖ Bergotong royong	
D. SARANA DAN PRASARANA	
❖ Buku Matematika Kelas IV SDN 147 Pelali ❖ Aplikasi Assemblr Edu untuk melihat objek 3D kubus dan balok ❖ Alat tulis untuk siswa dan papan tulis untuk menjelaskan rumus dan perhitungan. ❖ LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)	
E. PESERTA DIDIK	
22 Orang	
F. MODEL PEMBELAJARAN	
Model pembelajaran kooperatif Learning	
G. KOMPETENSI INTI	
Capaian Pembelajaran	
Setelah mengikuti pembelajaran, siswa diharapkan mampu mengenal bentuk dan definisi kubus dan balok, jaring-jaringnya serta mampu menghitung volume dan luas permukaan kubus dan balok berdasarkan pengamatan objek	

3D melalui aplikasi <i>assemblr edu</i>
Tujuan Pembelajaran
• Mengenal bentuk balok dan kubus • Memahami definisi dan sifat-sifat kubus dan balok beserta jaring-jaringnya • Mengetahui dan Menghitung volume dan luas permukaan kubus dan balok
pemahaman bermakna
• Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami bentuk dan sifat-sifat bangun ruang beserta jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok., • Meningkatkan kemampuan siswa untuk menghitung volume dan luas bangun ruang.
Pertanyaan Pemantik
• Apakah kalian tahu apa itu bangun ruang? • Apakah kalian tahu apa itu bangun ruang kubus dan balok? • Bisa disebutkan contoh bangun ruang kubus dan balok yang ada di sekitar kita?
Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan 1 Kegiatan Pendahuluan (10 menit) • Guru menyapa siswa dan memulai dengan berdoa bersama dipimpin oleh ketua kelas • Guru mengecek kehadiran siswa. • Ice breaking ringan. • Guru memberikan pertanyaan pemantik: ○ Apa yang dimaksud dengan bangun ruang? ○ Apa saja contoh bangun ruang di sekitar kita? Kegiatan Inti: • Guru membagi siswa dalam 5 kelompok. • Guru mengarahkan untuk membuka aplikasi <i>assemblr edu</i>. • Guru membagikan QR Augmented Reality kepada masing-masing kelompok. • Setiap kelompok menggunakan aplikasi <i>Assemblr Edu</i> untuk

mengamati model 3D kubus dan balok. Melalui QR Augmented Reality

- Siswa memutar, memperbesar, dan mengeksplorasi objek 3D.
- Guru memberikan pertanyaan misalnya:
 - Apa perbedaan kubus dan balok?
- Guru memberikan LKPD kepada siswa

Penutup:

- Guru dan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini.
- Memberikan PR ringan untuk mencari contoh kubus dan balok di rumah.

Pertemuan ke 2

Kegiatan Pendahuluan:

- Guru menyapa dan berdoa bersama dipimpin oleh ketua kelas
- Guru memberikan motivasi kepada siswa
- Memberikan ice breaking kepada siswa
- Mengulas kembali materi sebelumnya.

Kegiatan Inti:

- Setiap siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing.
- Setiap kelompok menggunakan aplikasi Assemblr Edu untuk mengamati model 3D kubus, balok dan jaring-jaring kubus. Melalui QR Augmented Reality
- Siswa memutar, memperbesar, dan mengeksplorasi objek 3D.
- Guru membimbing siswa menggambar jaring-jaring kubus dan balok di LKPD yang telah dibagikan.

Penutup:

- Siswa menyampaikan hasil pengamatan dalam diskusi kelompok.
- Guru menegaskan kembali sifat-sifat kubus dan balok

Pertemuan ke 3

Kegiatan Pendahuluan:

- Doa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas
- Guru mengecek kehadiran siswa
- Review hasil pertemuan sebelumnya.

Kegiatan Inti:

- Guru menjelaskan cara menghitung volume dan luas permukaan kubus dan balok.

- Siswa melakukan penghitungan bersama melalui contoh soal di papan tulis.
- Siswa mengerjakan LKPD perhitungan volume dan luas permukaan secara berkelompok.

Penutup:

- Diskusi hasil LKPD bersama siswa.
- Guru memberi umpan balik dan penguatan.

Pertemuan ke 4

Kegiatan Pendahuluan:

- Guru mengawali dengan doa dan semangat.
- Mengulas materi secara ringkas.

Kegiatan Inti:

- Guru m
- Setiap kelompok kembali membuka dan menggunakan aplikasi Assemblr Edu untuk mengamati model 3D kubus dan balok. Melalui QR Augmented Reality
- Siswa memutar, memperbesar, dan mengeksplorasi objek 3D.
- Guru memberikan pertanyaan, misalnya:
 - Coba siapa yang bisa sebutkan sifat-sifat bangun ruang kubus?
 - Coba siapa yang bisa sebutkan apa perbedaan bangun ruang kubus dan balok.
- Setiap kelompok mempresentasikan hasil pemahaman mereka tentang kubus dan balok.

Penutup:

- Guru dan siswa bersama menyimpulkan materi secara keseluruhan.
- Refleksi: siswa menyampaikan apa yang mereka pelajari.
- Menutup pembelajaran dengan berdoa bersama dipimpin oleh ketua kelas.

Penilaian

- Asesmen awal pembelajaran
Observasi dan tanya jawab sebelum pembelajaran
- Asesment formatif
Pretest dan posttest
- Asesmen sumatif
Soal evaluasi pendalaman materi/LKPD

Mengetahui,

Mahasiswa

Guru Kelas IV



Nurapidah

Mawar Eva Nur Devianti, S.Pd



Lampiran 2 Soal Pre-test**Pre-test****Nama:****Kelas:**

1. Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang bangun ruang kubus?
2. Tuliskan sifat-sifat yang dimiliki kubus!
3. Apa yang kamu ketahui tentang jaring-jaring kubus? Dan gambarkanlah jaring-jaring kubus!
4. Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang bangun ruang balok.
5. Tuliskanlah sifat-sifat yang dimiliki balok!
6. Apa yang kamu ketahui tentang jaring-jaring balok? Dan gambarkanlah jaring-jaring balok!



