

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam bidang pendidikan, pekerjaan, maupun kehidupan sosial, sehingga menjadikan matematika mata pelajaran penting untuk dipelajari di setiap jenjang pendidikan. Tujuan utama dari mata pelajaran matematika adalah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mampu bekerjasama (Jeriadi, 2018:1).

Dengan mempelajari matematika, peserta didik diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis serta menyelesaikan tantangan yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari (Yayuk dkk., 2020:1283). Menurut Susanto (2013:186) pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir peserta didik yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Peran seorang guru sangat penting dalam mengatur proses pembelajaran dan manajemen kelas agar tujuan pembelajaran dapat dicapai sepenuhnya. Selaras dalam Sanjani (2020:35) tercapainya tujuan pembelajaran dan efektifnya suatu kegiatan belajar mengajar dibutuhkan peran guru sebagai peran utama dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini dikarenakan bahwa keberadaan guru didukung oleh pengetahuan dan pengalaman yang lebih luas. Namun, partisipasi dan keterlibatan peserta didik juga berkontribusi pada pencapaian tujuan pembelajaran. Sebaliknya menurut Ari dkk. (2014:2) tanpa adanya keterlibatan dan perhatian dalam diri seseorang peserta didik terhadap apa yang dipelajarinya, mereka tidak akan dapat menguasai materi pelajaran yang dipelajarinya itu dengan baik.

Berdasarkan Permendikbud nomor 103 Tahun 2014, karakteristik pembelajaran abad 21 menuntut pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student*

*centered*). Keterlibatan peserta didik bukan hanya dengan mengikuti pembelajaran sebatas instruksi guru, melainkan inisiatif untuk melakukan pembelajaran secara mandiri. Penelitian yang dilakukan oleh Kidjab dkk. (2019: 25) bahwa faktor yang paling dominan mempengaruhi kemandirian belajar dalam pembelajaran matematika antara lain, ketidakmampuan peserta didik dalam menilai diri sendiri serta kurangnya inisiatif diri. Kemandirian dalam belajar menurut Umar Tirtarahardja & La Sulo (2000:50) diartikan sebagai aktivitas belajar yang berlangsungnya lebih didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri, dan tanggung jawab sendiri dari pembelajar. Kemandirian disini, berarti lebih ditekankan pada individu yang belajar dan kewajibannya dalam belajar dilakukan secara sendiri dan sepenuhnya dikontrol sendiri.

Media pembelajaran merupakan salah satu sarana penunjang yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan pembelajaran matematika. Menurut Fajar dalam Jihad (2023:70) media pembelajaran adalah perantara yang berupa sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional yang dapat dimanfaatkan peserta didik untuk menunjang kegiatan belajar. Asyhar (Jihad, 2023:74) mengungkapkan bahwa media pembelajaran dapat dijadikan sebagai strategi dalam pembelajaran, hal tersebut karena media pembelajaran memiliki fungsi antara lain sebagai sumber belajar, mengkonkretkan ide dan memberikan kejelasan agar pengetahuan dan pengalaman belajar dapat lebih mudah dimengerti, serta mengatasi batas-batas ruang dan waktu.

Ketersediaan media pembelajaran yang dapat diakses dengan bebas memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri dengan kemudahan akses kapan dan di mana saja, serta memungkinkan mereka menyesuaikan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri. Dengan akses yang fleksibel, peserta didik dapat belajar lebih mendalam, mengulang materi sesuai kebutuhan, dan memahami konsep dengan lebih baik. Menurut Abdullah (2017:38) kemudahan akses menjadi salah satu kriteria khusus dalam memilih media pembelajaran yang tepat. Media pembelajaran yang dapat diakses sendiri meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan memberikan peserta didik kemampuan untuk belajar di lingkungan yang nyaman tanpa gangguan, sehingga

fokus pada pembelajaran dapat ditingkatkan untuk hasil belajar yang lebih baik. Hal ini selaras dalam Nurrita (2018:171) bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik sehingga peserta didik dapat berpikir dan menganalisis materi pelajaran yang diberikan oleh guru dengan baik dengan situasi belajar yang menyenangkan dan peserta didik dapat memahami materi pelajaran dengan mudah.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada guru matematika di SMP Negeri 1 Tarogong Kaler diperoleh informasi bahwa saat mengajar beliau biasa menggunakan buku cetak. Bahan ajar yang digunakan belum bisa menampilkan materi secara interaktif, beliau hanya menggunakan bahan ajar yang disediakan sekolah berupa buku pegangan cetak sebagai sumber belajar. Metode yang digunakan guru dalam pembelajaran di kelas seringkali menggunakan metode ceramah. Adapun pembelajaran yang berpusat pada guru menjadikan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran. Peserta didik hanya menerima materi yang disampaikan guru, sehingga peserta didik tidak memiliki inisiatif untuk belajar matematika mandiri baik pada saat pembelajaran maupun di luar jam pelajaran.

