

SKRIPSI

**PENGARUH PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
DI KELAS VIII MTS DDI MALUNDA**



Oleh:

NUR FAJRIYAH LATIFAH. R

H0219318

**Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT**

2023

ABSTRAK

NUR FAJRIYAH LATIFAH. R: Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Di Kelas VIII MTS DDI Malunda. **Skripsi. Majene: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sulawesi Barat, 2023.**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui terdapat pengaruh penerapan media pembelajaran *augmented reality* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika di kelas VIII MTS DDI Malunda. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *quasi eksperimental design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling* jenuh, yang terdiri atas kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan tes dan lembar observasi. Teknik analisis data menggunakan deskriptif dan statistik inferensial dengan berbantuan program *SPSS 22*. Dengan analisis uji hipotesis menggunakan uji t (*Independent sample t-test*) diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ dan pemahaman konsep $0,000$ disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Selain itu, berdasarkan uji *n-gain* kelas eksperimen dengan lebih tinggi dibandingkan dengan *n-gain* kelas kontrol. Untuk *n-gain* pemahaman konsep matematika kelas eksperimen sebesar $0,58$ dan *n-gain* kelas kontrol sebesar $0,23$. Jadi disimpulkan bahwa media pembelajaran *augmented reality* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII MTS DDI Malunda.

Kata kunci: Media pembelajaran Augmented reality, pemahaman konsep matematika siswa

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses pembelajaran untuk mengembangkan potensi peserta didik dalam hal pengetahuan, keterampilan, serta potensi yang dimilikinya. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas dalam pasal 1 disebutkan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara serta mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik melalui proses pembelajaran. Pendidikan dalam arti sederhana dapat diartikan sebagai usaha manusia dalam membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat dan kebudayaannya.

Pendidikan diartikan pula sebagai usaha yang dijalankan oleh seseorang atau kelompok orang lain agar menjadi dewasa untuk mencapai tingkat hidup yang lebih tinggi dalam arti mental (Djamaluddin A, 2014, p. 130). Pendidikan juga dapat diartikan sebagai suatu usaha terencana yang didalamnya terdapat kegiatan pembelajaran, bimbingan serta latihan dalam meningkatkan sumber daya manusia yang diharapkan dapat berguna bagi masa yang akan datang (Permatasari, 2022, p. 4). Dalam kegiatan pembelajaran di sekolah terbagi menjadi beberapa mata pelajaran salah satunya adalah mata pelajaran matematika.

Matematika berasal dari bahasa latin *mathematika*, yang diambil dari bahasa Yunani yaitu *mathematike* artinya mempelajari (Simangusong dkk, 2021, p. 16). Sejalan dengan itu menurut Mashuri (2019, p. 1) bahwa matematika merupakan ilmu universal yang berperan penting dalam berbagai bidang mengembangkan kemampuan berpikir manusia serta menjadi dasar perkembangan teknologi modern. Pembelajaran merupakan proses, cara, pengaturan kejadian-kejadian pada siswa dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran matematika mencakup dua hal yakni belajar matematika tidak

hanya mengenai hafalan yang berdasarkan teori Ausubel dan belajar matematika kegiatan atau matematika sebagai kegiatan (Gazali, R, 2016, p. 185).

Sejalan dengan itu menurut Wulansari dkk (2019, p. 394) dalam pembelajaran matematika bukan hanya diajarkan untuk menghafal rumus saja, namun lebih menekankan penerapan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa tidak hanya dapat menyelesaikan soal-soal matematika, tetapi juga harus bisa memberikan penjelasan materi dan interpretasi terhadap apa yang ia pelajari selama kegiatan belajar-mengajar. Sedangkan menurut Aledya (2019, p. 5) belajar matematika merupakan suatu proses yang terkait dengan ide-ide, gagasan, aturan atau hubungan yang diatur secara logis.

Dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman matematis merupakan hal yang sangat penting, dengan memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa tidak hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu sehingga siswa dapat lebih paham mengenai konsep materi pelajaran yang disampaikan (Alan & Afriansyah, 2017, p. 72). Agar siswa menguasai kemampuan pemahaman matematika, maka harus terjadi proses pembelajaran yang melibatkan guru dan siswa secara langsung yang efektif sehingga mampu membangun sikap pemahaman konsep menurut NCTM (Radiusman, 2020, p. 5).

