

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Era 5.0 *soceity* merupakan abad keterbukaan dimana manusia mengalami perubahan fundamental yang berbeda dengan tatanan kehidupan di abad sebelumnya dimana komponen utamanya yaitu manusia mampu mengkombinasi, menciptakan nilai-nilai baru melalui perkembangan teknologi dan industri (Sabri, 2019). Era ini memberi dampak besar dalam berbagai aspek kehidupan, salah satunya dalam aspek pendidikan. Pendidikan dituntut untuk menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi utuh, yang mampu berkiprah dalam kehidupan nyata, dan menghasilkan sumber daya pemikir yang dapat turut serta membangun tatanan ekonomi dan teknologi.

Menurut Nastiti dan Abdu (2020), manusia dituntut untuk memiliki kemampuan untuk merespon perubahan yang terjadi. Salah satunya, siswa harus dilatih untuk memiliki ketrampilan berpikir tingkat tinggi atau yang dikenal dengan *Order Thinking Skills* (HOTS). Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dikategorikan berbagai macam, salah satunya kemampuan pemecahan masalah, secara sederhana kemampuan pemecahan masalah ini kemampuan yang penting dimiliki oleh setiap individu untuk menunjang kehidupannya agar bisa bersaing di era 5.0 *soceity* (Alam, 2019).

Kemampuan pemecahan masalah pun terintegrasi kepada pembelajaran matematika dituturkan Cahyani dan Setyawati (2016) bahwa pemecahan masalah menjadi bagian penting dalam kurikulum matematika. Sejalan dengan itu kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah merupakan usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dicapai (NCTM 2000). Di Negara maju, kemampuan pemecahan masalah telah lama menjadi sorotan dan sering menjadi perhatian dikalangan pendidikan dan beberapa waktu sebelumnya menjadi topik utama dalam bidang terapan terkhususnya matematika.

Hasil survei *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) menyebutkan bahwa pada PISA 2015 Indonesia menduduki peringkat 69 dari 79 negara. Pada tahun 2015, kompetensi matematika meningkat dari 375 poin menjadi 386 poin dan kompetensi membaca mengalami peningkatan dari 396 menjadi 397 poin. Survei ini mengambil sampel 236 sekolah di seluruh Indonesia dengan rentang usia pelajar 15 tahun sampai 15 tahun 11 bulan. Pelajar yang mengikuti survei sebanyak 54,51% dari kelas IX dan 45,49% dari kelas X. Berdasarkan peringkat tersebut, OECD menyebutkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia relatif rendah dibandingkan negara lain salah satunya di bidang pemecahan masalah.

Hal ini juga dapat dilihat dari hasil penelitian dari Latifah dan Afriansyah (2021) bahwa siswa masih mengalami mendapatkan persentase rendah, yaitu:

pada tahap transformasi merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematika pada sub indikator kesulitan dalam menentukan rumus 60% dan tidak memahami maksud pertanyaan, sehingga tidak dapat membuat pemisalan dan rumusnya 73,3%; tahap keterampilan proses menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika pada sub indikator kesulitan dalam menerapkan strategi 60%; dan tahap pengkodean menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal pada sub indikator kesulitan dalam membuat kesimpulan 53,3%. Secara keseluruhan, kesulitan yang dialami siswa adalah kesulitan pada tahap transformasi, dimana siswa mengalami kesulitan dalam mengubah soal ke bentuk/model matematika yang mengakibatkan tidak dapat menyelesaikan pemecahan masalah sampai akhir dengan tepat.

Sama halnya hasil penelitian dari, Yuwono, Supanggih, dan Ferdiani (2018) menyarankan bahwa (1) Pada tahap memahami banyak siswa yang tidak mengalami kesulitan karena siswa sudah bisa memahami masalah, (2) Pada tahap perencanaan ada beberapa siswa yang tidak menuliskan rencana penyelesaian tetapi memahami dengan cara yang akan mereka lakukan untuk menyelesaikan soal tetapi mereka belum terbiasa menuliskan rencananya, (3) Pada tahap melaksanakan rencana ada beberapa siswa yang kesulitan karena kurang teliti sehingga tidak menyadari kesalahan yang diperbuat. Hal ini disebabkan karena siswa kurang konsentrasi dalam menyelesaikan soal, dan (4) Pada tahap memeriksa kembali ada siswa yang belum mencapai tahapan ini karena meraka

belum menyelesaikan tahapan yang sebelumnya tidak hanya mengenai materi dan metoda yang digunakan saja dalam pembelajaran matematika, sikap yang dimiliki oleh seorang individu penerima pembelajaran sangat berpengaruh terhadap hasil pembelajaran dikelas (Hasan, 2021).