Lampiran 3 soal Post-test**Post-test****Nama:****Kelas:**

1. Tuliskan perbedaan antara kubus dan balok !
2. Tuliskan sifat-sifat yang dimiliki oleh kubus!
3. Tuliskan sifat-sifat yang dimiliki oleh bangun ruang balok!
4. Gambarkanlah bentuk bangun ruang!
 - a. Kubus
 - b. balok
5. Gambarkanlah jaring-jaring balok!
6. Sebuah balok memiliki panjang 6 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 6 cm. Hitunglah berapa luas dan volume balok tersebut!



Lampiran 4 Nilai Pre-test dan Post-Test siswa

No	Nama	Nilai Pre-Test	Ket.	Nilai Post-Test	Ket.
1.	Al Gibran	60	Tidak tuntas	93	Tuntas
2.	Alyfa Rahmadani	23	Tidak tuntas	80	Tuntas
3.	Alysa Rahmadani	27	Tidak tuntas	83	Tuntas
4.	Alzaki Syaputra	43	Tidak tuntas	80	Tuntas
5.	Citra Aulia Putri	37	Tidak tuntas	80	Tuntas
6.	Irysh Azsilah	50	Tidak tuntas	83	Tuntas
7.	Khanza Azzahra	17	Tidak tuntas	77	Tuntas
8.	Muh Rahel	67	Tidak tuntas	97	Tuntas
9.	Muhsyafa Daffa Iskandar	53	Tidak tuntas	87	Tuntas
10.	Muhammad Afrian	50	Tidak tuntas	90	Tuntas
11.	Muhammad Arkan Ramadan	23	Tidak tuntas	77	Tuntas
12.	Muhammad Radit	40	Tidak tuntas	83	Tuntas
13.	Muhammad Rifqi Rizqi	57	Tidak tuntas	87	Tuntas
14.	Muhammad Syafiq Herman	27	Tidak tuntas	80	Tuntas
15.	Naira Arsyafa Yusran	33	Tidak tuntas	83	Tuntas
16.	Nauryn Syah Putri	66	Tidak tuntas	90	Tuntas
17.	Nur Atika	37	Tidak tuntas	83	Tuntas
18.	Nur Nadira	43	Tidak tuntas	87	Tuntas
19.	Qhiran	27	Tidak tuntas	77	Tuntas
20.	Randi	33	Tidak tuntas	80	Tuntas
21.	Reisya Dwi Putri	23	Tidak tuntas	80	Tuntas
22.	Zahwan Said Hamzah	33	Tidak tuntas	87	Tuntas

Lampiran 5. Lembar Obserbasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran

Perkemah : 3

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran

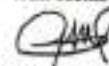
No.	Nama Siswa	Aspek yang Diamati						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Al Gibran	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Alyfa Rahmadani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Alysa Rahmadani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Alzaki Syaputra	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	Citra Aulia Putri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Irysi Azzilah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Khanza Azzebra	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8.	Muh Rachel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9.	Muhsyafa Daffa Iskandar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10.	Muhammad Afrian	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.	Muhammad Arkan Ramadan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12.	Muhammad Radit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13.	Muhammad Ridqi Riqi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14.	Muhammad Syarif Herman	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15.	Naira Aisyah Yusran	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16.	Nauryn Syah Putri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17.	Nur Ailka	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18.	Nur Nadira	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19.	Qhizni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20.	Randi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21.	Reisya Dwi Putri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22.	Zahwan Said Hamzah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Keterangan Indikator yang Diamati :

1. Siswa yang hadir dalam pembelajaran
2. Siswa yang memperhatikan pada saat proses pembelajaran
3. Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/benan jika ada hal-hal yang belum dipahami
4. Siswa yang aktif menggunakan media pembelajaran Augmented Reality berbantuan Assemblr Eda saat pembelajaran Matematika
5. Siswa yang aktif dalam mengerjakan soal
6. Siswa menyimpulkan dari materi yang baru dipelajari.
7. Siswa yang mengikuti proses pembelajaran sampai akhir

Observer

Wali Kelas IV



Mawar Eva Nur Devianti, S.Pd

Perencanaan 2

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran

No.	Nama Siswa	Aspek yang Diamati						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Al Gibran	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Alyfa Rahmadani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Alysa Rahmadani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Alzaki Syaputra	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	Citra Aulia Putri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Irysh Asilah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Khaira Annisa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8.	Muk Rahel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9.	Muhyafa Duffa Iskandar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10.	Muhammad Afran	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.	Muhammad Arkan Ramadan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12.	Muhammad Radit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13.	Muhammad Rifqi Rinqi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14.	Muhammad Syufiq Herman	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15.	Naina Ansyafa Yusrin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16.	Nazryn Syah Putri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17.	Nur Arika	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18.	Nur Nadira	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19.	Qlman	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20.	Randi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21.	Reisya Dwi Putri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22.	Zahwan Said Hamrah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Keterangan Indikator yang Diamati :

1. Siswa yang hadir dalam pembelajaran
2. Siswa yang memperhatikan pada saat proses pembelajaran
3. Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru/teman jika ada hal-hal yang belum dipahami
4. Siswa yang aktif menggunakan media pembelajaran Augmented Reality berbantuan Assembler pada saat pembelajaran Matematika
5. Siswa yang aktif dalam mengerjakan soal
6. Siswa menyimpulkan dari materi yang baru dipelajari
7. Siswa yang mengikuti proses pembelajaran sampai akhir

Observer

Wali Kelas IV

Mawar Eya Nur Devianti, S.Pd

Perkuliaan 1

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran

No.	Nama Siswa	Aspek yang Diamati						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Al Gibran	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Alyfa Rahmadani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Alysa Rahmadani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Alzaki Syaputra	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	Citra Aulia Putri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Irysh Azislah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Khanza Azzahra	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8.	Muh Rahel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9.	Muhyafu Daffin Iskandar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10.	Muhammad Afran	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.	Muhammad Arkan Ramadan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12.	Muhammad Badil	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13.	Muhammad Rifqi Riqi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14.	Muhammad Syafiq Hossan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15.	Naira Arsyafa Yusrin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16.	Nauryn Syah Putri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17.	Nur Atika	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18.	Nur Nadira	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19.	Qhoran	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20.	Randi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21.	Reisya Dwi Putri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22.	Zahwan Sidi Hamzah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Keterangan Indikator yang Diamati :

1. Siswa yang hadir dalam pembelajaran
2. Siswa yang memperhatikan pada saat proses pembelajaran
3. Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada gurunya jika ada hal-hal yang belum dipahami
4. Siswa yang aktif menggunakan media pembelajaran Augmented Reality berbantuan Asesoris dan saat pembelajaran Matematika
5. Siswa yang aktif dalam mengerjakan soal
6. Siswa menyimpulkan dari materi yang baru dipelajari.
7. Siswa yang mengikuti proses pembelajaran sampai akhir

Observer

Wali Kelas IV

Mawar Eva Nur Devianti, S.Pd

Lampiran 6

Lembar Observasi Respon Siswa dalam Pembelajaran

Nama : Nuh. Rahel
 Kelas : IV (4)
 Hari/Tanggal : Senin, 5 Mei 2025
 Petunjuk

Berdasarkan penilaian anda, berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu kolom respon yang tersedia di bawah ini!