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Hamzah & Satria (Handayani & Wardani, 2014, p. 70) dapat diukur dengan menggunakan 7 indikator diantaranya yakni: 1) Menyatakan ulang sebuah konsep, 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), 3) Memberi contoh dan non-contoh dari konsep, 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan, 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Perkembangan pembelajaran matematika haruslah sejalan dengan kebutuhan masyarakat yang saat ini semakin berkembang. Perkembangan teknologi dalam era global saat ini semakin pesat, sehingga dalam pembelajaran matematika juga harus mengikuti perkembangan zaman dalam hal ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran matematika dengan menggunakan

teknologi sebagai bantuan atau media dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dan kecakapan siswa, serta menstimulus ketertarikan dalam belajar (Jupri, 2018, p. 306).

Dalam meningkatkan proses pembelajaran matematika siswa maka proses pembelajaran juga harus menjadi hal yang perlu diperhatikan. Dengan menggunakan media pembelajaran yang berbasis teknologi salah-satunya dengan menggunakan media pembelajaran *augmented reality*. *Augmented reality* merupakan salah-satu teknologi yang menggabungkan objek tiga dimensi kedalam dunia nyata (Sujadi dkk., 2016, p. 24). Integrasi teknologi komputer dalam bentuk benda tiga dimensi yang diterapkan dalam benda dua dimensi ke dalam dunia nyata secara real time menjadikan *augmented reality* sebagai teknologi yang menarik menurut Rauschnabel (Nurchahyo dkk., 2022, p. 155).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 12 Januari 2023 di kelas VIII MTS DDI Malunda pada pembelajaran matematika. Pada umumnya, siswa mengerti materi hanya pada saat guru menjelaskan. Awalnya siswa paham materi yang sementara dibahas, sebelum materi selanjutnya guru menanyakan kembali mengenai materi tersebut. Akan tetapi, siswa tidak mampu menjawab pertanyaan dari guru. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika di sana hanya berpedoman pada buku paket dan belum pernah menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi seperti *power poin*.

Dalam observasi siswa juga dinilai kurang dalam pemahaman konsep ditinjau dari indikator kemampuan pemahaman konsep matematika. Siswa tidak mampu menyatakan ulang konsep yang baru saja dipelajari, dilihat dari pada saat siswa tidak dapat menjawab pertanyaan “Sebutkan ciri dari tembereng”. Siswa juga tidak dapat mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat yang baru saja dipelajari, ditinjau dari pada saat siswa ditanya mengenai perbedaan tembereng dan juring. Sehingga siswa sulit dalam mengelompokkan objek sesuai dengan konsepnya.

Berdasarkan hal di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa di kelas VIII MTS DDI Malunda masih rendah berdasarkan indikator pemahaman konsep. Maka, kemampuan pemahaman konsep matematika

matematika yang rendah perlu dikaji lebih lanjut agar guru dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa dikelas VIII MTS DDI Malunda”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah di kelas VIII MTS DDI Malunda sebagai berikut:

- a. Kurangnya pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika,
- b. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru hanya berpedoman pada buku paket

C. Batasan dan Rumusan Masalah

1. Batasan Masalah

Mengingat berbagai keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti, dan tidak memungkinkan setiap masalah yang ada untuk diteliti, maka peneliti membatasi permasalahan pengaruh media pembelajaran *augmented reality* terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Pembelajaran dibatasi pada penggunaan media pembelajaran *augmented reality* dalam mata pelajaran matematika. Demikian juga pemahaman konsep yang akan diteliti dibatasi pada pemahaman konsep dalam aspek mata pelajaran matematika. Sedangkan siswa yang diteliti adalah siswa kelas VIII MTS DDI Malunda, Kecamatan Malunda tahun ajaran 2022/2023.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan batasan masalah yang telah dikemukakan pada bagian terdahulu, maka pokok permasalahan yang menjadi agenda besar dan harus diselesaikan oleh peneliti, adapun rumusan masalah pada penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Apakah penerapan media *augmented reality* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa?
2. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan media pembelajaran *augmented reality*?

3. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar tanpa menggunakan media pembelajaran *augmented reality*?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian diatas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini ialah untuk mengetahui apakah penerapan media *augmented reality* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka manfaat penelitian ini yaitu sebagai alat membangun pengetahuan dan memfasilitasi pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran *augmented reality* terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada kelas VIII di MTS DDI Malunda. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Dengan adanya media pembelajaran *augmented reality* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, agar siswa tidak merasa jenuh dalam kegiatan pembelajaran matematika.

2. Bagi guru

Dengan adanya penelitian ini guru diharapkan dapat menerapkan media pembelajaran *augmented reality* untuk meningkatkan pemahaman konsep belajar matematika siswa.

3. Bagi sekolah

Sebagai bahan meningkatkan kualitas akademik siswa khususnya mata pelajaran matematika. Dan juga, diperoleh panduan inovatif media pembelajaran *augmented reality* yang diharapkan dapat dipakai dan juga memperbaiki kualitas pembelajaran di MTS DDI Malunda.

