

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Untuk mewujudkan potensi yang ada dalam manusia sepenuhnya, dibutuhkan sebuah pendidikan. Menurut Yayan Alpian dkk, (2019: 67) Dalam arti yang paling luas, pendidikan adalah sarana bagi individu untuk tumbuh dan berkembang sepanjang hidupnya. Hal ini sependapat dengan Salafudin dkk, (2018: 21) bahwa pendidikan pada dasarnya adalah upaya bersama untuk mendorong pertumbuhan karakter dan kemampuan siswa di dalam dan di luar kelas. Oleh karena itu, peran pendidikan menjadi sangat penting, karena tanpanya manusia akan sulit akan sulit berkembang.

Semua orang, dari anak-anak hingga orang dewasa, terpengaruh oleh kemajuan teknologi yang pesat saat ini. Ponsel cerdas adalah kemajuan teknologi yang signifikan (Hidayatuladkia dkk, 2021: 363). Perkembangan ponsel pintar tersebut (*smartphone*) yang semakin canggih dan tinggi menjadi faktor penunjang penggunaan *smartphone* yang semakin meningkat (Retalia dkk, 2022: 139). Salah satu pengguna *smartphone* saat ini adalah pelajar (Astuti dkk., 2017: 58). Semakin banyak siswa yang memiliki *smartphone* dan menggunakannya, maka semakin besar pula kemungkinan integrasi antara pendidikan berbasis teknologi. Namun menurut Zulfa & Mujazi (2022: 468) pada kenyataannya, sebagian besar siswa hanya menggunakan ponsel mereka untuk mengakses media sosial dan bermain *game*. Kecenderungan ini memiliki efek yang merugikan seperti kelakuan malas anak dan remaja serta merosotnya prestasi akademik siswa. Untuk menanggulangi masalah tersebut, sebaiknya *smartphone* harus lebih banyak digunakan untuk dalam hal pendidikan, memungkinkan siswa menggunakan ponsel mereka untuk belajar.

Matematika memegang peranan penting dalam pendidikan umum baik sebagai objek langsung (fakta, keterampilan, konsep, prinsip) maupun objek tidak langsung (sikap kritis, logis, tekun, kemampuan memecahkan

masalah, dan lain-lain) yang disajikan dalam pelaksanaan mekanisme pembelajaran (Susilawati dkk., 2013: 12). Banyak siswa yang kurang antusias terhadap pelajaran matematika meskipun pelajaran ini sangat berguna. Mereka masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan memakan waktu (Zuhur dkk., 2021: 1). Oleh karena itu, guru harus mampu menciptakan ruang belajar yang dinamis dan kreatif bagi para siswanya.

Matematika dan kemajuan teknologi telah menyatu menjadi satu kesatuan ketika revolusi industri 4.0 berjalan bagi matematika atau pendidikan matematika bukan sesuatu yang baru karena sejak lama matematika telah terkait dengan perkembangan teknologi (Sugilar, 2020: 442). Sebagian besar guru di kelas masih belum memanfaatkan sumber daya pendidikan digital secara ekstensif. Khususnya untuk mata pelajaran matematika. Didukung dengan pendapat Astuti dkk (2017: 58) bahwa guru masih banyak mengalami rintangan dalam menyiapkan media pembelajaran dengan teknologi, dan masih banyak guru yang menganggap bahwa memberikan pembelajaran matematika kepada siswa lebih mudah melalui kegiatan belajar mengajar konvensional atau melalui metode ceramah saja.

Di era milenial sekarang sering kali siswa merasa enggan dan suntuk dengan pembelajaran konvensional yang diberikan guru mereka di sekolah, dikarenakan siswa yang sudah diberi keleluasaan oleh berbagai kemajuan teknologi dalam berbagai aspek (Pamungkas & Dwiyoogo, 2022: 273). Pembelajaran berbantuan perangkat komputer atau android telah membagikan peran yang baru kepada guru. Namun ada guru masih menemui rintangan dalam menggunakan ataupun menyampaikan materi matematika dengan media karena mereka merasa “gaptek”. Dan asumsi bahwa masalah utama dalam sektor pendidikan adalah ketidakmampuan untuk beradaptasi. Selain itu, ada kekhawatiran tentang penerapan pembelajaran berbasis digital (Sugilar, 2020: 443). Oleh sebab itu, perkembangan pada sektor pendidikan dibarengi dengan teknologi yang memadai akan menghasilkan metode belajar yang sesuai dengan zaman.