No	Pertanyaan (Aspek yang di Respon)	Frekuensi	
		Ya	Tidak
1.	Apakah Anda senang dengan proses pembelajaran matematika melalui penggunaan media <i>Augmented Reality</i> berbantuan <i>Assesble Edu</i> ?	✓	
2.	Apakah Anda merasa lebih mudah memahami materi matematika setelah menggunakan media <i>Augmented Reality</i> ?	✓	
3.	Apakah penggunaan <i>Augmented Reality</i> dalam pembelajaran matematika membantu Anda memahami konsep yang sulit?	✓	
4.	Apakah Anda merasa lebih tertarik belajar matematika setelah menggunakan media <i>Augmented Reality</i> ?	✓	
5.	Apakah media <i>Augmented Reality</i> membuat pembelajaran matematika lebih menyenangkan?	✓	
6.	Apakah Anda merasa ada kemajuan setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan media <i>Augmented Reality</i> berbantuan <i>Assesble Edu</i> ?	✓	
7.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menggunakan media <i>Augmented Reality</i> berbantuan <i>Assesble Edu</i> saat pembelajaran matematika?		✓
8.	Apakah Anda merasa lebih mudah mengingat materi matematika setelah menggunakan media <i>Augmented Reality</i> ?	✓	
9.	Apakah Anda tidak merasa kesulitan mengikuti arahan yang diberikan guru dalam pembelajaran matematika dengan penggunaan media <i>Augmented Reality</i> berbantuan <i>Assesble Edu</i> ?	✓	
10.	Apakah Anda berminat untuk mengikuti pembelajaran matematika selanjutnya dengan penggunaan media <i>Augmented Reality</i> berbantuan <i>Assesble Edu</i> ?	✓	

Lampiran 7 Pretest

Handwritten pretest results for a geometry topic, likely related to nets of 3D shapes. The document is divided into four sections, each with a list of questions and answers, and a diagram of a net.

Section 1 (Top Left):

1. Kubus adalah bangun ruang yang memiliki:
a. berbentuk persegi.
b. memiliki sisi berbentuk persegi.
c. memiliki 12 rusuk.
d. Jaring-jaring kubus adalah sebarang persegi yang digabungkan dan ketika dilipat akan menjadi kubus.

Diagram: A net of a cube (1-4-1 configuration).

Section 2 (Top Right):

1. Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi.
2. memiliki 12 rusuk.
3. memiliki sisi berbentuk persegi panjang.
4. Jaring-jaring balok adalah sebarang persegi yang digabungkan dan ketika dilipat akan menjadi bangun ruang balok.

Diagram: A net of a rectangular prism (1-4-1 configuration).

Section 3 (Bottom Left):

1. Bangun ruang yang memiliki sisi yang berbentuk persegi.
2. memiliki 12 rusuk.
3. Jaring-jaring kubus.
4. Balok adalah bangun ruang yang memiliki sisi yang berbentuk persegi panjang.
5. memiliki 12 rusuk.
6. Jaring-jaring balok.

Diagram: A net of a cube (1-4-1 configuration).

Section 4 (Bottom Right):

1. Balok adalah bangun ruang yang memiliki sisi yang berbentuk persegi panjang.
2. memiliki 12 rusuk.
3. Jaring-jaring balok.
4. Balok adalah bangun ruang yang memiliki sisi yang berbentuk persegi panjang.
5. memiliki 12 rusuk.
6. Jaring-jaring balok.

Diagram: A net of a rectangular prism (1-4-1 configuration).

A large watermark of Universitas Muhammadiyah Makassar is visible across the center of the page.

7/10 - 28

☐ 1) Balok

☐ 2) kelas: 10/10/10

☐ 3) Bangun ruang kubus memiliki 12 rusuk berbentuk Persegi!

☐ 4) memiliki 8 sisi Persegi!

☐ 5) Jaring-jaring = 2 dinding kubus adalah!

☐ 6) bangun ruang kubus memiliki 6 rusuk Persegi Panjang

☐ 7) Seperti gambar!

☐ 8

☐ 9

☐ 10

☐ 11

☐ 12

☐ 13

☐ 14

☐ 15

☐ 16

☐ 17

☐ 18

☐ 19

☐ 20

☐ 21

☐ 22

☐ 23

☐ 24

☐ 25

☐ 26

☐ 27

☐ 28

☐ 29

☐ 30

☐ 31

☐ 32

☐ 33

☐ 34

☐ 35

☐ 36

☐ 37

☐ 38

☐ 39

☐ 40

☐ 41

☐ 42

☐ 43

☐ 44

☐ 45

☐ 46

☐ 47

☐ 48

☐ 49

☐ 50

☐ 51

☐ 52

☐ 53

☐ 54

☐ 55

☐ 56

☐ 57

☐ 58

☐ 59

☐ 60

☐ 61

☐ 62

☐ 63

☐ 64

☐ 65

☐ 66

☐ 67

☐ 68

☐ 69

☐ 70

☐ 71

☐ 72

☐ 73

☐ 74

☐ 75

☐ 76

☐ 77

☐ 78

☐ 79

☐ 80

☐ 81

☐ 82

☐ 83

☐ 84

☐ 85

☐ 86

☐ 87

☐ 88

☐ 89

☐ 90

☐ 91

☐ 92

☐ 93

☐ 94

☐ 95

☐ 96

☐ 97

☐ 98

☐ 99

☐ 100

8/10 - 12

☐ Nama: Kianza

☐ kelas: IV/engot

☐ Jawaban:

☐ 1) berbentuk persegi empat!

☐ 2) persegi memiliki sisi sama!