4. Bagi peneliti

Mendapatkan pengalaman langsung pelaksanaan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *augmented reality* untuk mata pelajaran matematika, sekaligus sebagai contoh untuk dapat dilaksanakan, dan dikembangkan di lapangan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

Pada bagian ini akan membahas mengenai matematika, media pembelajaran *augmented reality*, pemahaman konsep matematika dan hubungan media pembelajaran *augmented reality* terhadap pemahaman konsep matematika siswa. yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Matematika

a. Pengertian Matematika

Matematika berasal dari bahasa latin *mathematika*, yang diambil pertama dari bahasa yunani yaitu *mathematike* yang berarti mempelajari, berasal dari kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu. Sejalan dengan itu, matematika merupakan ilmu universal yang berperan penting dalam berbagai bidang dan mengembangkan kemampuan berpikir manusia serta menjadi dasar perkembangan teknologi modern (Mashuri, 2019, p. 1).

Sedangkan menurut Handoko (Robiana & Handoko, 2020, p. 522), matematika adalah induk dari ilmu pengetahuan, yang harus mampu menghasilkan sumber daya manusia yang melekat, unggul dan dapat bersaing. Sejalan dengan itu, menurut Sumliyah (Robiana & Handoko, 2020, p. 522) bahwa matematika merupakan landasan dan penopang ilmu-ilmu lain, sehingga matematika merupakan induk ilmu dan pembelajaran yang sangat penting. Dan menurut Sari (2020, p. 2) matematika merupakan mata pelajaran pokok yang mulai diajarkan pada pendidikan formal mulai dari tingkat dasar hingga tingkat tingkat tinggi.

Berdasarkan pengertian matematika menurut para peneliti diatas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan induk sumber pengetahuan yang amat penting dan sebagai dasar perkembangan teknologi serta menjadi subjek yang dalam pendidikan formal dari tingkat dasar hingga tingkat tinggi.

b. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan kegiatan mengajak siswa untuk berpikir dan berbuat untuk mengerjakan matematika dan menghubungkan ide

abstrak matematika dengan kehidupannya (Hapsari, 2011, p. 339). Sejalan dengan itu, menurut Laily (2014, p. 53) pembelajaran matematika merupakan pengembangan pola pikir yang kritis, praktis, logis dan jujur dengan berorientasi pada penerapan matematika dalam menyelesaikan masalah melalui penalarannya.

Pembelajaran matematika ialah suatu bentuk pembelajaran dimana siswa terlibat secara aktif dalam arti memiliki keinginan untuk membangun pengetahuan matematika dengan caranya sendiri (Betyka dkk, 2019, p. 179). Sedangkan proses pembelajaran matematika merupakan suatu prosedur dalam kegiatan pembelajaran melalui rangkaian kegiatan yang telah terencana agar siswa memperoleh kompetensi mengenai matematika yang akan dipelajari (Sartika & Octafianti, 2019, p. 374).

Berdasarkan pengertian pembelajaran matematika dari para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan serangkaian aktivitas yang telah disusun untuk membangun keterlibatan peserta didik untuk aktif serta meningkatkan kemampuan intelektual siswa.

2. Media Pembelajaran *Augmented Reality*

a. Pengertian media

Istilah media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata medium atau dapat diartikan sebagai perantara atau pengantar (Andriyani, 2017, p. 21). Sejalan dengan itu, media juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan dari pengirim menuju penerima dengan tujuan untuk merangsang perhatian penerima (Sadiman dkk, 2011, p. 6-7).

Media merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, serta keinginan audiens agar dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran dalam diri siswa (Andriyani, 2017, p. 22). Menurut Gerlach (Sanjaya, 2012, p. 204-205) secara umum media itu meliputi orang, bahan, peralatan, atau kegiatan yang menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Dalam artian, manusia, hewan, alam, benda, dan teks juga termasuk dalam media.

Berdasarkan pengertian media menurut para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa media merupakan segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan dan pendapat dapat berupa alat maupun sarana dan perasarana.

b. Media Pembelajaran

Menurut Mustofa (Permatasari, 2022, p. 1) media dalam proses pembelajaran merupakan perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan sehingga terdorong serta terlibat dalam pembelajaran. Sejalan dengan itu, menurut Suryani dkk (2018, p. 4) media pembelajaran adalah media atau alat yang digunakan dalam proses pembelajaran, yang meliputi sarana pembawa pesan dari sumber belajar kepada penerima pesan dalam hal ini siswa serta alat bantu yang digunakan guru dalam mengajar. Dalam media pembelajaran setidaknya memiliki aspek yang dapat membantu mengantarkan isi materi pembelajaran, memiliki fungsi komunikasi dan interaksi.