Menurut Yaumi dalam (Fauzi dkk, 2022: 137) semua bentuk media fisik yang digunakan untuk pendidikan adalah instrumen yang bertujuan untuk menyampaikan pengetahuan dan menumbuhkan partisipasi. Objek fisik, materi, cetak, visual, suara, audio-visual, multimedia, internet, dan komputer termasuk dalam kategori ini. Media juga dibuat dengan tujuan untuk memberikan materi belajar agar siswa dapat memperoleh pengetahuan yang efektif dan efisien.

Teknologi dan media pembelajaran saat ini hampir tidak dapat dipisahkan, teknologi juga dapat membantu guru menjadi lebih kreatif. Menurut Suminar (2019: 774) di era perkembangan teknologi begitu cepat sehingga manusia harus dapat menggunakannya dengan segala sistem berbasis teknologi, karena pendidikan akan terus berlanjut sesuai dengan perkembangan teknologi. Salah satunya adalah aplikasi pembelajaran berbasis android (*Mobile Learning*), menurut Ardiansyah & Nana (2020: 50) dengan adanya media pembelajaran interaktif *Mobile Learning*, memungkinkan siswa untuk meningkatkan pengetahuan mereka di bidang-bidang yang lemah kapan pun dan di mana pun. Menurut Abachi & Muhammad (2014: 273) tujuan pengembangan teknologi sebagai media belajar di era sekarang ini adalah untuk mencapai tujuan belajar sepanjang waktu (*long life learning*). Karena siswa tidak perlu menyelesaikan banyak pekerjaan yang ditugaskan sebelumnya, mereka akan dapat mencurahkan lebih banyak waktu dan energi untuk kegiatan mekanisme pembelajaran dan mengatur waktu mereka dengan lebih baik. Oleh karena itu, penggunaan teknologi sebagai media belajar menjadi sebuah keperluan di era sekarang ini.

Menurut Darusalam dalam (Jihad & Lasmanah, 2019: 2) menyatakan bahwa ada beberapa manfaat dari penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran. Belajar mandiri membantu siswa belajar lebih banyak dan lebih baik, mereka terlibat dalam lebih banyak kegiatan belajar seperti mendengarkan dan menunjukkan, serta guru dapat membantu siswa

menyerap informasi dengan lebih baik dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android.

Media (termasuk namun tidak terbatas pada musik, grafik, dan video) di dalam kelas dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, bervariasi, dan tidak berbelit-belit (Rohman & Susilo, 2019: 176). Diharapkan dengan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi, kebosanan siswa terhadap pelajaran sekolah, khususnya matematika, akan berkurang, dan mereka dapat terlibat dalam kegiatan belajar yang lebih produktif, menarik, dan menghibur.

MIT App Inventor adalah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat materi edukasi untuk *platform* Android. Perangkat lunak tersebut dikembangkan menjadi sebuah aplikasi, dalam pengoperasiannya menggunakan sebuah ponsel berbasis android. Menurut Nurhaliza (2022: 3) dengan dikembangkannya aplikasi android dengan *MIT App Inventor* menjadi sebuah media pembelajaran matematika interaktif, diharapkan hal ini akan memfasilitasi pembelajaran dan memberi siswa keunggulan dalam hal pemahaman konsep dan motivasi untuk belajar mandiri. Oleh sebab itu, kehadiran inovasi pembelajaran matematika terus mengalami perubahan seiring perkembangan zaman, salah satu inovasinya adalah mengembangkan sebuah aplikasi pembelajaran matematika yang dapat digunakan pada ponsel pintar siswa.

