

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu proses pembelajaran sistematis dan terencana untuk menciptakan suasana belajar bagi siswa untuk secara aktif mengembangkan potensi dirinya dan potensi masyarakat sebagai faktor yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang bergantung pada kualitas pendidikan. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 dijelaskan tentang Sistem Pendidikan Nasional (Bab II Pasal 3), bahwa pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat jasmani, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara demokratis serta bertanggung jawab.

Salah satu tujuan pendidikan dasar untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas Sumber Daya Manusia adalah pendidikan matematika (menurut Sujono, 1998: 10). Mengenai peran Matematika, beliau juga mengatakan bahwa:

“Dalam perkembangan peradaban modern, matematika memegang peranan penting karena dengan bantuan matematika dalam menyempurnakan semua pengetahuan. Matematika merupakan alat yang efisien yang dibutuhkan oleh semua ilmu, dan tanpa bantuan matematika semuanya tidak akan mendapatkan kemajuan yang berarti”.

Hal ini sepemikiran dengan visi pendidikan menurut (Simamora, R. E., Saragih, S., & Hasratuddin, 2018) bahwa “visi pendidikan matematika saat ini adalah menguasai konsep-konsep yang digunakan dalam pembelajaran matematika, yang digunakan untuk memecahkan masalah.

Sedangkan visi pendidikan matematika masa depan adalah memberikan kesempatan perkembangan berpikir, percaya diri, keindahan, sikap objektif dan keterbukaan. Mengingat pentingnya peran matematika dalam disiplin ilmu lain, maka prestasi belajar matematika siswa perlu ditingkatkan.

Matematika adalah salah satu dari ilmu pendidikan yang berkembang secara mendasar dalam kehidupan masyarakat dan sangat dibutuhkan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam konteks kurikulum, NCTM (NCTM, 2000) telah menetapkan 5 standar isi dalam standar matematika, yaitu bilangan dan operasinya, pemecahan masalah, geometri, pengukuran, dan probabilitas dan analisis data. Dalam geometri terdapat unsur penggunaan visualisasi, penalaran spasial dan pemodelan. Hal ini menunjukkan bahwa *visual thinking* merupakan tuntutan kurikulum yang harus diakomodasi dalam pembelajaran di kelas. Dalam kurikulum nasional di Indonesia, dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi, siswa dituntut untuk mampu menguasai materi geometri bidang dan geometri ruang yang notabene juga membutuhkan *visual thinking*.

Visual thinking adalah kemampuan berpikir secara visual dalam proses memahami dan menginterpretasikan informasi yang melibatkan gambar-gambar atau penyajian informasi matematis ke dalam sebuah gambar. Menurut Lavy (Sundari & Prabawati, 2019), visualisasi atau *visual thinking* memiliki peran penting dalam mengembangkan berpikir, memahami matematika, dan berpikir transisi dari berpikir konkret ke abstrak terkait pemecahan masalah matematika.

Fakta menunjukkan bahwa *visual thinking* tidak mendapat perhatian dari sebagian guru. Ketika mengajar geometri, terutama tentang bentuk geometris seperti kubus, balok, limas atau prisma, kebanyakan guru menekankan pemberian informasi jumlah rusuk, jumlah bidang sisi, menghitung luas bidang sisi, dan informasi lain yang sifatnya mekanik dan hafalan. Jarang ditemukan guru yang mengajak siswanya berpikir untuk menemukan sesuatu pola tertentu. Secara informal menurut Mulyadi & Muhtadi (Mulyadi & Muhtadi, 2019), sebenarnya siswa sudah mengenal materi geometri masih berusia dini melalui objek visual berupa geometri yang ada di lingkungan sekitarnya. Namun fakta yang terjadi di

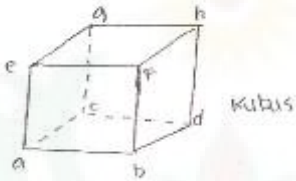
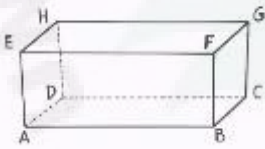
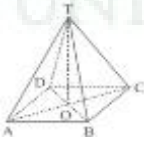
lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar materi geometri tidak dikuasai oleh masyarakat.