Menurut Mauludin (Nistrina, 2021, p. 3) media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk mengefektifkan komunikasi dan interaksi antar guru dan siswa dalam proses belajar mengajar. Sejalan dengan itu, menurut Yusri (2020, p. 812) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan peserta didik dalam merangsang pikiran, perasaan, perhatian, serta kemauan dalam belajar sehingga agar terciptanya peroses belajar dalam diri peserta didik.

Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu baik itu alat maupun sarana yang digunakan oleh guru dalam memudahkan komunikasi antara guru dan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

c. Media Pembelajaran *Augmented Reality*

1) Pengertian *Augmented Reality*

Secara sederhana *augmented reality* atau realitas bertambah merupakan teknologi yang menggabungkan objek virtual tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi melalui proses komputeristik seolah-olah terlihat nyata dihadapan pengguna (Kamelia, 2015, p. 240). Sejalan dengan itu, menurut Mustaqim dan Kurniawan (2017, p. 37) *augmented reality* merupakan aplikasi untuk penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk 2D maupun 3D yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan. Sejalan dengan itu, menurut Sujadi dkk (2016, p. 24) *augmented reality* adalah sebuah teknologi yang menggabungkan benda maya 2D ataupun

3D ke dalam sebuah lingkungan nyata 3D lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata.

Augmented reality adalah sebuah konsep menggabungkan dunia maya dengan dunia nyata guna menghasilkan informasi dari data yang telah didapatkan dari sebuah sistem pada objek nyata yang ditunjuk sehingga batas antara keduanya menjadi semakin tipis (Mustaqim, 2016, p. 2). Sejalan dengan itu, menurut Safaat (2014, p. 42) *augmented reality* merupakan suatu teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi kemudian memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata, sehingga gambar terkesan hidup berada di hadapan kita. *Augmented reality* merupakan sebuah teknik yang menggabungkan benda maya dua dimensi maupun tiga dimensi kedalam lingkup nyata tiga dimensi lalu diproyeksikan dalam waktu nyata (Kurniawan dkk, 2017, p. 2)

Jadi, berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa *augmented reality* merupakan sebuah teknologi atau teknik dalam mengaplikasikan benda dua dimensi menjadi tiga dimensi secara nyata.

2) Media Pembelajaran *Augmented Reality*

Media pembelajaran berbasis *augmented reality* merupakan teknologi interaktif yang memuat aktivitas-aktivitas yang akan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis (Larasati & Widyasari, 2021, p. 49). *Augmented reality* yang diimplementasikan dalam pembelajaran dapat digunakan sebagai sarana untuk memberikan motivasi belajar siswa dan ketercapaian pembelajaran menurut Astuti (Adi dkk., 2022, p. 155).

Media pembelajaran dengan teknologi *augmented reality* dapat menjadi jembatan antara media pembelajaran yang konkret dan juga digital menurut Zünd (Arifin dkk., 2020, p. 5). Sedangkan menurut Dunleavy & Dede (Nistrina, 2021, p. 3) *augmented reality* sebagai media pembelajaran dapat memberikan peningkatan pengalaman belajar yang didasarkan pada dua kerangka teoritis yang saling bekerja, pertama yaitu *situated learning theory* semua pembelajaran terjadi dalam konteks tertentu dan kualitas pembelajaran adalah hasil dari interaksi antara orang-orang, tempat, benda, proses-proses, dan budaya.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *augmented reality* merupakan sarana untuk memotivasi siswa dalam menyampaikan informasi dan memperjelas informasi serta memberikan peningkatan dalam proses pembelajaran.

3) Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran *Augmented Reality*

Kelebihan *augmented reality* sebagai berikut :

- a) Lebih interaktif,
- b) Efektif dalam penggunaan atau mudah dipahami
- c) Dapat diimplementasikan secara luas dalam berbagai media, bukan hanya pada matematika.
- d) Modeling objek yang sederhana, dan
- e) Pengoprasian yang mudah.

Kekurangan dari *augmented reality* ialah sebagai berikut:

- a) Sensitif terhadap perubahan sudut pandang, dan
 - b) Pengaplikasiannya belum banyak.
- ### 4) Aplikasi AR Bangun Ruang

Aplikasi AR Bangun Ruang merupakan salah-satu aplikasi *augmented reality* yang digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Adapun cara penggunaannya ialah sebagai berikut :

- a) *Instal* aplikasi AR Bangun Ruang pada *play store*,
- b) Setelah selesai buka aplikasi AR Bangun Ruang,
- c) Tekan download untuk mendapatkan gambar yang nantinya akan digunakan,
- d) Selanjutnya, pilih menu Mulai
- e) Setelah itu arahkan kamera *handphone* ke gambar yang ingin ditampilkan, akan muncul fitur rumus, jaring, sudut, rusuk dan sisi.