Berdasarkan penelitian dari Risma, Farida, dan Siska Andriani (2021) menyatakan bahwa pemakaian aplikasi dengan *MIT App Inventor* dapat digunakan dimana saja dan kapan saja, hasil belajar siswa lebih baik dari sebelumnya. Aplikasi ini pun dapat membantu memahami materi terlebih dahulu sebelum dipelajari di kelas. Hasil dari kuesioner respon yang telah diisi menguatkan temuan penelitian yang dilakukan oleh Risma (2019), yang menunjukkan bahwa *Mobile-Learning* memenuhi persyaratan yang sangat menarik. Data dari uji *effect size* menunjukkan bahwa E-Modul berbasis *MIT App Inventor* yang dikembangkan untuk digunakan di kelas berguna untuk memfasilitasi pembelajaran siswa dan dapat

diimplementasikan dengan relatif mudah. Sebagai hasilnya, cukup beralasan untuk mengasumsikan bahwa materi yang dibuat oleh penulis akan dimanfaatkan dengan baik oleh para siswa sebagai alat bantu pembelajaran.

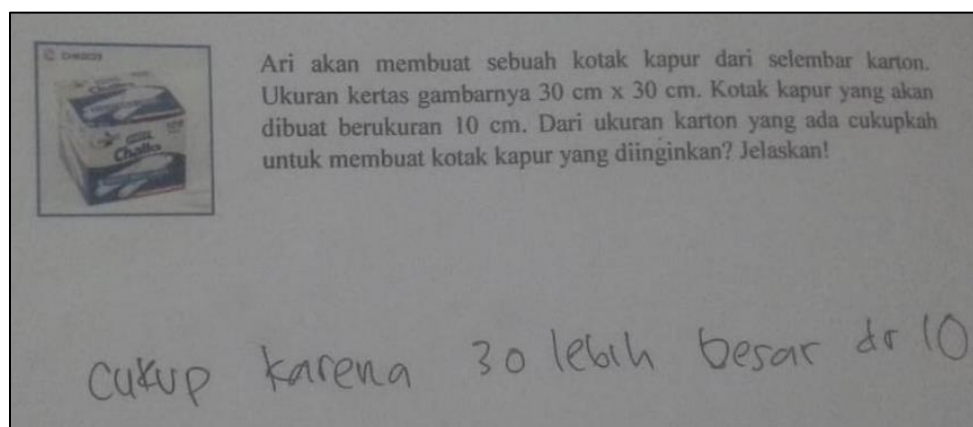
Kemampuan matematika yang harus dikuasai siswa adalah kemampuan memahami konsep matematika, dimana kedudukan guru sebagai fasilitator sangat diperlukan untuk membuat siswanya antusias dalam belajar matematika (Hidayat, 2018: 57). Kemampuan untuk memahami konsep matematika lebih berharga daripada menghafal karena memungkinkan pemahaman materi yang lebih mendalam dan praktis (Marwati dkk., 2020: 236). Oleh sebab itu, jangan salah dalam mengajarkan kepada siswa, karena jika keliru mereka sedikit, maka mereka akan memahami konsep yang tidak tepat.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (Bartell, Webel, Bowen, & Dyson, 2013: 58) dalam Radiusman (2020: 1) menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan tujuan dasar pembelajaran matematika. Indikator pemahaman matematis menurut NCTM yaitu: a) mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan; b) mengidentifikasi dan membuat contoh; c) menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep; d) mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya; e) mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; dan f) mengidentifikasi sifat dan syarat suatu konsep. Adapun menurut menurut Zakaria & Effandi (2007: 86) menyatakan bahwa ada beberapa indikator pemahaman konsep: a) Menyatakan ulang setiap konsep; b) Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); c) Memberikan contoh dan non contoh dari konsep. d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi; e) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; f) Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu; g) Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah. Oleh sebab itu, jika ketika siswa sudah mengerti dan paham mengenai konsep dalam

belajar matematika yang dipelajari, maka siswa tersebut akan dengan terasa mudah menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika tersebut.