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ 6

☐ 7

☐ 8

☐ 9

☐ 10

☐ 11

☐ 12

☐ 13

☐ 14

☐ 15

☐ 16

☐ 17

☐ 18

☐ 19

☐ 20

☐ 21

☐ 22

☐ 23

☐ 24

☐ 25

☐ 26

☐ 27

☐ 28

☐ 29

☐ 30

☐ 31

☐ 32

☐ 33

☐ 34

☐ 35

☐ 36

☐ 37

☐ 38

☐ 39

☐ 40

☐ 41

☐ 42

☐ 43

☐ 44

☐ 45

☐ 46

☐ 47

☐ 48

☐ 49

☐ 50

☐ 51

☐ 52

☐ 53

☐ 54

☐ 55

☐ 56

☐ 57

☐ 58

☐ 59

☐ 60

☐ 61

☐ 62

☐ 63

☐ 64

☐ 65

☐ 66

☐ 67

☐ 68

☐ 69

☐ 70

☐ 71

☐ 72

☐ 73

☐ 74

☐ 75

☐ 76

☐ 77

☐ 78

☐ 79

☐ 80

☐ 81

☐ 82

☐ 83

☐ 84

☐ 85

☐ 86

☐ 87

☐ 88

☐ 89

☐ 90

☐ 91

☐ 92

☐ 93

☐ 94

☐ 95

☐ 96

☐ 97

☐ 98

☐ 99

☐ 100

100% (100/100)

10/10 - 10

☐ Nama: Rudi

☐ kelas: 10/engot

☐ Jawaban:

☐ 1) bangun ruang yang sisi berbentuk Persegi empat!

☐ 2) Sifatnya yaitu sisi berbentuk Persegi!

☐ 3) dinding - dinding kubus!

☐ 4) balok adalah bangun ruang yang berbentuk persegi panjang!

☐ 5) memiliki sisi berbentuk Persegi Panjang! Contohnya Lemari!

☐ 6

☐ 7

☐ 8

☐ 9

☐ 10

☐ 11

☐ 12

☐ 13

☐ 14

☐ 15

☐ 16

☐ 17

☐ 18

☐ 19

☐ 20

☐ 21

☐ 22

☐ 23

☐ 24

☐ 25

☐ 26

☐ 27

☐ 28

☐ 29

☐ 30

☐ 31

☐ 32

☐ 33

☐ 34

☐ 35

☐ 36

☐ 37

☐ 38

☐ 39

☐ 40

☐ 41

☐ 42

☐ 43

☐ 44

☐ 45

☐ 46

☐ 47

☐ 48

☐ 49

☐ 50

☐ 51

☐ 52

☐ 53

☐ 54

☐ 55

☐ 56

☐ 57

☐ 58

☐ 59

☐ 60

☐ 61

☐ 62

☐ 63

☐ 64

☐ 65

☐ 66

☐ 67

☐ 68

☐ 69

☐ 70

☐ 71

☐ 72

☐ 73

☐ 74

☐ 75

☐ 76

☐ 77

☐ 78

☐ 79

☐ 80

☐ 81

☐ 82

☐ 83

☐ 84

☐ 85

☐ 86

☐ 87

☐ 88

☐ 89

☐ 90

☐ 91

☐ 92

☐ 93

☐ 94

☐ 95

☐ 96

☐ 97

☐ 98

☐ 99

☐ 100

100% (100/100)

10/10 - 67

☐ Nama: Rudi

☐ kelas: 10/engot

☐ Jawaban:

☐ 1) bangun ruang yang sisi berbentuk Persegi!

☐ 2) Sifatnya yaitu sisi berbentuk Persegi!

☐ 3) dinding - dinding kubus!

☐ 4) balok adalah bangun ruang yang berbentuk persegi panjang!

☐ 5) memiliki sisi berbentuk Persegi Panjang! Contohnya Lemari!

☐ 6

☐ 7

☐ 8

☐ 9

☐ 10

☐ 11

☐ 12

☐ 13

☐ 14

☐ 15

☐ 16

☐ 17

☐ 18

☐ 19

☐ 20

☐ 21

☐ 22

☐ 23

☐ 24

☐ 25

☐ 26

☐ 27

☐ 28

☐ 29

☐ 30

☐ 31

☐ 32

☐ 33

☐ 34

☐ 35

☐ 36

☐ 37

☐ 38

☐ 39

☐ 40

☐ 41

☐ 42

☐ 43

☐ 44

☐ 45

☐ 46

☐ 47

☐ 48

☐ 49

☐ 50

☐ 51

☐ 52

☐ 53

☐ 54

☐ 55

☐ 56

☐ 57

☐ 58

☐ 59

☐ 60

☐ 61

☐ 62

☐ 63

☐ 64

☐ 65

☐ 66

☐ 67

☐ 68

☐ 69

☐ 70

☐ 71

☐ 72

☐ 73

☐ 74

☐ 75

☐ 76

☐ 77

☐ 78

☐ 79

☐ 80

☐ 81

☐ 82

☐ 83

☐ 84

☐ 85

☐ 86

☐ 87

☐ 88

☐ 89

☐ 90

☐ 91

☐ 92

☐ 93

☐ 94

☐ 95

☐ 96

☐ 97

☐ 98

☐ 99

☐ 100

100% (100/100)

Nama: Nur Aina
 Kelas: VIIA

1/50 = 57

Jawab:

1. Bangun ruang kubus memiliki bentuk kubus. Berarti
2. Sifat kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut.



3. Bangun ruang yang memiliki bentuk persegi panjang.
4. Memiliki sifat yang 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut.
5. The shape akan berbentuk kubus.



Nama: Nur Aina
 Kelas: VIIA

1/50 = 57

Jawab:

1. Kubus adalah bangun ruang yang memiliki 6 sisi berbentuk persegi.
2. Memiliki 6 sisi berbentuk persegi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut.



Bangun ruang yang memiliki bentuk persegi panjang.

Memiliki 6 sisi berbentuk persegi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut.



Bangun ruang yang memiliki bentuk persegi panjang.

Memiliki 6 sisi berbentuk persegi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut.



Bangun ruang yang memiliki bentuk persegi panjang.

Memiliki 6 sisi berbentuk persegi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut.





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
 MAKASSAR
 UPT PERPUSTAKAAN DAN PENYERAN

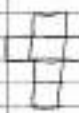
Nama: Nur Nadira
Kelas: IV/4
18/10 = 45

Jawaban:

1) Kubus adalah bangun ruang yang memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi empat.

2) memiliki 6 sisi berbentuk persegi empat. memiliki 12 rusuk.