Salah satu peserta didik yang ikut diwawancarai menyatakan bahwa masih merasa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran. Selain itu, peserta didik tersebut mengatakan bahwa kurangnya motivasi dan daya tarik dari bahan ajar yang digunakan menjadi salah satu faktor yang menghambat upayanya untuk memahami materi pembelajaran secara mandiri. Menurut peserta didik tersebut, beberapa materi disajikan melalui bahan ajar di sekolahnya yang dianggap monoton dan kurang menarik, sehingga mempengaruhi minatnya dalam proses pembelajaran.

Dalam Nurfadhillah dkk. (2021:245) pada masa seperti ini pendidik dituntut lebih kreatif dalam pembelajaran. Guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan alat-alat yang tersedia dan dapat mengembangkan keterampilan membuat media pengajaran yang akan digunakan apabila media tersebut belum tersedia. Kreativitas guru dalam menggunakan metode dan media yang bervariasi dalam proses belajar mengajar sangat penting untuk memotivasi peserta didik dalam mengikuti materi yang disampaikan, dan guru harus selalu berupaya menggunakan media yang

beragam untuk meningkatkan semangat peserta didik dalam pembelajaran (Abdullah, 2017:47).

Modul dapat menjadi pilihan alternatif dalam pengembangan media pembelajaran. Modul pembelajaran menurut Anwar (Cahyani dkk., 2019:3) merupakan media pembelajaran yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.

Seiring dengan perkembangan teknologi, modul pembelajaran dapat diinovasikan menjadi bentuk yang lebih fleksibel dan interaktif dalam bentuk modul elektronik atau e-modul (*electronic module*). Hal ini dikarenakan e-modul pembelajaran tidak hanya berisi teks dan gambar, melainkan juga dapat menggunakan berbagai elemen multimedia interaktif. Menurut Susilawati dkk. (2018:6) penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat memberikan peningkatan aktivitas guru dan peserta didik dalam pembelajaran.

Sebuah e-modul dapat disusun secara sistematis dengan bahasa yang disesuaikan dengan kemampuan peserta didik, sehingga tidak membingungkan peserta didik dalam memahaminya. E-Modul juga merupakan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik mengukur dan mengontrol kemampuan dan intensitas belajarnya. Dengan demikian e-modul yang dikembangkan dapat digunakan kapan saja dan dimana saja menggunakan *smartphone* yang rata-rata telah dimiliki peserta didik di era teknologi ini (Laili dkk., 2019:308).

Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan media pembelajaran adalah *Android*. *Android* merupakan sistem operasi *mobile* yang populer dan digunakan oleh banyak orang saat ini termasuk pelajar. Penggunaan *Android* sebagai media pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri dan interaktif. Ahmar & Rahman (2017:72) menyimpulkan bahwa bahan ajar yang digunakan berbasis *Android* dapat digunakan dalam proses pembelajaran dan membuat peserta didik termotivasi untuk belajar. Sementara itu, Jihad dkk. (2018:4) juga menyimpulkan bahwa penggunaan *Android* sebagai *mobile learning* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman

matematika peserta didik.

E-Modul berbasis *Android* dapat dibuat melalui *platform* seperti *Thunkable*. *Thunkable* merupakan aplikasi online gratis untuk membuat aplikasi *Android* dengan prinsip klik dan geser. Dalam Ismiyani (2020:5) pengguna *Thunkable* tidak dituntut untuk menguasai bahasa pemrograman secara khusus, cukup memahami algoritma atau logika dasar pemrograman ketika merancang aplikasi yang akan dibuat. Proses pembuatan aplikasi menggunakan *Thunkable* hanya memerlukan *web browser* dan koneksi internet, tanpa perlu *software* tambahan di komputer. Ini memungkinkan efisiensi dalam pengembangan aplikasi media pembelajaran berupa e-modul yang dapat diakses melalui *smartphone Android*.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Turnip dan Karyono (2021) dalam pengembangan e-modul matematika menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran menggunakan *e-modul* menerima tanggapan positif dari peserta didik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rismaini dan Devita (2022) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar matematika peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan e-modul pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Sawaka dkk. (2022) menunjukkan bahwa aplikasi *Android* yang dikembangkan menggunakan *Thunkable* valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar matematika.