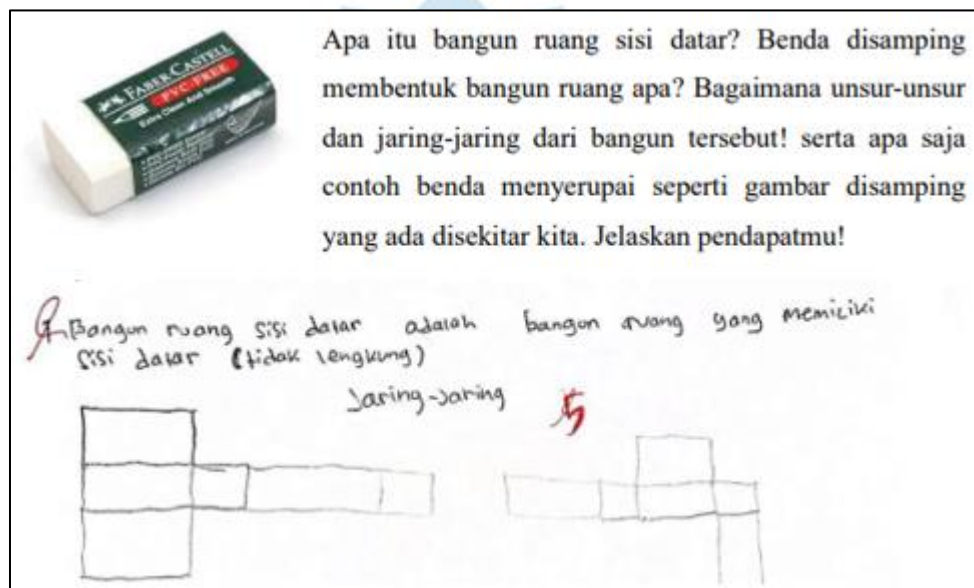
Fakta mengenai rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh berdasarkan penelitian sebelumnya dari yang dilakukan oleh Alzanatul Umam dan Zulkarnaen (2022), untuk indikator menyatakan ulang sebuah konsep menghasilkan persentase sebesar 23,08% dari 13 siswa yang menguasainya, untuk indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebesar 53,85% dari 13 siswa, dan indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah sebesar 30,77% dari 13 siswa, maka didapatkan hasil sebesar 35,90% yang masuk ke rentang 21% – 41% yang termasuk ke dalam interpretasi kurang. Serta diketahui bahwa rendahnya tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa juga dipengaruhi oleh masih menggunakan mekanisme pembelajaran konvensional di kelas yaitu pembelajaran masih berfokus kepada guru sebagai pemberi materi pembelajaran. Hal tersebut dapat berakibat pemahaman konsep matematika yang diperoleh pada siswa menjadi kurang maksimal (Brinus dkk, 2019: 263).

Berdasarkan pada studi pendahuluan, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal berbentuk uraian yang kontekstual dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut sesuai dengan tes kemampuan pemahaman konsep matematis seperti pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 berikut.



Gambar 1. 1 Jawaban Siswa No. 1

Berdasarkan jawaban kesalahan siswa pada Gambar 1.1, dapat disimpulkan bahwa siswa masih kesulitan dalam menghitung luas permukaan kubus secara konsep dasar. Hal ini disebabkan karena kurangnya penguasaan pemahaman konsep siswa terkait materi bangun datar yang dasarnya adalah menyusun luas permukaan dari bangun ruang kubus. Siswa hanya mengandalkan rumus yang mereka ingat tanpa memperhatikan rumus mana yang harusnya mereka gunakan untuk permasalahan tersebut. Disini terlihat bahwa pemahaman konsep pada indikator mengaplikasikan konsep dengan benar dalam berbagai situasi masih kurang.



Gambar 1. 2 Jawaban Siswa No. 2

Berdasarkan jawaban kesalahan siswa pada Gambar 1.2, dapat disimpulkan bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami konsep dasar dari bangun ruang sisi datar salah satunya balok. Hal ini disebabkan karena kurangnya penguasaan pemahaman konsep siswa terkait materi dasar bangun datar yaitu tentang definisi, sifat-sifat, dan memvisualisasi jaring-jaring bangun ruang sisi datar. Disini terlihat bahwa pemahaman konsep pada indikator menyatakan ulang konsep dengan bahasa atau kata-kata sendiri masih kurang dan daya visual siswa dalam membuat jaring-jaring balok masih kurang.