Gambar 2.1 Penggunaan aplikasi AR Bangun Ruang

3. Pemahaman Konsep Matematika

a. Pengertian Pemahaman Konsep Matematika

Menurut Widyasari & Soptianingrum (Salsabila & Indrawati 2022, p. 3631) pemahaman matematika adalah suatu kemampuan yang penting untuk mengembangkan kompetensi matematika dalam proses pembelajaran. Pemahaman matematis merupakan pengetahuan siswa terhadap konsep, prinsip, prosedur, dan kemampuan siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap suatu masalah yang disajikan (Alan & Afriansyah, 2017, p. 68).

Zulnaldi dan Zakaria (Siregar, 2021, p. 1920) berpendapat bahwa pemahaman konsep matematika merupakan akar atau dasar menuju penguasaan konsep matematika lainnya yang lebih tinggi atau serta menunjang kemampuan koneksi antara konsep tersebut. Pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika sangat penting karena materi yang termuat didalamnya saling berkaitan. Sejalan dengan itu, menurut Annajmi (2016, p. 2) pemahaman konsep menjadi dasar dalam mengerjakan soal matematika, yang dapat disimpulkan setiap siswa wajib memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik sehingga dapat menyelesaikan masalah matematika.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan yang wajib dimiliki oleh siswa dan saling berkaitan dalam pembelajaran matematika dimana sangat dibutuhkannya yang namanya pemahaman konsep sebagai bahan dasar agar peserta didik paham mengenai materi yang akan diajarkan.

b. Indikator Pemahaman Konsep Matematika

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematika Hamzah & Satria (Handayani & Wardani, 2014, p. 70) kemampuan pemahaman konsep matematis akan diukur dengan menggunakan indikator diantaranya yaitu:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep,
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya),
- 3) Memberi contoh dan non-contoh dari konsep,
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep,

- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan,
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Indikator dari kemampuan pemahaman matematis menurut Astuti (Alan & Afriansyah, 2017, p. 72), yaitu:

- 1) Mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- 2) Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut,
- 3) Mampu mengaitkan berbagai konsep matematika,
- 4) Mampu menerapkan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika sebagai berikut, karena setiap langkah-langkahnya jelas dan mudah dipahami yaitu:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep,
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya),
- 3) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep,
- 4) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan,
- 5) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

4. Hubungan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Dalam kegiatan pembelajaran dibutuhkan media pembelajaran sebagai alat untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Menurut Sutikno (Larasati & Widyasari, 2021, p. 49) untuk meningkatkan kadar keikutsertaan siswa dalam kegiatan pembelajaran merupakan salah satu fungsi penggunaan media pembelajaran, jadi media pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan peserta didik serta pemahaman konsep matematika siswa. Media pembelajaran berbasis *augmented reality* merupakan teknologi interaktif yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa (Larasati & Widyasari, 2021, p. 49).

Menurut Antonioli (2014, p. 14) dalam jurnalnya yang berjudul *Augmented Reality Applications in Education* menyebutkan bahwa *augmented reality* telah terbukti sebagai cara yang menarik bagi siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran. Teknologi baru memungkinkan pembelajaran berpusat kepada siswa dan menciptakan peluang untuk kolaborasi sehingga dapat menumbuhkan pemahaman berdasarkan konten yang ada dalam aplikasi.