Melihat peluang tersebut peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian yang memiliki tujuan untuk mengembangkan e-modul matematika berbasis *Android* dengan memanfaatkan *platform* pembuat aplikasi yaitu *Thunkable*. Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian ini memiliki dua fokus utama yang membedakannya. Pertama, e-modul yang dikembangkan dalam penelitian ini secara khusus dirancang memuat materi pembelajaran sifat-sifat dasar bangun datar, yang merupakan salah satu konsep dasar dalam matematika.

Kedua, penelitian ini menitikberatkan pada penggunaan *platform Thunkable* dalam pengembangan e-modul, yang tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pengajaran, tetapi juga memberikan panduan praktis yang lebih komprehensif bagi pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi. Dengan demikian,

penelitian ini menawarkan pendekatan baru dalam pemanfaatan teknologi untuk mendukung proses belajar-mengajar, serta diharapkan memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran digital. Pemanfaatan teknologi ini dapat menjadi salah satu solusi dalam meningkatkan pembelajaran matematika dengan memotivasi peserta didik untuk belajar secara mandiri dan interaktif. Oleh karena itu, berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis *Android* Menggunakan *Thunkable*”**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pengembangan e-modul matematika berbasis *Android* menggunakan *Thunkable*?
2. Bagaimana validitas dari e-modul matematika berbasis *Android* menggunakan *Thunkable* yang dikembangkan?
3. Bagaimana praktikalitas dari e-modul matematika berbasis *Android* menggunakan *Thunkable* yang dikembangkan?
4. Bagaimana respon peserta didik terhadap e-modul matematika berbasis *Android*?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui gambaran proses pengembangan e-modul matematika berbasis *Android* menggunakan *Thunkable*.
2. Untuk mengetahui validitas dari e-modul matematika berbasis *Android* menggunakan *Thunkable* yang dikembangkan.
3. Untuk mengetahui praktikalitas e-modul matematika berbasis *Android* menggunakan *Thunkable* yang dikembangkan.
4. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap e-modul matematika berbasis *Android*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi seluruh pihak yang terkait dalam dunia pendidikan. Adapun beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi peserta didik, diharapkan hasil dari pengembangan e-modul ini akan membantu peserta didik mempelajari matematika dengan lebih mudah, sarana untuk kemandirian peserta didik, serta meningkatkan minat akan pembelajaran matematika.
2. Bagi guru, diharapkan hasil pengembangan e-modul ini dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam rangka merangsang peserta didik untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dan mampu membantu guru untuk mewujudkan pembelajaran matematika yang efektif dan inovatif.
3. Bagi peneliti, menambah pengalaman baru serta ilmu pengetahuan dalam mengembangkan e-modul matematika berbasis *Android* menggunakan *Thunkable*, sehingga dapat dijadikan bekal sebagai guru matematika yang profesional di masa yang akan datang.

#### **E. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak terlalu meluas dan kompleks dalam pembahasannya, maka batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Produk yang dikembangkan dari penelitian ini adalah e-modul matematika menggunakan *Thunkable* yang berjalan pada *smartphone* berbasis *Android*.
2. Uji coba produk pada penelitian ini dilakukan terhadap peserta didik di SMP Negeri 1 Tarogong Kaler.
3. Materi e-modul matematika ini difokuskan untuk materi bangun datar kelas VII SMP/MTs semester 2.

#### **F. Kerangka Berpikir**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, diketahui bahwa peserta didik masih merasa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran matematika dan cenderung memiliki minat yang rendah untuk melaksanakan pembelajaran

matematika. Salah satu penyebab kedua hal tersebut yaitu dikarenakan pembelajaran yang dilaksanakan cenderung masih belum efektif dan bersifat pasif.

Faktor yang menyebabkan pembelajaran masih bersifat pasif karena kurangnya kemandirian dan inisiatif peserta didik dalam pembelajaran. Peserta didik cenderung hanya menerima informasi dari guru dan terpaku pada instruksi guru. Selain itu, sumber belajar yang digunakan peserta didik dalam pembelajaran di kelas hanya berupa buku cetak yang dirasa monoton dan kurang interaktif menyebabkan kurang minatnya peserta didik dalam belajar mandiri baik saat pembelajaran maupun di luar jam pembelajaran.

Agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif, diperlukan media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran matematika. Media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menunjang pembelajaran matematika agar peserta didik memahami materi dan dapat merangsang pola pikir peserta didik (Jihad, 2023:70).

Pentingnya media pembelajaran dapat mendorong pengembangan modul matematika yang dinamis, kreatif, dan sesuai dengan kebutuhan serta minat para peserta didik menjadi dasar dalam pengembangan e-modul.