Sejalan dengan pendapat Subekti dan Andriani, (2022), terhadap kemampuan dalam belajar matematika. Pandangan ini dapat dilihat peserta didik pada dirinya sendiri, jika peserta didik menilai dirinya bahwa ia mempunyai kemampuan yang cukup dalam melakukan tugas maka tingkah laku pada peserta didik itu akan menunjukkan bahwa ia memiliki kemampuan. Sebaliknya, jika peserta didik itu menilai dirinya bahwa ia tidak memiliki kemampuan yang cukup maka dalam melaksanakan suatu tugas peserta didik itu akan menunjukkan ketidakmampuannya dan itu berkaitan dengan *Self Concept* yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik. Selain dari pada itu ada dalam matematika ada sub materi yaitu Bangun Ruang Sisi Datar (BRSD) adalah materi matematika yang diajarkan pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP), sebelumnya materi ini juga disampaikan sebagai pendahuluan dijenjang sekolah dasar. Bangun ruang sisi datar sangat penting dalam kehidupan nyata, sehingga materi tersebut sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik, tetapi pada umumnya siswa masih mengalami kesulitan, misalnya mereka mengalami kekeliruan dalam proses penyelesaiannya. Hal ini sependapat dengan penelitian Chintia, (2021) bahwa kesulitan siswa dalam materi Bangun Ruang Sisi Datar siswa kurang memahami dalam menentukan luas permukaan balok, kubus, limas dan prisma juga volume

limas. Dari hasil uji coba soal kepada siswa didapatkan hasil 70% siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan kubus, balok, prisma dan limas. Siswa tidak bisa menerapkan konsep dengan baik. Lalu penelitian yang dilakukan oleh Maulin & Chotimah, (2023) bahwa siswa banyak kesulitan dalam memahami konsep dasar bangun ruang, siswa masih sulit memahami soal sehingga kesulitan dalam menentukan rumus yang akan digunakan dan kurang menganalisis perintah dari soal dengan baik. Marika (2019) menyebutkan bahwa pada pembelajaran geometri siswa masih sangat kesulitan dalam menggambarkan bangunan ruang terutama bidang pada bangun ruang ditambah lagi pembelajaran yang masih terpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dikelas. Merujuk dari permasalahan diatas ada beberapa skema dan metoda dalam pembelajaran untuk menjadi salah satu alternatif dalam proses belajar mengajar yaitu salah satunya pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Realistics Mathematics Education*. karena pendekatan ini dapat mengupayakan dan merekonstruksi pembelajaran melalui kejaian empiris dengan berbagai situasi persoalan-persoalan “realistik” hal ini dapat membantu siswa untuk menstimulus respon permasalahan-permasalahan yang berada disekitar dirinya (Retnowati, 2010).

Sesuai dengan hasil penelitian dari Widana (2021), model pembelajaran *Realistics Mathematics Education*. berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan pengaruh atau interpretasi sedang. Sejalan dengan hasil penelitian oleh Rahman (2019) Hal ini

membuktikan bahwasannya kemampuan pemecahan masalah siswa mengindikasikan adanya peningkatan setelah pengaplikasian pendekatan *Realistics Mathematics Education* dalam pembelajaran. Sehingga pengaplikasian pendekatan *Realistics Mathematics Education* mampu meningkatkan satu diantara kemampuan berpikir tingkat tinggi. Untuk membantu pendekatan *Realistics Mathematics Education* pengkombinasian dengan *Augmented Reality* merupakan langkah konkrit yang bisa dilakukan guna menjadi pembaharuan dalam penggunaan media pembelajaran yang signifikan untuk disekolah, karena *Augmented Reality* ini merupakan *software Unity 3D* yang dapat menghasilkan bentuk visual secara nyata dan real Menurut Hakim, (2018) hal ini bisa di gunakan dan kombinasi untuk menjadi media pembelajaran disekolah yang dapat membantu metode pendekatan *Realistics Mathematics Education*.

Adapun novelty atau kebaharuan pada penelitian ini penggunaan metode pendekatan *Realistic Mathematics Educations* yang diskemakan dan dirancang dengan berbantuan media *Augmented Reality* berbasis digital dan memanfaatkan teknologi terbaru yang dapat membantu merekonstruksi dari beberapa tahapan dari pendekatan yang digunakan lebih dari pada itu diharapkan hasil dari tindakan pembelajaran yang sudah sesuai dengan skema. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat berkembang dan meningkat adapun dimensi dari kemampuan afektif diharapkan bahwa masing-masing siswa dapat menumbuhkan mengenai *Self Concept*.

Maka dari pada itu peneliti tertarik untuk melakukan sebuah riset yang berjudul “Pengaruh Penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan *Group Investigations* Berbantuan Media *Augmented Reality* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Concept* untuk Siswa SMP”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mendapat pendekatan *Realistic Mathematics Education* melalui *Group Investigations* berbantuan media *Augmented Reality* dan siswa yang mendapat pembelajaran pembelajaran biasa ?
2. Apakah terdapat korelasi antara *Self Concept* Siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis yang mendapat pendekatan *Realistic Mathematics Education* melalui *Group Investigations* berbantuan media *Augmented Reality* ?
3. Bagaimana efektivitas penerapan pendekatan pendekatakan *Realistic Mathematics Education* dan *Group Investigations* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self Concept* Siswa ?