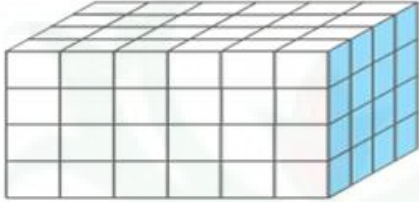
Hasil survey PISA (Kania, 2017) menunjukkan bahwa siswa lemah dalam geometri. Hal ini berarti kemampuan *visual thinking* siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan dalam geometri dari hasil penelitian TIMSS disebabkan oleh penekanan pembelajaran geometri oleh guru yang cenderung memberikan informasi yang mekanik dan hafalan. Turmudi (Kania, 2017) berpandangan bahwa pembelajaran matematika selama ini kurang melibatkan siswa secara aktif, sebagaimana dikemukakannya bahwa “pembelajaran matematika selama ini disampaikan kepada siswa secara informatif, artinya siswa hanya mendapatkan informasi dari guru saja”.

Sesuai dengan pengalaman Dale (Rusman, 2014: 165), kurang lebih 80% hasil belajar seseorang diperoleh melalui indera penglihatan, dan hanya 15% diperoleh melalui indera pendengar, dan 5 % pada indera lainnya.

Hal tersebut sejalan dengan observasi yang telah dilakukan pada tanggal 29 November 2022 di SMP Swasta Prayatna Medan. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan melakukan tes diagnostik untuk mengukur tingkat kemampuan *visual thinking* siswa kelas VIII. Tes tersebut berbentuk tes uraian yang digunakan untuk melihat kemampuan awal siswa dalam *visual thinking*. Tes diagnostik yang diberikan terdiri dari 4 soal. Setiap butir soal berisi indikator dan langkah-langkah yang harus dilakukan siswa untuk menjawab soal tersebut, yaitu membaca dan memahami soal yang diberikan, mengidentifikasi, mengklasifikasikan, dan mendeskripsikan soal serta mampu merepresentasikan suatu masalah (soal) dan menyelesaikan soal. Hasil pengerjaan siswa dalam menyelesaikan soal disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.1 Hasil Jawaban Tes Diagnostik Siswa

No	Soal dan Hasil Kerja Siswa	Indentifikasi Kemampuan <i>Visual Thinking</i> Siswa
1	<p>Gambarkanlah Sebuah bangun ruang kubus dan berikan nama pada bangun ruang tersebut !</p> <p>Jawaban :</p>  <p>Gambar 1.1. Jawaban Siswa MB No. 1</p>	<p>Siswa cukup mampu Melukis atau menggambar representasi dari informasi yang diberikan untuk menemukan dan menyimpulkan suatu pola</p>
2	 <p>Deskripsikanlah Bangun Ruang diatas !</p> <p>Jawaban:</p> <p>2) Bangun ruang diatas adalah suatu bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh 2 buah persegi atau 2 buah persegi panjang yang saling tegak lurus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - sisi bawah memiliki dua faceta berbentuk persegi panjang - Rucut-rucutnya tegak lurus mempunyai panjang yang sama seperti: $AE = BF = CG = DH$ dan $AB = CD = EF = GH$ - miring-miringnya adalah dua bidang sisi yang berhadapan landaian sama panjang seperti: $ABCD = EFGH$, $ABFE = DCGH$, $BCGH = ADHE$ yang memiliki landaian sama panjang - miring-miringnya adalah persegi panjang <p>Rumus menghitung volume balok: $V = p \times l \times t$ Rumus luas permukaan Balok $L = 2 \times (pl + lt + pt)$</p> <p>Gambar 1.2. Jawaban Siswa LN No. 2</p>	<p>Siswa mampu Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan serta Menjelaskan dan mengkomunikasikan apa yang dilihat dan diperoleh untuk mengidentifikasi bentuk bangun ruang Balok.</p>
3	 <p>Identifikasilah Bagian-Bagian Bangun Ruang Limas!</p> <p>Jawaban:</p>	<p>Siswa mampu Mengidentifikasi dan menjelaskan serta mengkomunikasikan apa yang dilihat dan diperoleh untuk mengidentifikasi</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Limas segi 4 memiliki 8 buah rusuk - 5 buah bidang sisi - 5 buah titik sudut - 2 diagonal bidang - dan 2 diagonal ruang - titik T merupakan titik puncak <p style="text-align: center;">Gambar 1.3. Jawaban Siswa AZ No. 3</p>	<p>bentuk bangun ruang Limas segi empat.</p>
4	<p>Sebuah balok disusun dengan cara bersusun kubus-kubus sama seperti pada gambar dibawah ini. Jika dibagian dalam balok terdapat kubus satuan, berapa banyak kubus yang menyusun balok tersebut?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Jawaban:</p> <p style="text-align: center;">4) 96 kubus</p> <p style="text-align: center;">Gambar 1.4. Jawaban Siswa MF No. 4</p>	<p>Siwa belum mampu Merepresentasikan suatu permasalahan ke dalam bentuk gambar yang dapat membantu menghubungkan dan mengkomunikasikan suatu informasi untuk menyelesaikan masalah</p>