Menurut Priyanthi dkk. (2017) bahwa e-modul adalah versi digital dari suatu modul yang dapat dijalankan pada perangkat komputer maupun *smartphone* dan didesain dengan program yang dibutuhkan. Dengan demikian, e-modul ini tidak hanya menjadikan pembelajaran lebih efektif, tetapi juga meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar, serta memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam memanfaatkan *smartphone* sebagai alat pembelajaran. E-Modul merupakan sarana pembelajaran yang memuat materi, metode, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diinginkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara digital (Fitrio, 2023:123).

Pengembangan e-modul matematika interaktif ini dilakukan menggunakan *platform* pembuat aplikasi yaitu *Thunkable* yang dapat memberikan tampilan e-modul yang interaktif berupa aplikasi yang berjalan dalam sistem operasi *Android*

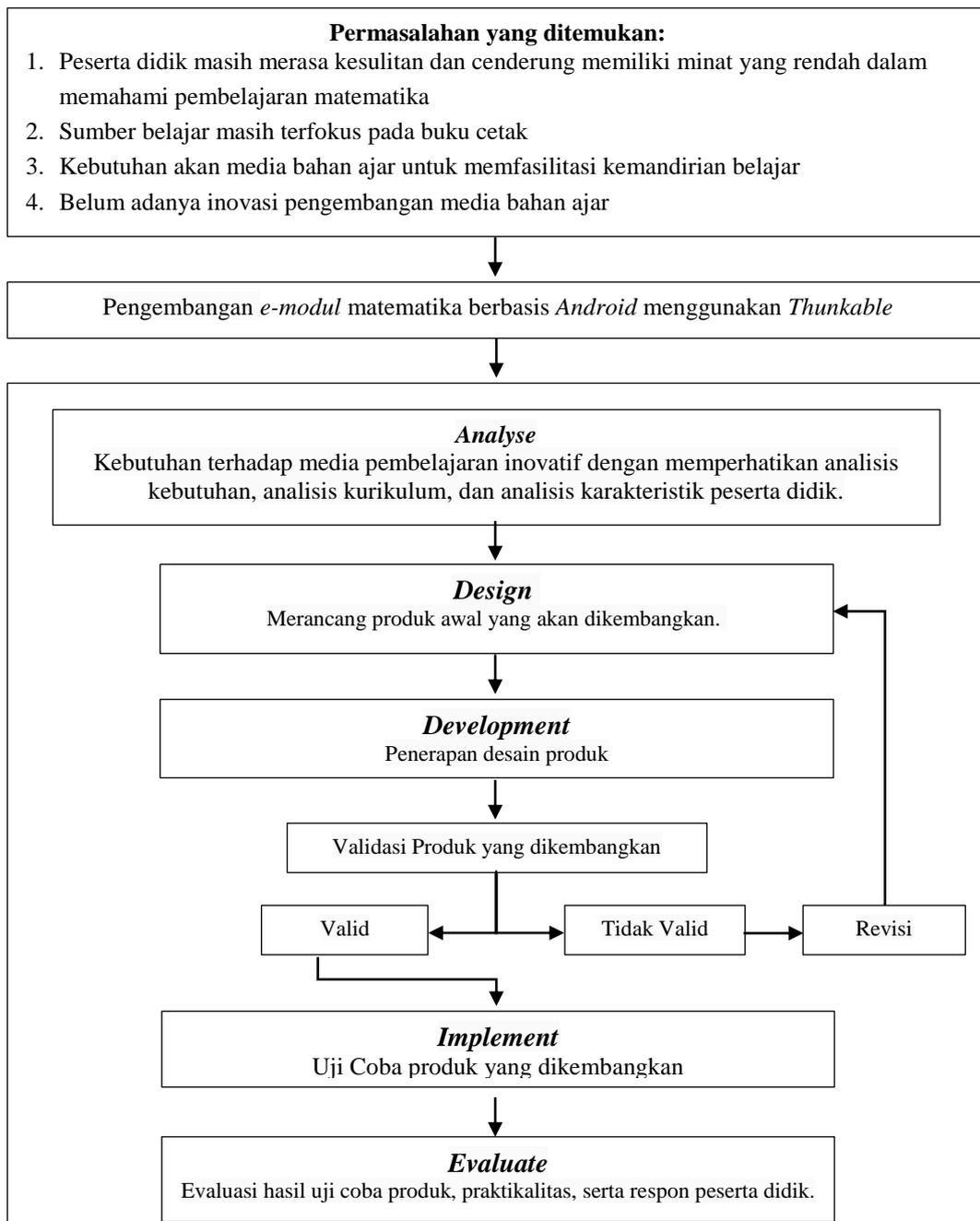
yang ada pada *smartphone*.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D (*Research and Development*) yaitu jenis penelitian untuk menciptakan suatu produk atau mengembangkan produk yang sudah ada (Okpatrioka, 2023:87). Model pengembangan ADDIE akan digunakan dalam penelitian ini yang terdiri dari lima tahapan yang mencakup *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*.