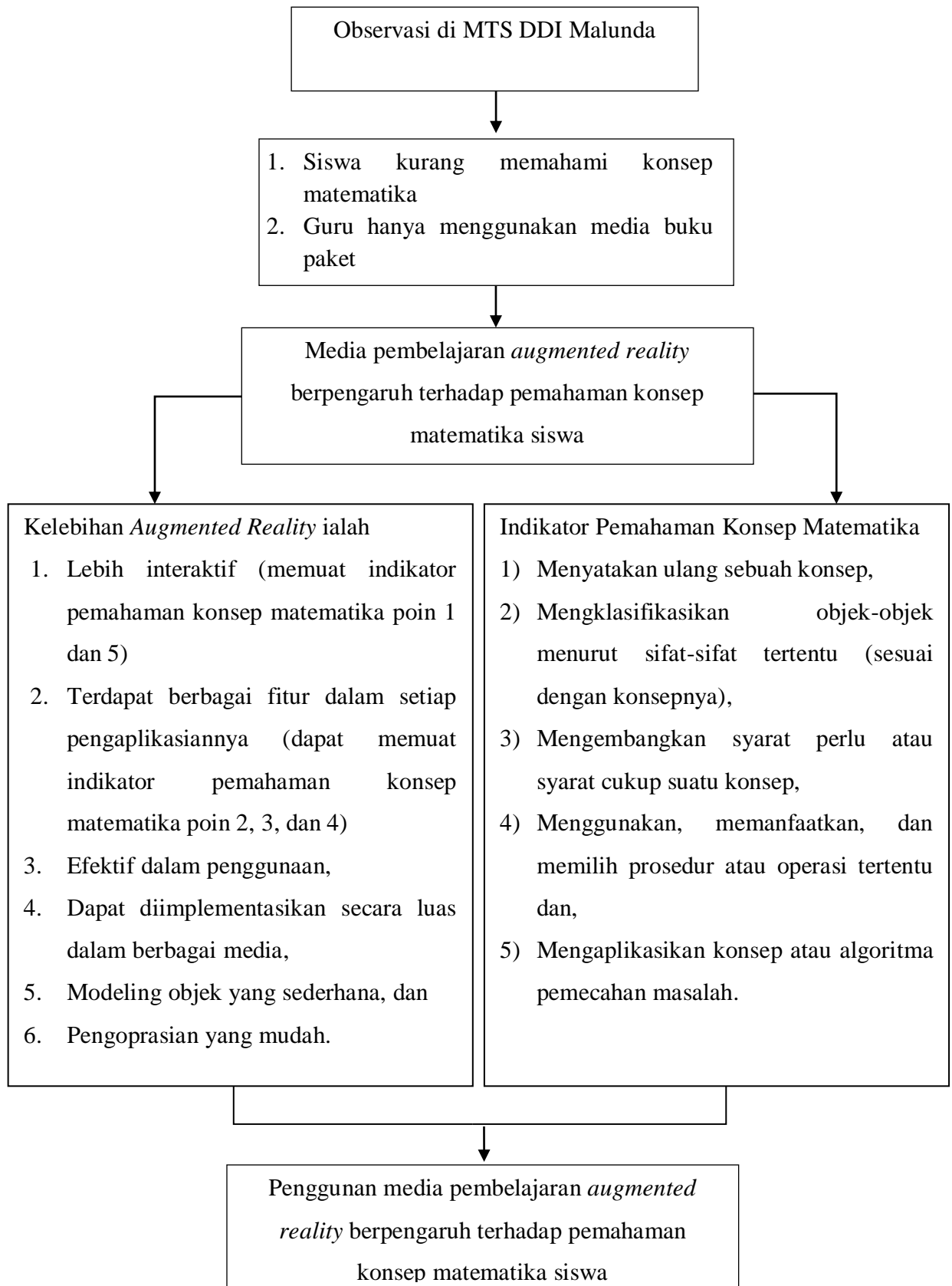
Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran *augmented realiy* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

B. Kerangka Pikir

Berdasarkan dari permasalahan yang ada selama proses pembelajaran berlangsung, kurangnya pemahaman konsep dasar matematika siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor yakni siswa kurang memahami konsep matematika, guru hanya menggunakan media buku paket. Selain itu, penggunaan media pembelajaran guru yang tidak sesuai dengan kondisi siswa di kelas, sebagian besar media pembelajaran yang digunakan guru adalah media pembelajaran konvensional menggunakan papan tulis, spidol dan buku paket. Pembelajaran yang dikehendaki oleh kurikulum adalah pembelajaran yang diarahkan pada kegiatan-kegiatan yang mendorong siswa belajar aktif baik fisik, mental, intelektual, maupun sosial untuk memahami konsep-konsep dalam matematika.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan yakni media pembelajaran *augmented reality* media ini dipandang cukup efektif. Pada metode ini siswa menempati posisi yang sangat dominan dalam proses pembelajaran, semua siswa dituntut untuk memahami dan menguasai materi yang sedang diajarkan.

Oleh karena itu, peneliti mencoba menerapkan media pembelajaran *augmented reality* dimana memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Berikut disajikan bagan kerangka pikir sebagaimana yang telah diuraikan :



Gambar 2.2 Kerangka Pikir

Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa setelah ditemukan masalah pada sekolah MTS DDI Malunda akan diterapkan media pembelajaran *augmented reality* dengan harapan bahwa terdapat pengaruh penerapan media pembelajaran *augmented reality* terhadap pemahaman konsep matematika siswa di kelas VIII MTS DDI Malunda.

C. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah dalam penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan hanya didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik (Sugiyono, 2015).