Berdasarkan observasi terhadap 32 siswa yang mengikuti tes diagnostik di kelas VIII SMP Swasta Prayatna Medan, diperoleh gambaran awal rata-rata tingkat kemampuan *visual thinking* dengan spesifikasi yang disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1.2 Deskripsi Tingkat Kemampuan *Visual Thinking*

Siswa Pada Tes Diagnostik

Indikator Tes Diagonistik Kemampuan <i>Visual Thinking</i>	Banyak Siswa	Presentase Jumlah Siswa
Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan bangun geometri berdasarkan penampakkannya secara utuh.	15	46,87%

Menggambar representasi dari informasi yang diberikan untuk menemukan dan menyimpulkan suatu pola	9	28,13%
Menjelaskan dan mengkomunikasikan apa yang dilihat dan diperoleh untuk mengidentifikasi bentuk bangun ruang sisi datar berdasarkan informasi yang diberikan	8	25%
Merepresentasikan suatu permasalahan ke dalam bentuk gambar yang dapat membantu menghubungkan dan mengkomunikasikan suatu informasi untuk menyelesaikan masalah	0	0%

Berdasarkan hasil tes diagnostik yang diterima, dapat diidentifikasi bahwa: (1) banyak siswa yang tidak merepresentasikan masalah ke dalam bentuk gambar yang dapat membantu menghubungkan dan mengkomunikasikan suatu informasi untuk menyelesaikan masalah, (2) siswa tidak dapat melukis atau menggambar representasi dari informasi yang diberikan untuk menemukan dan menyimpulkan pola serta (3) menjelaskan dan mengkomunikasikan apa yang mereka lihat dan terima untuk mengidentifikasi bentuk bangun ruang sisi datar berdasarkan informasi yang diterima. Dan siswa tidak dapat mengidentifikasi dan mengklasifikasikan bangun geometri berdasarkan penampilannya. Karena itu, secara keseluruhan maka ditarik kesimpulan bahwa kemampuan siswa dalam *visual thinking* masih tergolong rendah.

Peneliti juga mewawancarai salah satu guru matematika di SMPS Prayatna Medan yaitu Ibu Inge Chintya Pratiwi, S.Pd., beliau mengatakan bahwa SMPS Prayatna Medan sudah menggunakan kurikulum revisi 2013 namun untuk bahan ajar berupa buku cetak masih berpedoman pada kurikulum revisi 2013, beberapa siswa SMPS Prayatna Medan dengan hasil belajar yang masih rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), dalam pembelajaran matematika masih konvensional sehingga mengurangi semangat siswa dalam belajar

matematika. Selain itu, ia juga mengatakan belum pernah menggunakan bahan ajar lain ataupun alat belajar lain karena kurangnya fasilitas sekolah seperti buku cetak, alat peraga, *wi-fi*, dan proyektor serta kemampuan *visual thinking* siswa kelas VIII masih kurang. Untuk mengetahui lebih lanjut, peneliti melakukan observasi langsung proses pembelajaran di kelas dan mewawancarai siswa kelas VIII SMPS Prayatna Medan. Berdasarkan wawancara dengan siswa kelas VIII, sebagian besar siswa mengatakan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan karena banyaknya rumus dan hitung-hitungan. Salah satu siswa juga mengatakan bahwa contoh soal matematika sangat berbeda dengan soal latihan sehingga membuat matematika menjadi sulit. Berdasarkan observasi langsung, peneliti menemukan bahwa pembelajaran yang diterapkan di kelas masih bersifat konvensional yaitu pembelajaran yang mengutamakan ceramah dan tugas dalam penerapannya. Respon siswa juga sangat minim ketika guru menyampaikan materi pembelajaran.