4. Bagaimana proses penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan *Group Investigations* dengan berbantuan *Augmented Reality* pada pembelajaran siswa SMP ?
5. Bagaimana Kendala apa yang dihadapi oleh guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan *Group Investigations* dengan berbantuan *Augmented Reality* ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis:

1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mendapat pendekatan *Realistic Mathematics Education* melalui *Group Investigations* berbantuan media *Augmented Reality* dan siswa yang mendapat pembelajaran pembelajaran biasa.
2. Korelasi antara *Self Concept* Siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis yang mendapat pendekatan *Realistic Mathematics Education* melalui *Group Investigations* berbantuan media *Augmented Reality*.
3. Efektivitas penerapan pendekatan pendekatakan *Realistic Mathematics Education* dan *Group Investigations* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self Concept* Siswa.

4. Proses penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan *Group Investigations* dengan berbantuan *Augmented Reality* pada pembelajaran siswa SMP.
5. Kendala yang dihadapi oleh guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan *Group Investigations* dengan berbantuan *Augmented Reality*.

D. Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan bagi:

1. Guru

Manfaat yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu dapat menjadi acuan dasar untuk mengembangkan model pembelajaran yang berbantuan teknologi terbaru dan membantu siswa dalam penanaman konsep serta meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

2. Siswa

Manfaat yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu siswa mendapatkan pengalaman belajar yang berbeda sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah serta dapat merekonstruksi pembelajaran melalui teknologi terbaru, sehingga dapat memberi kesan yang menyenangkan dan dapat memotivasi masing-masing individunya.

3. Sekolah

Manfaat yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu sebagai pembendaharaan dan masukan bagi sekolah untuk memperbaiki praktik-praktik pembelajaran yang dilakukan oleh guru agar menjadi lebih efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

E. Definisi Operasional

1. *Realistic Mathematics Education (RME)*

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika yang diberikan contoh yang nyata dalam kehidupan sehari-hari agar siswa dapat menyelidiki dan membantu dalam proses mendekonstruksi konsep-konsep matematika.

Maka dengan itu tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini mengacu pada langkah-langkah berikut;

- a. Memberikan masalah kontekstual
- b. Menyelesaikan masalah
- c. Memunculkan interaksi dan diskusi
- d. Membuat kesimpulan

2. *Group Investigations Learning*

Model pembelajaran kooperatif *group investigation* ini adalah pembelajaran yang menuntut siswa untuk dapat berkomunikasi satu sama lain dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru agar dapat

menemukan konsep matematika Adapun langkah-langkah yang akan digunakan dalam pembelajaran ini yaitu:

- a. Pemilihan topik
 - b. Perencanaan
 - c. Implementasi
 - d. Analisis dan sintesis
 - e. Persentasi akhir
 - f. Evaluasi
3. Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* dan *Group Investigations* Berbantuan Media *Augmented Reality* Penggunaan media *Augmented Reality* dapat membantu proses pembelajaran matematika dengan membuat refleksi dan peragaan menjadi nyata dengan menimbulkan masalah-masalah konkrit yang dapat ditemukan oleh siswa serta penggunaan media ini berbasis digital dengan komponen;
- a. Sensor
 - b. Proyeksi
 - c. Refleksi
4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan matematis masalah adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah dalam matematika, dengan indikator sebagai berikut:

- a. Memahami masalah.
- b. Merencanakan penyelesaian masalah.
- c. Menyelesaikan rencana dengan prosedur yang jelas.
- d. Memeriksa kembali hasil dan proses kerja yang diperoleh.

5. *Self Concept*

Self Concept dispesifikan merupakan salah satu kemampuan afektif diri sendiri yang menilai terhadap pembelajaran matematika pada umumnya.

- a. Pengetahuan individu mengenai dirinya sendiri atau kemampuan matematika yang dia miliki.dalam pelajaran matematika
- b. Pengharapan individu mengenai gambaran diri yang ideal dimasa depan atau kemampuan matematika ideal yang dimiliki
- c. Mampu menerima pelajaran matematika
- d. Mampu menyelesaikan tugas dan ulangan matematika
- e. Mampu mengatasi kesulitan dalam mengerjakan tugas matematika
- f. Mampu mengajukan pertanyaan mengenai pelajaran matematika
- g. Mampu mengajukan pendapat mengenai pelajaran matematika
- h. Memiliki rasa tanggung jawab dalam pembelajaran matematika
- i. Penilaian tentang bagaimana orang lain memandang dirinya.