Peneliti juga mengamati penggunaan materi pengajaran oleh guru matematika dalam proses pembelajaran. Temuan dari pengamatan ini menunjukkan bahwa guru menggunakan buku ajar matematika kurikulum 2013 sebagai sumber utama materi pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan bahan ajar pembelajaran matematika sesuai dengan perkembangan teknologi yang dikemas dalam bentuk aplikasi serta dapat mendukung meningkatkan kemampuan siswa dalam pemahaman konsep matematika. Dan guru tersebut masih sangat jarang menggunakan media belajar yang berbasis teknologi.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Risma (2019) yang berjudul “Pengembangan *Android Mobile Learning* Menggunakan *MIT App Inventor* sebagai Media Pembelajaran Matematika”, Siska Andriani, dkk. (2021) yang berjudul “*Android Mobile Learning: MIT App Inventor* dan Pengembangannya pada Pembelajaran Matematika”, dan Muzakkir, dkk. (2022) dengan topik “Efektivitas Multimedia Interaktif Berbasis *Smartphone* untuk Pembelajaran Matematika Tatap Muka Terbatas”. Bahwa yang membedakan dengan penelitian sebelumnya adalah produk yang akan dihasilkan akan berfokus pada indikator kemampuan konsep matematis, serta dalam konten aplikasinya memuat materi belajar, *video math challenge*, serta latihan berupa *Quiziz* dan *Liveworksheet*.

Pada penelitian ini dipilih materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok di SMP kelas VIII semester genap. Siswa dapat menggunakan aplikasi pembelajaran untuk memfasilitasi pemahaman mereka tentang konsep matematika, seperti yang terkait dengan konstruksi bangun ruang sisi datar. Dan indikator yang akan dipelajari berpusat pada kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, mengidentifikasi sifat-sifat serta mengenali syarat suatu konsep, mengaplikasikan suatu konsep, dan menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis. Untuk bisa lebih memahami materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok ini dibutuhkan penggambaran dari materi tersebut. Oleh sebab itu, agar siswa dapat mengatasi tantangan mereka, diperlukan media yang dapat menarik minat siswa untuk belajar

dan memudahkan siswa untuk mengkolaborasikan pengetahuan yang mereka pahami.

Berdasarkan uraian penjelasan sebelumnya, peneliti melihat peluang tersebut dan memutuskan untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran matematika yang berbasis teknologi dengan judul **“Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Matematika dengan *Software MIT App Inventor* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Mengikuti konteks yang telah dijelaskan oleh peneliti, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan Aplikasi Pembelajaran Matematika dengan *Software MIT App Inventor* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa?
2. Bagaimana validitas Aplikasi Pembelajaran Matematika dengan *Software MIT App Inventor*?
3. Bagaimana efektivitas Aplikasi Pembelajaran Matematika dengan *Software MIT App Inventor*?
4. Bagaimana praktikalitas Aplikasi Pembelajaran Matematika dengan *Software MIT App Inventor*?
5. Bagaimana respon siswa selama pembelajaran menggunakan Aplikasi Pembelajaran Matematika yang telah dikembangkan dengan *Software MIT App Inventor*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan *Software MIT App Inventor* untuk membuat aplikasi pembelajaran konsep matematika. Berikut ini adalah penjelasan rinci dari tujuan penelitian ini.

1. Untuk memperhatikan proses pengembangan aplikasi pembelajaran matematika dengan *Software MIT App Inventor* untuk mengasah siswa dalam pemahaman konsep matematis.

2. Memvalidasi aplikasi pembelajaran matematika dengan *Software MIT App Inventor* untuk mengasah siswa dalam pemahaman konsep matematis.
3. Efektivitas aplikasi pembelajaran matematika dengan *Software MIT App Inventor* untuk mengasah siswa dalam pemahaman konsep matematis.
4. Untuk mengetahui praktikalitas aplikasi pembelajaran matematika untuk mengasah siswa dalam pemahaman konsep matematis.
5. Mengetahui tanggapan seberapa baik siswa selama pembelajaran ketika menggunakan aplikasi pembelajaran matematika dengan *Software MIT App Inventor*.

D. Batasan Masalah

Batasan harus diberikan pada ruang lingkup penelitian agar lebih mudah dikelola. Berikut ini adalah batasan-batasan dari penelitian ini.