Dalam konteks pengembangan media pembelajaran *e-modul*, model pengembangan ADDIE mengikuti serangkaian tahapan yang dijelaskan oleh Maryam dkk. (2019:5) tahapan pertama adalah analisis (*Analysis*), yang melibatkan pemahaman kebutuhan terhadap media pembelajaran dengan memperhatikan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik. Selanjutnya, tahap desain (*Design*) mengarah pada perancangan produk awal, termasuk menentukan desain *e-modul* matematika dan mulai mengolah hasil informasi yang sudah dikumpulkan dari berbagai sumber referensi.

Pada tahap pengembangan (*Development*) langkah yang akan dilakukan yakni penerapan desain produk, mencakup pemilihan media, format, dan desain awal *e-modul* pembelajaran. Pada tahap implementasi (*Implementation*), dilakukan uji coba *e-modul* matematika oleh peserta didik untuk mengetahui respons dan praktikalitas *e-modul* matematika yang dikembangkan.

Tahap akhir dari model pengembangan ini adalah evaluasi (*Evaluation*), di mana produk dievaluasi berdasarkan pengolahan hasil dari validasi oleh tim ahli dan praktikalitas penggunaan, menjadi landasan untuk perbaikan *e-modul* matematika yang telah dikembangkan. Dengan demikian, model ini memberikan panduan sistematis dalam menghasilkan *e-modul* matematika yang sesuai dengan kebutuhan dan efektif dalam proses pembelajaran. Berikut kerangka pemikiran penelitian disajikan pada gambar 1.1.



**Gambar 1.1** Kerangka Berpikir

### G. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil kajian pustaka, terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, di antaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sawaka dkk. (2022) mengenai pengembangan aplikasi berbasis *Thinkable* sebagai media pembelajaran

matematika pada materi matriks kelas XI. Berdasarkan hasil validasi ahli media sebesar 91,25% dengan kriteria sangat valid, validasi ahli materi sebesar 81,67% dengan kriteria valid dan ahli pembelajaran sebesar 81,25% dengan kriteria valid. Berdasarkan hasil uji kepraktisan pada uji coba lapangan terbatas sebesar 84,79% dengan kriteria praktis dan uji coba lapangan luas sebesar 80,34% dengan kriteria praktis. Berdasarkan hasil uji keefektifan pada uji coba lapangan terbatas sebesar 100,00% dengan kriteria efektif dan uji coba lapangan luas sebesar 80,33% dengan kriteria efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika pada materi matriks valid, praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Penelitian yang dilakukan Sawaka dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sama menggunakan aplikasi *Thinkable* pada proses pengembangannya, yang membedakan produk yang dihasilkan peneliti adalah e-modul matematika berbasis *Android*.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Syafrudin dkk. (2023) mengenai pengembangan e-modul berbasis *Android* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP IT Abdurrab Pekanbaru. Hasil penelitian menunjukkan kualitas e-modul yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat layak dengan hasil rata-rata uji ahli media pembelajaran, ahli materi pembelajaran dan desain instruksional adalah 92,35%. Selain itu, terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan koneksi matematis antara peserta didik kelas eksperimen dan peserta didik kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa e-modul berbasis *Android* ini telah layak, efektif dan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Adapun perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan penggunaan aplikasi dalam pengembangan pada penelitian Syarifudin tidak disebutkan secara rinci, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan pengembangan produk akan dilakukan menggunakan aplikasi *Thinkable*.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Surtini dkk. (2023) tentang pengembangan modul elektronik kontekstual berbasis *flipbooks* terhadap pemahaman

konsep matematis siswa Kelas XI MA. Hasil penelitian Surtini diperoleh skor rata-rata validasi sebesar 95% memenuhi kategori sangat baik, hasil respon peserta didik sebesar 72% dengan kategori praktis, dan respon guru sebesar 89% dengan kategori sangat praktis. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa, pengembangan modul elektronik kontekstual berbasis *flipbooks* terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MA Al Khairiyah Pipitan Kota Serang Banten memenuhi kriteria valid dan praktis. Perbedaan penelitian terdapat pada *software* yang digunakan pada proses pengembangan produk.