3)



4) Balok adalah bangun ruang yang memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi panjang.

5) memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang.

6)

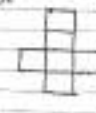


Nama: Naura
Kelas: IV/4
20/10 = 66

1) Bangun ruang kubus adalah bangun ruang yang mempunyai 6 sisi yang berbentuk persegi.

2) Kubus mempunyai 6 sisi berbentuk persegi dan 12 rusuk.

3)



4) Bangun ruang balok adalah bangun ruang yang memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang dan memiliki rusuk yang sama dan panjang.

5) mempunyai 12 rusuk dan 6 sisi berbentuk persegi panjang.

6)



Nama: Rendi
Kelas: IV/4
18/10 = 33

1) Bangun ruang yang memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang.

2) Sifat balok memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang dan memiliki 12 rusuk.

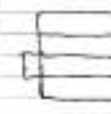
3)



4) Balok adalah bangun ruang yang memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang dan memiliki 12 rusuk.

5) memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang dan memiliki 12 rusuk.

6)



Nama: Naura
Kelas: IV/4
18/10 = 33

1) Balok adalah bangun ruang yang memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang.

2) Balok memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi panjang dan 12 rusuk.

3)



4) Bangun ruang kubus adalah bangun ruang yang memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang.

5) Balok adalah bangun ruang yang memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang dan 12 rusuk.

6)



$\frac{15}{10} = 50$

Desain rumah
Kelas: N (4)

1. Bangun ruang yang memiliki sisi yang beraturan persegi 5
2. memiliki sisi yang beraturan persegi dan memiliki sisi lurus
3. Jarak - jarak kubus adalah susunan persegi yang dapat atau mengikuti kubus



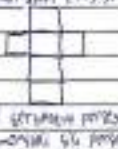
4. bangun kubus beraturan ruang basic adalah bangun ruang yang memiliki sisi yang sama panjang
5. memiliki sisi beraturan persegi 2
6. jarak - jarak kubus adalah susunan persegi yang dapat atau mengikuti kubus



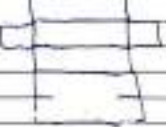
$\frac{16}{10} = 22$

Desain rumah
Kelas: N (4)

1. Bangun ruang yang memiliki sisi yang beraturan persegi 5
2. memiliki sisi yang beraturan persegi dan memiliki sisi lurus
3. Jarak - jarak kubus adalah susunan persegi yang dapat atau mengikuti kubus



4. bangun kubus beraturan ruang basic adalah bangun ruang yang memiliki sisi yang sama panjang
5. memiliki sisi beraturan persegi 2
6. jarak - jarak kubus adalah susunan persegi yang dapat atau mengikuti kubus



$\frac{16}{10} = 53$

Desain rumah
Kelas: N (4)

1. Bangun ruang yang memiliki sisi yang beraturan persegi 5
2. memiliki sisi yang beraturan persegi dan memiliki sisi lurus
3. Jarak - jarak kubus adalah susunan persegi yang dapat atau mengikuti kubus



4. bangun kubus beraturan ruang basic adalah bangun ruang yang memiliki sisi yang sama panjang
5. memiliki sisi beraturan persegi 2
6. jarak - jarak kubus adalah susunan persegi yang dapat atau mengikuti kubus



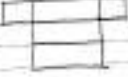
$\frac{16}{10} = 53$

Desain rumah
Kelas: N (4)

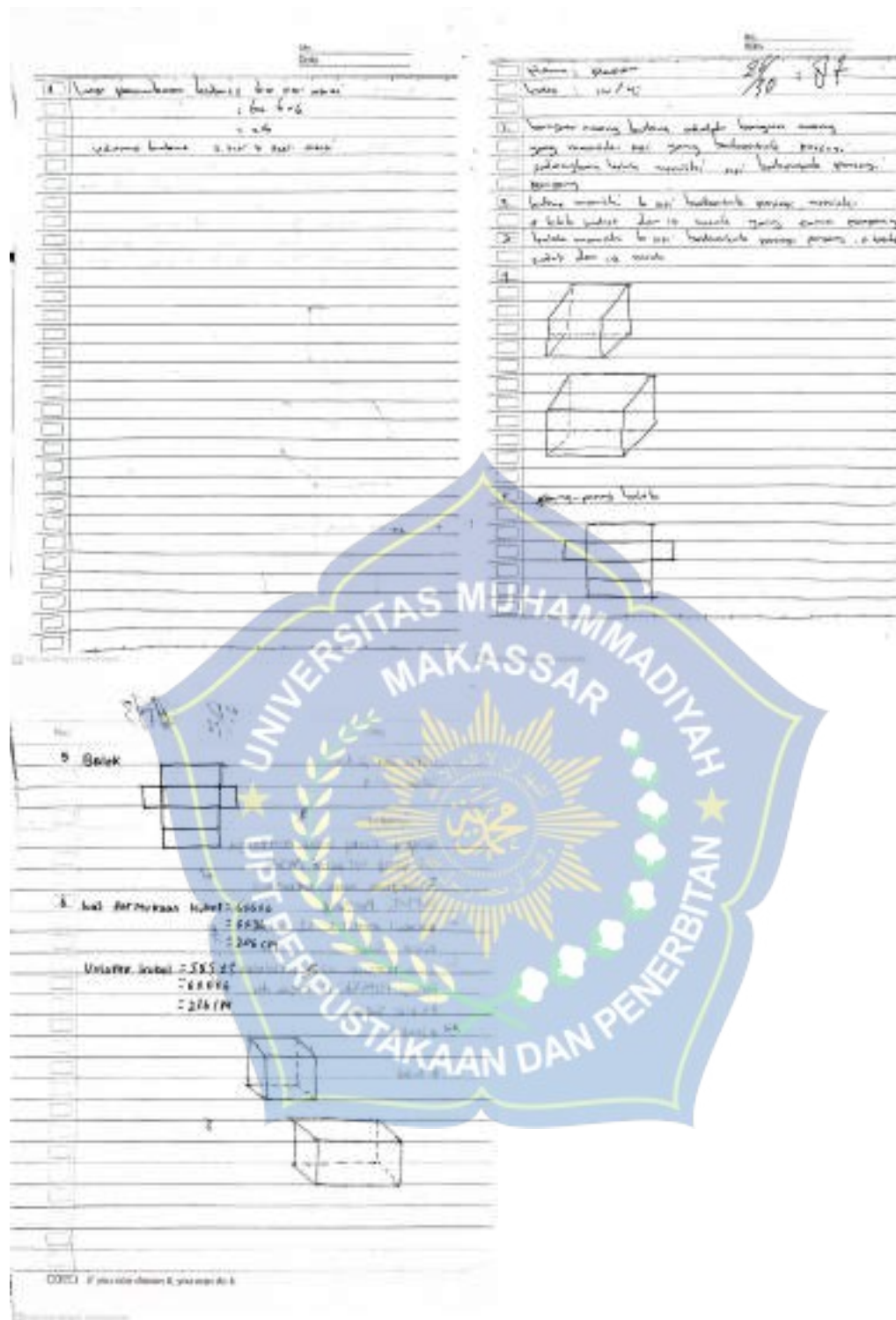
1. Bangun ruang yang memiliki sisi yang beraturan persegi 5
2. memiliki sisi yang beraturan persegi dan memiliki sisi lurus
3. Jarak - jarak kubus adalah susunan persegi yang dapat atau mengikuti kubus