Kemampuan visual sangat penting dalam hal ini. Dibutuhkan media pembelajaran visual, bahkan audio-visual, untuk membuat materi bangun ruang sisi datar lebih menarik dan memudahkan pesan yang ingin disampaikan kepada siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, peneliti menemukan bahwa metode pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah hanya menekankan pada bangun ruang sisi datar secara faktual, guru menjelaskan materi, dan memberikan siswa beberapa contoh kemudian dilanjutkan dengan memberikan soal latihan. Kegiatan siswa hanya mengerjakan soal berdasarkan rumus yang sudah ada dan contoh yang telah diberikan oleh guru. Siswa tidak terlibat dalam proses mencari rumus, tetapi hanya rumus langsung diberikan oleh guru.

Rusman (2014) menyatakan bahwa guru saat ini seperti *coach*, *mentor*, *trainer* dan pengembang kurikulum harus memahami mata pelajaran yang diajarkan, memahami materi, dan kemampuan mengemas materi dengan tepat. Ruang lingkup, urutan, dan tujuan pembelajaran serta penyajian pembelajaran sedemikian rupa sehingga mendorong kreativitas dan penguasaan materi siswa. Artinya, guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir aktif, kreatif, dan inovatif dalam

mengeksplorasi dan mengembangkan keterampilan melalui berbagai sarana dan sumber belajar. Namun, tidak banyak digunakan oleh guru dalam praktiknya, bahkan menggunakan metode ceramah yang monoton masih cukup disukai oleh guru dalam pembelajaran.

Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar interaktif yang dapat mengatasi permasalahan pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan minat dan kemampuan *visual thinking* siswa dalam pembelajaran. Bagaimana siswa menerima pelajaran padahal harus bergantung pada keberhasilan tujuan pendidikan. Selain mempertimbangkan dan menerapkan metode pengajaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, guru juga dapat memilih sarana komunikasi yang sesuai dengan materi untuk memudahkan penyampaian materi (Satriawati dan Haryanto, 2016).

Menurut Pratiwi *et al.* (2017), modul adalah jenis bahan ajar yang lengkap dan dikemas secara sistematis yang mencakup berbagai proses pembelajaran yang terencana dan dirancang dengan baik untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Modul dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri, jadi penggunaan dan penguatannya untuk mendukung pembelajaran sangat penting. Sebuah pernyataan yang didukung oleh Rumansyah (2016) adalah bahwa dasar pembelajaran dengan modul adalah setiap siswa memiliki potensi kemampuan (kecerdasan dan bakat) yang berbeda satu sama lain, sehingga modul memungkinkan siswa untuk menyesuaikan pembelajarannya. sesuai dengan kemampuan Anda sendiri. Penelitian menunjukkan bahwa modul untuk pembelajaran efektif dalam hal kemandirian belajar siswa (Novalia dan Noer, 2019).

Pembelajaran saat ini hanya menggunakan modul cetak sebagai bahan ajar. Proses pembelajaran yang hanya menggunakan modul cetak sebagai bahan ajar biasanya monoton dan berpontesi menurunkan minat siswa untuk belajar matematika. Oleh karena itu, diperlukan modul yang dapat meningkatkan minat belajar dan juga memudahkan siswa untuk memahami materi pelajaran. membuat modul dalam format elektronik atau *e-modul* adalah Salah satu cara untuk meningkatkan minat siswa terhadap modul.

E-Modul interaktif termasuk bahan ajar yang proses publikasinya berlangsung dalam format digital yang terdiri dari gambar, teks atau gabungan dari keduanya yang memuat metode, batasan, materi dan metode penilaian yang dirancang secara menarik dan sistematis yang bertujuan untuk mencapai kompetensi sesuai kurikulum (Laili, Ganefri & Usmeldi, 2019). Istilah etimologis, *e-modul* terdiri dari dua kata yaitu singkatan “e” atau “elektronik” dan “module”. Pengguna mengalami interaksi dan aktif, mis. B. secara aktif memberi gambar, mengurus perubahan warna, memindahkan teks, animasi, suara, dan bahkan video serta film, sehingga disebut interaktif (Sidiq dan Najuah, 2020).