1. Dengan menggunakan *Software MIT App Inventor*, peneliti membuat aplikasi pembelajaran matematika.
2. Aplikasi pembelajaran matematika dengan *Software MIT App Inventor* yang akan dikembangkan akan memiliki pelajaran tentang matematika bangun ruang sisi datar kubus dan balok, yang dibahas secara mendalam di kelas delapan semester genap.
3. Kemampuan untuk memahami ide-ide konsep pemahaman matematis yang akan diteliti.
4. Pengembangan ini hanya menghasilkan produk yang kompatibel dengan ponsel berbasis android.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Temuan dari penelitian ini dapat berguna bagi sejumlah orang dan instansi terkait yang berbeda. Dapat digunakan sebagai acuan dan bahan pertimbangan bagi peneliti lain untuk mengembangkan produk aplikasi pembelajaran yang lainnya, berikut ini adalah manfaat hasil penelitian yang akan dilaksanakan.

1. Bagi Siswa

Aplikasi pembelajaran matematika tidak hanya memberikan siswa latihan tetapi juga membantu mereka dalam meninjau konten yang telah dibahas sebelumnya dan menyajikan cara pengajaran yang baru.

2. Bagi Guru/Pendidik

Memungkinkan banyak pilihan tentang bagaimana matematika dapat diajarkan kepada siswa di kelas, dan bagaimana siswa dapat belajar matematika.

3. Bagi Peneliti Lain

Untuk digunakan di sekolah dan institusi pendidikan lainnya sebagai sumber belajar dan referensi pembuatan media pembelajaran model pembelajaran lainnya.

F. Kerangka Pemikiran

Sebagian besar siswa masih merasa kesulitan dalam mempelajari matematika, dan salah satu bidang materi yang sulit adalah bidang bangun ruang sisi datar (kubus dan balok). Banyak faktor yang berkontribusi terhadap hal ini, termasuk kerumitan matematika dan perhitungan yang terlibat dan sifat materi pelajaran yang padat (Purnama dkk, 2016:1). Aplikasi pembelajaran matematika yang dikembangkan dengan menggunakan *Software MIT App Inventor* memuat pembelajaran mengenai materi bangun ruang sisi datar mulai dari pengertian, unsur-unsur, rumus, gambar, contoh soal, dan kuis.

Berlandaskan permasalahan yang ada pada penelitian ini adalah banyak siswa terus menggunakan ponsel mereka semata-mata untuk hiburan atau jejaring sosial, bahwa guru kelas tetap menjadi sumber utama materi pembelajaran, dan bahwa siswa mengandalkan hampir secara eksklusif pada buku cetak sebagai sarana untuk memperoleh pengetahuan di dalam dan luar kelas. Selain itu, peluang dalam mengembangkan aplikasi pembelajaran matematika membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tersebut. Tujuan dari pembuatan media pembelajaran salah satunya adalah mempermudah proses pembelajaran. Diperkuat dengan