4. bangun kubus beraturan ruang basic adalah bangun ruang yang memiliki sisi yang sama panjang
5. memiliki sisi beraturan persegi 2
6. jarak - jarak kubus adalah susunan persegi yang dapat atau mengikuti kubus

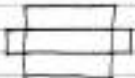








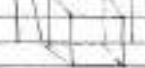
$FF = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

5. 

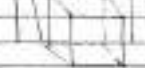
6. 

7. 

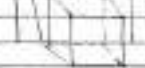
8. 

9. 

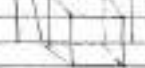
10. 

11. 

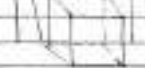
12. 

13. 

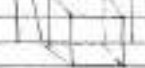
14. 

15. 

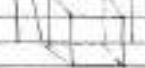
16. 

17. 

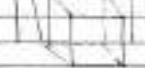
18. 

19. 

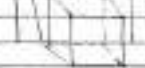
20. 

21. 

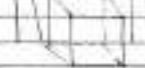
22. 

23. 

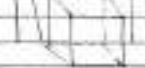
24. 

25. 

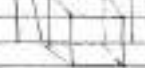
26. 

27. 

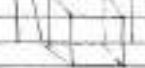
28. 

29. 

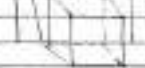
30. 

31. 

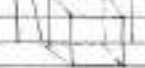
32. 

33. 

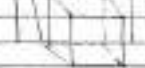
34. 

35. 

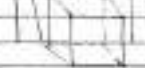
36. 

37. 

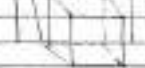
38. 

39. 

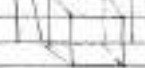
40. 

41. 

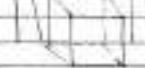
42. 

43. 

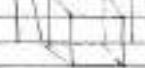
44. 

45. 

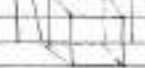
46. 

47. 

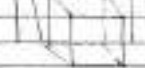
48. 

49. 

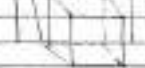
50. 

51. 

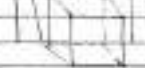
52. 

53. 

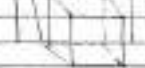
54. 

55. 

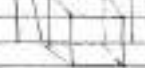
56. 

57. 

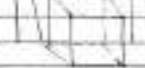
58. 

59. 

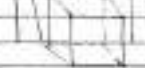
60. 

61. 

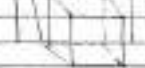
62. 

63. 

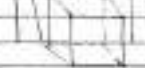
64. 

65. 

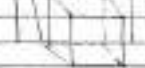
66. 

67. 

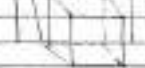
68. 

69. 

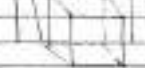
70. 

71. 

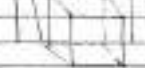
72. 

73. 

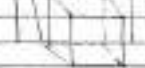
74. 

75. 

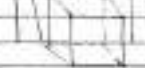
76. 

77. 

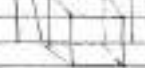
78. 

79. 

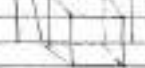
80. 

81. 

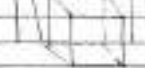
82. 

83. 

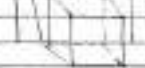
84. 

85. 

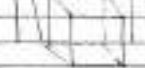
86. 

87. 

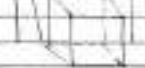
88. 

89. 

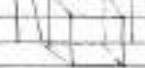
90. 

91. 

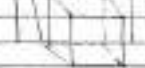
92. 

93. 

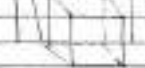
94. 

95. 

96. 

97. 

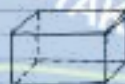
98. 

99. 

100. 

Nama: Khairul
 kelas: 9

1. jika kubus berbentuk persegi, sedangkan balok dia berbentuk persegi panjang
2. kubus memiliki 6 sisi / memiliki 12 rusuk / memiliki 8 titik sudut
3. balok memiliki 6 sisi / memiliki 12 rusuk / memiliki 8 titik sudut
4. a. kubus
b. balok



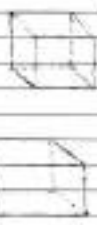
6. CVOS

Volume

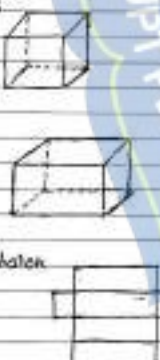
$$\begin{aligned}
 &= 6 \times 6 \times 6 \\
 &= 6 \times 6 \times 6 \\
 &= 216 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 6 \times 6 \times 6 \\
 &= 6 \times 6 \times 6 \\
 &= 216 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Nama: _____
 No. _____
 Volume kubus = $s \times s \times s$ $2 \times 2 \times 2$
 = $6 \times 6 \times 6$
 = 216 cm^3
 Volume balok = $p \times l \times t$
 = $4 \times 3 \times 2$
 = 24 cm^3
 Volume prisma = $\frac{1}{2} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$
 = $\frac{1}{2} \times 4 \times 3 \times 2$
 = 12 cm^3
 Volume limas = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$
 = $\frac{1}{3} \times 4 \times 3 \times 2$
 = 8 cm^3



Nama: Raisya _____
 Kelas: IV/2020
 1) Kubus memiliki 8 sisi berbentuk persegi yang sama.
 2) Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut.
 3) Prisma memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut.
 4) Limas memiliki 5 sisi, 8 rusuk, dan 5 titik sudut.