Siswa juga menggunakan komputer dan sumber elektronik lainnya. Oleh karena itu, *e-modul* dapat menjadi salah satu alternatif teknologi pendidikan untuk mengikuti perkembangan abad 21. Hal ini sejalan dengan hasil temuan Herawati dan Muhtad (2018) yang menemukan bahwa modul elektronik interaktif (*e-modul*) diterima baik oleh siswa dan menghasilkan hasil belajar yang berbeda setelah digunakan.

Versi elektronik dari modul cetak yang dapat dibaca di komputer dan dirancang dengan perangkat lunak pendukung adalah *E-Modul* Interaktif. *E-Modul* pada dasarnya berisi materi, batasan, dan metode penilaian yang disusun secara teratur dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diinginkan secara elektronik sesuai tingkat kerumitannya (Maryam *et al.*, 2019). Untuk meningkatkan intraksi dengan program, sehingga memperkaya pengalaman belajar siswa, *e-modul* dapat dilengkapi fitur seperti tautan link, video, dan audio. Pengembangan *e-modul* ini juga dapat membantu siswa menggunakan ruang komputer dan proyektor yang sebelumnya jarang digunakan. Namun, saat mengembangkan *e-modul* interaktif ini, perangkat lunak yang tepat harus dirancang (Laili *et al.*, 2019: 308).

Flip PDF Professional adalah *software* atau media interaktif yang mendukung pembuatan *e-modul* yang dapat dikonversi ke format seperti (.exe), (.app), (.fbr) dan (.html). Aplikasi *Flip PDF Professional* dapat membuat modul yang mudah digunakan dan memiliki konten video, audio, dan gambar bawaan untuk mendukung pembelajaran. Aplikasi ini juga sangat mudah digunakan, sehingga siapapun dengan keterampilan komputer dapat menggunakannya (Nisa

dkk., 2020). Oleh karena itu, fitur *Flip PDF Professional* yang menarik dapat membantu siswa belajar dan membuat suasana belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna (Aulia *et al.*, 2016).

Selain *e-modul* interaktif, tujuan guru adalah menggunakan model pembelajaran yang ramah dengan siswa. Model pembelajaran yang digunakan diharapkan dapat mendorong aktivitas siswa dan untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking*. Model pembelajaran yang seharusnya digunakan untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa yaitu *Realistic Mathematic Education*.

Pendekatan yaitu *Realistic Mathematic Education* juga menggunakan peran aktif siswa atau inisiatif untuk menemukan cara siswa berpartisipasi dalam pembelajaran. Selain itu, menurut Marsigit (N.I. *et al.*, 2016) pendekatan ini memberikan kesempatan dan menawarkan ide-ide dan konsep matematika dengan bimbingan guru. Selain itu, pendekatan realistik berfokus pada membangun atau menemukan kembali konsep matematika melalui proses matematis.

Hal ini sesuai dengan temuan Tasmalina dan Prabowo (2018) yang mengungkapkan bahwa pendekatan *Realistic Mathematic Education* memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam memecahkan masalah pembelajaran dan menunjukkan efek positif terhadap mata pelajaran matematika.

Agar pembelajaran lebih efektif maka pembelajaran yang dikembangkan harus berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Oleh karena itu, ketika mengembangkan *e-modul* interaktif ini dikaitkan dengan pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan *Realistic Mathematic Education* adalah salah satu metode pembelajaran yang efektif digunakan untuk mengembangkan media tersebut untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa. Pendekatan *Realistic Mathematic Education* berpusat pada siswa dan didasarkan pada kehidupan sehari-hari siswa. Susanto (Zulyadaini, 2017), menyatakan pendekatan matematika realistik adalah metode pendekatan pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa dan memiliki makna signifikan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Selama proses pembelajaran, siswa

memiliki konsep matematika yang abstrak menjelma menjadi nyata. Pendekatan *Realistic Mathematic Education* bertujuan untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti ingin melakukan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan *visual thinking* siswa dengan dikembangkan suatu bahan ajar digital dalam bentuk *e-modul* menggunakan *Flip PDF Professional* yang berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education*. Dengan adanya pengembangan ini, siswa akan lebih tertarik untuk mempelajari pokok bahasan tentang materi Bangun ruang sisi datar. Dengan judul yang diangkat oleh peneliti **“Pengembangan E-Modul Interaktif Menggunakan Flip PDF Professional Berbasis Pendekatan RME Untuk Meningkatkan Kemampuan Visual Thinking Siswa Kelas VIII di SMP Swasta Prayatna Medan”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah, yaitu:

1. Proses pembelajaran matematika masih bersifat informatif dan hafalan tanpa melibatkan siswa secara aktif.
2. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sulit dan membosankan.
3. Beberapa siswa kelas VIII SMP Swasta Prayatna Medan memiliki hasil belajar yang masih rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM).
4. Kemampuan *visual thinking* siswa kelas VIII SMP Swasta Prayatna Medan masih tergolong rendah.
5. Guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Swasta Prayatna Medan belum pernah memanfaatkan bahan ajar interaktif.
6. Siswa membutuhkan bahan ajar interaktif yang inovatif dan lebih tertarik jika menggunakan media audio-visual.
7. Belum pernah diaplikasikannya *E-modul Interaktif* matematika berbasis pendekatan RME yang disusun untuk membantu meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, peneliti berfokus pada penerapan *e-modul* interaktif menggunakan *flip pdf professional* berbasis pendekatan RME untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa. Peneliti menfokuskan pada materi bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII di SMP Swasta Prayatna Medan.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan ruang lingkup agar penelitian lebih terarah sehingga dapat mencapai sasaran yang ditentukan, maka penelitian ini dibatasi, yaitu:

1. Peneliti hanya memfokuskan mengembangkan *e-modul* interaktif menggunakan *flip PDF professional* berbasis pendekatan RME untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa.
2. *E-Modul* interaktif hanya diujikan pada siswa kelas VIII-3 di SMP Swasta Prayatna Medan T.P 2022/2023.
3. Materi pelajaran yang akan diujikan hanya meliputi materi bangun ruang sisi datar.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini diberikan sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan *e-modul* interaktif yang dikembangkan dengan menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis pendekatan RME untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa?
2. Bagaimana efektivitas *e-modul* interaktif yang dikembangkan dengan menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis pendekatan RME terhadap kemampuan *visual thinking* siswa?

3. Bagaimana kepraktisan *e-modul* interaktif yang dikembangkan dengan menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis pendekatan RME untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa?
4. Bagaimana keefektifan *e-modul* interaktif yang dikembangkan dengan menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis pendekatan RME untuk meningkatkan *visual thinking* siswa?

1.6 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kevalidan *e-modul* interaktif yang dikembangkan dengan menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis pendekatan RME untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa.
2. Mengetahui efektivitas *e-modul* interaktif yang dikembangkan dengan menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis pendekatan RME terhadap kemampuan *visual thinking* siswa.
3. Mengetahui kepraktisan *e-modul* interaktif yang dikembangkan dengan menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis pendekatan RME untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa.
4. Mengetahui keefektifan *e-modul* interaktif yang dikembangkan dengan menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis pendekatan RME untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa.

1.7 Manfaat Penelitian

Produk ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada berbagai target pengguna dan aspek, yaitu:

1. Bagi Peneliti, Sebagai sarana penerapan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan dan membuat inovasi baru dalam pembelajaran matematika mengenai bahan ajar yang efektif dan hasil pengembangan bahan ajar ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penulis dalam bidang penelitian dengan memanfaatkan pengetahuan yang diperoleh selama kuliah.

2. Bagi Siswa *e-modul* interaktif yang dikembangkan diharapkan membantu siswa belajar matematika, dan untuk kemampuan *visual thinking* siswa
3. Bagi Guru, sangat diharapkan menggunakan *Flip PDF Professional* pada proses pembelajaran akan bermanfaat bagi guru sebagai media untuk pembelajaran.
4. Bagi Sekolah, dapat digunakan sebagai referensi tambahan untuk menyajikan materi di sekolah agar hasil belajar matematika dapat sesuai dengan yang diharapkan. Dan sebagai masukan untuk menentukan kebijakan tentang inovasi pembelajaran untuk mengembangkan bahan ajar sesuai dengan situasi dan kondisi siswa serta potensi yang ada di sekolah.
5. Bagi Peneliti Lain, dapat menggunakan penelitian ini sebagai referensi dan sumber ide untuk melakukan pengembangan produk serupa, ataupun media pembelajaran lainnya yang meningkatkan *visual thinking* siswa yang dikembangkan menggunakan *flip pdf professional* berbasis pendekatan RME.