Berdasarkan pengertian hipotesis diatas merujuk dari kerangka berpikir, maka hipotesis dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Hipotesis Penelitian

Terdapat pengaruh penerapan media pembelajaran *augmented reality* terhadap pemahaman konsep matematika siswa di kelas VIII MTS DDI Malunda.

2. Hipotesis Statistik

H₀: Tidak terdapat pengaruh penerapan media pembelajaran *augmented reality* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa

H₁: Terdapat pengaruh penerapan media pembelajaran *augmented reality* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa

Parameter :

H₀ : $\mu_1 = \mu_2$

H₁ : $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan :

μ_1 : Skor *n-gain* pemahaman konsep matematika menggunakan media pembelajaran *augmented reality* dikelas eksperimen,

μ_2 : Skor *n-gain* pemahaman konsep matematika tanpa menggunakan media pembelajaran *augmented reality* dikelas kontrol.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh penerapan media pembelajaran *augmented reality* terhadap pemahaman konsep matematika siswa di kelas VIII MTS DDI Malunda dengan rata-rata nilai *n-gain* pada kelas yang menerapkan media pembelajaran *augmented reality* lebih tinggi dibandingkan kelas tanpa menerapkan media pembelajaran *augmented reality*.
2. Rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa pada kelas yang menerapkan media pembelajaran *augmented reality* ialah 72,26 tergolong pada kategori tinggi.
3. Rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa pada kelas tanpa menerapkan media pembelajaran *augmented reality* ialah 51,6 tergolong dalam kategori rendah.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, peneliti memiliki saran beberapa hal untuk dijadikan bahan masukan yakni:

1. Kepada kepala sekolah MTS DDI Malunda, agar dapat mengupayakan untuk memberikan fasilitas yang baik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika.
2. Bagi guru, peneliti berharap guru dapat menerapkan media pembelajaran *augmented reality* sebagai salah satu media pembelajaran khususnya pada mata pelajaran bangun ruang.
3. Bagi siswa untuk lebih pengoptimalan dalam pemanfaatan aplikasi *augmented reality* untuk menujung proses pembelajaran. Serta selalu latihan dalam mengerjakan soal-soal khususnya pada mata pelajaran matematika.
4. Untuk penelitian selanjutnya semoga penelitian ini dapat menjadi rujukan dalam melakukan penelitian dimasa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alan, U. F., & Afriansyah, E. A. (2017). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* Dan Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67–78. <https://doi.org/10.22342/JPM.11.1.3890>.
- Aledya, V. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa. 1-7
- Andriyani, Y. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMP Negeri 01 Meraksa Aji Tulang Bawang [Disertasi], Institut Agama Islam Negeri Metro. <https://repository.metrouiv.ac.id/id/eprint/1822/>
- Annajmi. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra. *Journal of Mathematics Education and science*. 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.30743/mes.v2i1.110>
- Antonioli, M., Blake, C., & Sparks, K. (2014). Augmented Reality Application in Education. <https://scholar.lib.vt.edu/ejournala/JOTS/v40n2/pdf/antonioli.pdf>
- Betyka, F. Putra, A. & Erita, S. (2019). Pengembangan Lembar Aktivitas Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Segitiga. *JURING: Journal for Research in Mathematics Learning*. 2(2), 179-189. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/juring/article/view/7684>
- Djamaluddin A. (2014). Filsafat Pendidikan. *Istiqra: Jurnal pendidikan dan pemikiran islam*, 1(2). <http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/istiqra/article/view/208>
- Fajar, A. P., Kodirun. Suhar. & Arapu, L. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari. *Jurnal pendidikan Matematika*. 9(2), 229-239. <https://www.neliti.com/publications/317582/analisis-kemampuan-pemahaman-konsep-matematis-siswa-kelas-viii-negeri-17-kendari>
- Gazali, R. Y., (2016). Pembelajaran Matematika Yang Bermakna. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(3), 181-190 <https://www.jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/math/article/download/47/41>
- Handayani, D. M & Wardani, W. W. (2015). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Solving pada Siswa Kelas VIII D SMPN 1 Kasihan. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 2(1), 68-75.