5) Luas Permukaan kubus = $6 \times s^2$
 = 6×2^2
 = 24 cm^2

6) Luas permukaan balok = $2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$
 = $2 \times (4 \times 3 + 4 \times 2 + 3 \times 2)$
 = $2 \times (12 + 8 + 6)$
 = 2×26
 = 52 cm^2



25/08/2023

Nama: N/A

1. Bangun ruang kubus adalah bangun ruang yang memiliki 12 rusuk berbentuk persegi dan bangun ruang kubus memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang.

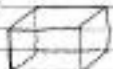
2. - memiliki 6 rusuk
- memiliki 8 titik sudut

3. memiliki 12 rusuk dan 8 titik sudut

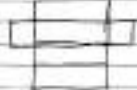
4. kubus



5. Balok



6. Balok



10. Jaring-jaring balok

11. Luas permukaan kubus $6 \times 6 \times 6$
 216 cm^2
 216

Volume kubus $6 \times 6 \times 6$
 216 cm^3

25/08/2023

Nama: Nur Nadia Habsiyempoe

Jawaban:

1. Kubus memiliki 12 sisi berbentuk persegi. Sedangkan balok memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi panjang.

2. Memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi. Memiliki 8 titik sudut. Memiliki 12 rusuk.

3. Memiliki 6 sisi. Memiliki 8 titik sudut. Memiliki 12 rusuk.

4. Kubus



5. Balok



25/08/2023

Nama: N/A

Kelas: 10/4

1. Kubus adalah bangun ruang yang memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi panjang yang sama. Sedangkan balok adalah bangun ruang yang memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi panjang dengan panjang berbeda-beda.

2. Memiliki 6 sisi. Memiliki 8 titik sudut.

3. Memiliki 6 sisi. Memiliki 8 titik sudut. Memiliki 12 rusuk.

4. Kubus




Luas permukaan kubus: $6 \times 6 \times 6$
 216 cm^2
 216 cm^2



notes: note - ~~the~~ ~~size~~ ~~of~~ ~~the~~
keys: $N/\log p$

Key: 10/10/2020

[illegible]

- [illegible]

Water me kubus = $5 \times 5 \times 5$
 $= 125 \text{ m}^3$
 $= 125 \times 1000 \text{ liter}$
 $= 125.000 \text{ liter}$



[illegible]



Lampiran 9

Dokumentasi Penelitian



(Pemberian Pretest)





(Penggunaan Media Augmented Reality dalam Pembelajaran)



(Pemberian Posttes)



(Foto bersama siswa kelas IV)



Gambar QR Media Augmented Reality

Lampiran 10


PEMERINTAH KABUPATEN ENREKANG
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl. Jend. Sudirman, Km 3 Pinang Telo, (0420) 21079

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor: 73.14/1302/DFMPTSP/ENR/IP/IV/2025

Berdasarkan Peraturan Bupati Enrekang nomor 73 Tahun 2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Bupati Enrekang Nomor 159 Tahun 2021 tentang Pendelagasian Wewenang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan dan Non Perizinan kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Enrekang, maka dengan ini memberikan Surat Keterangan Penelitian kepada :

NUR APIDA

Nomor Induk Mahasiswa	: 105401126921
Program Studi	: PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
Lembaga	: NURAPIDAH
Pekerjaan Peneliti	: MAHASISWA
Alamat Peneliti	: PELAU
Lokasi Penelitian	: SDN 147 PELAU KECAMATAN CURIK KABUPATEN ENREKANG
Anggota/Pengikut	: -

Maksud dan Tujuan mengadakan penelitian dalam rangka **MENYUSUN SKRIPSI** dengan Judul :

PENGARAH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY BERBANTUAN ASSEMBLY EDU TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IV SDN 147 PELAU KECAMATAN CURIK KABUPATEN ENREKANG

Waktunya Penelitian : **2025-04-14 s.d 2025-06-14**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Menaatl semua peraturan perundang-undangan yang berlaku, serta menghormati Adat Istiadat setempat.
2. Penelitian tidak menyimpang dari maksud lain yang diberikan.
3. Surat lain Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, bilamana pemegang lain ternyata tidak menaatl ketentuan-ketentuan tersebut diatas.

Demikian lán Penelitian ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Enrekang
27/04/2025 08:17:23
KEPALA DINAS,




Dr. H. CENDEK BULE, ST, MT
Pangkat: Profesi Utama Muda
NIP. 19730328 2002 12 1 005

Tersusun Kepada Yth :

1. Bupati Enrekang sebagai laporan
2. Kepala Baktambangal Kab. Enrekang
3. Desa/Guruh/Camat tempat peneliti
4. Mahasiswa ybs.

 **Badan Sertifikasi Elektronik** Dokumen ini diandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Badan Sertifikasi Elektronik (BSE) Badan Jber dan Sertifikasi Negara (BSN)

Halaman 1 dari 1
yang memiliki dan Sertifikasi Elektronik (BSE) Badan Jber dan Sertifikasi Negara (BSN)

Lampiran 11



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

KONTROL PELAKSANAAN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Huraprah NIM: 1054011029219
Judul Penelitian : Pengaruh penggunaan media pembelajaran augmented reality berbasis android dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 148 Perak Kecamatan Suro Kabupaten Barru.

Tanggal Ujian Proposal : 17 Feb 2015

Pelaksanaan kegiatan penelitian:

No.	Tanggal	Kegiatan	Paraf Guru Kelas
1.	14 Mei 2015	mengajar awal	
2.	17 Mei 2015	membarkan prinsip	
3.	18 Mei 2015	membarkan materi pengantar bahasa Jawa	
4.	19 Mei 2015	membarkan materi program bahasa Jawa menggunakan media pembelajaran AR	
5.	20 Mei 2015	mengajar kembali materi	
6.	21 Mei 2015	pemboran poster	
7.			
8.			
9.			
10.			

..... 20

Ketua Prodi

Dr. Aliem Bahri, Pd., M. Pd.
NIM. 11489133



Suwanto Djedding, Pd., M. Pd.
NIP. 19860910 20001 009

Catatan:

Penelitian dapat dilaksanakan setelah melalui ujian proposal.