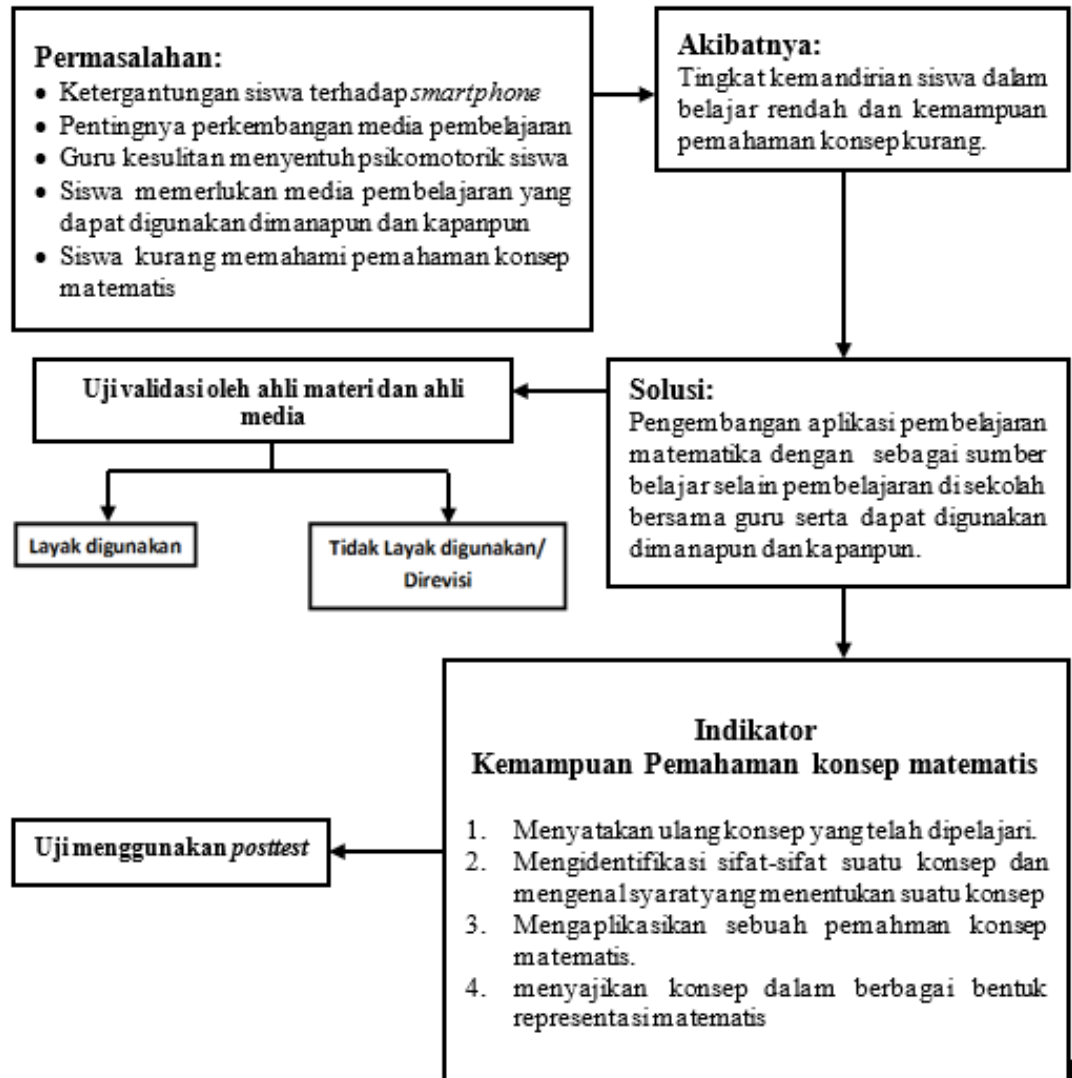
penelitian yang dilakukan oleh (Zulfa & Mujazi, 2022) pada kenyataannya, siswa menggunakan *smartphone* lebih banyak untuk bermain *game online* dan menggunakan media sosial. Kecenderungan ini menimbulkan efek yang merugikan, termasuk perilaku malas anak dan remaja serta penurunan prestasi akademik siswa.

Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran matematika merupakan pilihan yang layak untuk media pembelajaran di masa saat ini. Aplikasi pembelajaran matematika dapat mengubah cara orang belajar dengan memberikan akses instan ke sumber daya, panduan, dan perangkat lunak yang berguna kepada siswa. Fokus dan minat siswa terhadap pelajaran matematika akan meningkat, dan mereka bahkan dapat menjadi lebih terdorong untuk berhasil. (Ardiansyah & Nana, 2020: 51). Hal tersebut adalah inovasi dalam pembelajaran matematika yang dapat membantu guru menggunakan media berbasis aplikasi untuk mengajarkan siswa. Ini akan membuat pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan, dan akan menjadi alternatif bagi siswa untuk dapat belajar di luar sekolah atau di rumah.

Kemampuan yang dapat dikembangkan lebih lanjut adalah pemahaman konsep matematika. Memahami suatu konsep lebih penting daripada sekedar menghafal. Sangat penting bagi siswa untuk memahami konsep karena menjadi pondasi atau pola pikir awal dalam matematika untuk dapat membantu siswa menjadi mahir dalam bidang matematika dasar termasuk penalaran, komunikasi, pemecahan masalah, dan membuat koneksi (Nurrohim & Kariadinata, 2022: 426). Dan indikator yang akan dipelajari berpusat pada kemampuan menyatakan atau mendefinisikan ulang sebuah konsep, mengidentifikasi sifat-sifatnya dan mengenali syarat-syarat yang menentukan sebuah konsep, mengaplikasikan sebuah konsep, dan mengekspresikan sebuah konsep dalam berbagai representasi matematika.