- Hapsari, J. M. (2011). Upaya Meningkatkan Self-confidence siswa dalam pembelajaran matematika melalui model inkuiri terbimbing. In seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY.
- Hayat, M. S., Anggraeni, S., & Redjeki, S. (2011). Pembelajaran Berbasis Praktikum Pada Konsep Invertebrata Untuk Pengembangan Sikap Ilmiah Siswa. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 1(2), 141–152.
<http://journal.upgris.ac.id/index.php/bioma/article/viewFile/352/306>
- Janna, N. M., & Herianto, H. (2021). Konsep uji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan SPSS.
- Jupri, Al. (2018). Peran Teknologi dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik. In [Prosiding] Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. 1(2), 303-314.
<http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/view/2630>
- Kamelia, L. 2015. Perkembangan teknologi augmented reality sebagai media pembelajaran interaktif pada mata kuliah kimia dasar. *Jurnal Istek*, 9(1), 238-253.
<https://Journal.uinsgd.ac.id/index.php/istek/article/view/184>
- Kurniawan P, Andre. Dkk. 2017, Mudah membuat Game Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality dengan Unity 3D, PT. Elex Media Komputindo : Jakarta.
- Laily, I. F. (2014). Hubungan Kemampuan Membaca Pemahaman dengan Kemampuan Memahami Soal Cerita Matematika Sekolah Dasar. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*. 3(1), 52-62.
<https://www.syekhnrjati.ac.id/jurnal/index.php/eduma/article/view/8>
- Larasati, N. I., & Widyasari, N. (2021) Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Terhadap Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. 7 (1), 45-50
<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/view/5524>
- Mashuri, S. (2019). *Media Pembelajaran Matematika*. Sleman: CV Budi Utama
- Mustaqim, I. (2016). Pemanfaatan Augmented Reality sebagai media pembelajaran. *Jurnal pendidikan teknologi dan kejuruan*, 13(2), 174-183.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/article/view/8525>
- Mustaqim, I. & Kurniawan, N (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1), 36-48.
<http://journal.uny.ac.id/index.php/jee/>

- Nistrina, K. (2021). Penerapan Augmented Reality dalam Media Pembelajaran. J-SIKA | Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa. 3(1), 1-15.
<https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/j-sika/article/view/527>
- Nurchahyo, A. Ishartono, N. Utama. & Sari, F. I. (2022). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) dengan Software Paint 3D bagi Guru Matematika SMP. Jurnal Terapan Abdimas. 7(2) 154-162
- Permatasari, I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality (Ar) Berbasis Android pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis [Disertasi], Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika, 6(1), 1-8.
<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/view/4800>
- Robiana, A. & Handoko, H. (2020). Pengaruh Penerapan Media Unomath untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa. Jurnal Pendidikan Matematika. 9(3), 521-532.
https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv9n3_15
- Safaat, Nazruddin H. (2014). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Augmented Reality pada Smartpone Android (Studi Kasus: Materi Sistem Tata Surya Kelas IX). Jurnal Sains, Teknologi dan Industri, 12(1), 41-47.
<http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/772>
- Salsabila, J. S. & Indrawati, D. (2022). Pengembangan Kartu Soal Berbasis Augmented Reality Materi Ciri-ciri Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar. Jurnal PGSD. 10(1), 3630-3640.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnalpenelitianpgsd/article/view/44212>
- Sanjaya, Wina. (2014). Penelitian pendidikan: Jenis, Metode, dan prosedur. Jakarta: Kencana Prenda Media Group.
- Sari, Linda. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbantuan Autograph untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK Negeri 14 Medan. [Disertasi], Universitas Negeri Medan.
<http://digilib.unimed.ac.id/422447/>
- Sartika. Octafianti, M. (2019). Pemanfaatan Kahoot Untuk Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Journal On Education. 1(3), 373-385.
www.jonedu.org/index.php/joe/article/view/117

- Simangusong, V. H., Perangin-angin, R. Br., Gultom, D. I. (2021). Hubungan Filsafat Matematika Dengan pendidikan. *Jurnal of mathematics Education and Applied*. 2(2), 14-25.
<https://jurnal.uhn.ac.id/index.php/sepren/article/view/513>
- Siregar, N. Fauziah. (2021). Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Pendekatan Realistik *Mathematics Education*. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 5(2), 1919-1927.
<https://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/635>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Alfabeta.
- Sujadi, H., Rusnandi, E., & Fauzyah, E. F. N. (2016). Implementasi Augmented Reality (AR) pada Pengembangan Media Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3D untuk Siswa Sekolah Dasar. *INFOTECH Journal*, 24–31.
<https://unma.ac.id/jurnal/index.php/infotech/article/view/40>
- Suryani, N., Setiawan, A., Putria, A. (2018). *Metode Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Rosda Karya.
- Wulansari, M. D. Purnomo, D. Utami R. E. (2019). Analisis kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Visual dan Auditorial. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 1(6), 393-402
<http://journal.upgris.ac.id/index.php/imajiner/article/view/4869>
- Yusri, D., & Zaki, A. (2020). Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar siswa Pada Pelajaran PKN Di SMA Swasta Darussa'Adah Kec. Pangkalan Susu. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 7 (2).