Penelitian yang dilaksanakan sebelum ujian proposal dipertahankan hasil dan harus dibuktikan penelitian ulang.

Lampiran 12



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Sultan Abdullo Ma 259 Telp. 866872 Fax (081) 1385588 Makassar 90221 e-mail: lp3tm@unismuh.ac.id

Nomor : 6671/05/C.4-VIII/IV/1446/2025

11 April 2025 M

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

13 Syawal 1446

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 0324/TKIP/A.4-II/IV/1446/2025 tanggal 11 April 2025, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : NURAPIDAH

No. Stambuk : 10540 1128921

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Pendidikan Guru dan Sekolah Dasar

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY BERBANTUAN ASSEMBLR EDU TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IV SDN 147 PELALI KEC. CURIO KAB. ENREKANG"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 14 April 2025 s/d 14 Juni 2025.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LR3M,

Dr. Muh. Arief Muhsin, M.Pd.
NBM 1127761

Lambran 13



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PRODI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Jalan Sultan Alauddin No.259 Makassar
 Telp : 0411-460033960132 (Pagi)
 Email : info@umh.ac.id
 Web : www.umh.ac.id

KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Nurapidah

NIM : 105401128921

Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Berbantuan *Assemblr Edu* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 147 Pelali Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang.

Pembimbing : 1. Dr. Nasrun M.Pd.
 2. Dr. Sirajuddin S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Paraf Pembimbing
1.	19 Juni 2025	Revisi Bab I dan Bab II	/
2.	25 Juni 2025	Revisi Bab III dan Bab IV	/
3.	30 Juni 2025	Revisi Bab V dan Bab VI	/
4.	1 Juli 2025	Revisi Bab VII dan Bab VIII	/
5.	03 Juli 2025	Revisi Bab IX dan Bab X	/

Catatan:
 Mahasiswa melakukan pembimbingan Skripsi minimal 5 (Lima) kali dan telah disetujui oleh kedua pembimbing.

Makassar, 18 Juni 2025

Mengetahui,
 Ketua Prodi PGSD


Dr. Altem Barri S.Pd., M.Pd.
 NBM-4148913



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PRODI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Jalan Sultan Alauddin No.259 Makassar
Telp : 0411-460817/860132 (Paw)
Email : fkip@umh.ac.id
Web : www.fkip.umh.ac.id

KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Nurpidah
NIM : 105401128921
Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Berbantuan *Assemble! Edu* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 147 Pelali Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang.
Pembimbing : 1. Dr. Nasrun M.Pd.

2. Dr. Sirajuddin S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Paraf Pembimbing
1.	2/7/2025	Salah judul skripsi	/
2.		Dokumen daftar isi dan lain-lain analisis dan lain-lain	/
3.		Tambahkan bagian per bagian lengkap	/
4.		Perbaiki bagian kesimpulan dan penutup & simpulan	/
5.		Salah apa	/

Catatan:

Mahasiswa melakukan pembimbingan Skripsi minimal 5 (Lima) kali dan telah disetujui oleh kedua pembimbing.

Makassar, 18 Juni 2025

Mengetahui,
Ketua Prodi PGSD

Dr. Allem Barri S.Pd., M.Pd
NBM.4148913

Lampiran 14



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**

Alamat Kantor : Jl. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221 Telp.(0411) 866972, 881593, Fax.(0411) 803588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

**UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:**

Nama : Nurpidah
Nim : 105401128921
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Amfang Batas
1	Bab 1	8%	10 %
2	Bab 2	13%	25 %
3	Bab 3	8%	10 %
4	Bab 4	8%	10 %
5	Bab 5	3%	5 %

Dinyatakan telah bebas dari plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan
seperlunya.

Makassar, 18 Juli 2025
Mengetahui,
Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,


Nurhidayah S. Ham, M.P.
NIM. 904 591

A. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222
Telepon (0411)866072,881 593,fax (0411)803 588
Website: www.library.umh.ac.id
E-mail: perpustakaan@umh.ac.id

CC0 Dikawat dengan Cerdikman

Nurapidah 105401128921 BAB I

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

WATCH ALL SOURCES AND SELECTED SOURCES PRINTED

0%

★ text-id.123dok.com

Internet Source

Exclude quotes

On

Exclude matches

210

Exclude bibliography



Nurapidah 105401128921 BAB II

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



repository.adenintan.ac.id

Internet Source

3%



eprints.umg.ac.id

Internet Source

3%

Submitted to Universitas Muhammadiyah
Palembang

Student Paper

2%

Imran Nursiddik, Muchamad Subali Noto,
Wahyu Hartono. "Pengaruh Pembelajaran
Matematika Realistik Terhadap Kemampuan
Pemahaman Matematis dan Keyakinan Diri
siswa Jember". UIN Ar-Raniry. Jurnal Ilmiah Pendidikan
Matematika, 2017, 1(1), 1-10.
Publication

2%



mas-alahrom.my.id

Internet Source

2%



repository.uinjkt.ac.id

Internet Source

2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

= 2%

Exclude bibliography

Nurapidah 105401128921 BAB III

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX



11%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCES PRINTED)

14%

★ 123dok.com

Internet Source

Exclude quotes

☐

Exclude bibliography

☐

Exclude matches

☐





Nurapidah 105401128921 BAB V

ORIGINALITY REPORT

3%	3%	0%	0%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

3%
★ jurnal.untan.ac.id
Internet Source

Exclude quotes
Exclude bibliography

Exclude matches

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Diprint dengan CamScanner

RIWAYAT HIDUP



Nurapidah. Dilahirkan di Pelali Kabupaten enrekang pada tanggal 18 Agustus 2001. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara, dari pasangan Ayahanda Santa dan Ibunda Jumaria. Penulis masuk taman kanak-kanak pada tahun 2007 di Taman Kanak Aba Pelali dan tamat pada tahun 2008. Selanjutnya, penulis meneruskan pendidikan di SD Negeri 147 Pelali pada tahun 2008 dan tamat pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP 1Alla pada tahun 2014 dan tamat pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 3 Enrekang pada tahun 2017 dan tamat pada tahun 2020. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan pada program Strata satu program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Berkat usaha dan doa, serta dorongan dan semangat yang diberikan oleh kedua orang tua tercinta, saudara tercinta, keluarga serta teman-teman seperjuangan di bangku perkuliahan, penulis telah berhasil menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Berbantuan *Assemblr Edu* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri 147 Pelali Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang”.