Kerangka pemikiran ini memiliki tujuan untuk mengarahkan alur penelitian ini supaya tidak menyimpang dan melenceng dari inti permasalahan yang akan diteliti. Kerangka pemikiran akan digambarkan

dalam sebuah skema ataupun bagan supaya terlihat rencana jelas arah penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti. Skema tersebut terdapat pada Gambar 1.3 berikut.



Gambar 1.3 Kerangka Berpikir

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Diantara hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Risma (2019) yang berjudul “Pengembangan *Android Mobile Learning* Menggunakan *MIT App Inventor* sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Dasar-dasar Logika”.

Didapatkan bahwa hasil angket respon yang telah diisi menghasilkan *Mobile-Learning* pada kriteria sangat menarik. Berdasarkan hasil uji *effect size* data tersebut menyatakan bahwa E-Modul menggunakan *MIT App Inventor* yang telah dikembangkan layak dan efektif digunakan sebagai bahan ajar untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran.

2. Dalam penelitian yang berjudul “*Android Mobile Learning: MIT App Inventor* Dan Pengembangannya Pada Pembelajaran Matematika” (Siska Andriani, dkk., 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketika siswa menggunakan *mobile learning* dengan *MIT App Inventor*, hasil belajar mereka lebih baik daripada sebelumnya. Karena *MIT App Inventor* adalah aplikasi yang dapat digunakan di mana saja dan kapan saja, itu sangat membantu siswa memahami konsep lebih jauh sebelum mereka mempelajari materi di kelas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dibuat oleh penulis layak dan efektif untuk digunakan sebagai sumber pembelajaran untuk membantu siswa dalam pembelajaran.
3. Sebuah penelitian oleh Muzakkir, dkk. (2022) berjudul “Efektivitas Multimedia Interaktif Berbasis *Smartphone* Untuk Pembelajaran Matematika Tatap Muka Terbatas”. Menghasilkan bahwa setelah melalui proses pengembangan, revisi, dan uji coba produk, penggunaan produk multimedia interaktif berbasis *smartphone* dianggap sebagai media pembelajaran yang efektif bagi siswa, terutama selama pembelajaran tatap muka yang terbatas.
4. Seperti yang dilaporkan dalam “Meningkatkan Minat Belajar Siswa Melalui Pemanfaatan Media Belajar berbasis Android Menggunakan *MIT App Inventor*” (Habib Ratu Perwira Negara dkk., 2019). Temuan dari investigasi penggunaan media belajar berbasis android dengan menggunakan *MIT App Inventor* menunjukkan kemampuan siswa kelas VII dalam menjawab quis pada aplikasi sebesar 87,13, yang berarti "sangat baik", dan kemampuan siswa kelas VIII sebesar 83,55 yang

berarti "sangat baik". Hasilnya, setiap siswa menguasai media android yang telah dilatih dan minat belajar mereka meningkat.

5. Referensi kelima adalah "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan *MIT App Inventor* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Gerak Melingkar" (Nurhaliza, 2022). Ahli media (92,7%), desain pembelajaran (90,8%), konten (88,9%), dan pendapat siswa (80,2%) semuanya setuju bahwa media pembelajaran berbasis android yang dibuat menggunakan *MIT App Inventor* sangat valid. Efisiensi (72%) dan kegunaan (79,85%) dari materi pembelajaran dianggap positif. Secara keseluruhan, evaluasi menemukan peningkatan hasil belajar siswa yang sedang ($N\text{-Gain} = 0,56$).

Berdasarkan bukti dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media pembelajaran telah dibuat dan dievaluasi keampuannya dalam meningkatkan pembelajaran di kelas dan prestasi siswa. Selain itu, penelitian sebelumnya telah mencatat apakah konten yang disajikan di kelas sesuai dengan hasil yang diinginkan oleh siswa atau tidak. Para peneliti sebelum kita telah mencoba menggunakan aplikasi sebagai media pembelajaran dengan harapan dapat menarik minat siswa.