

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah salah satu pilar utama dalam kemajuan peradaban suatu negara. Melalui pendidikan kemajuan negara dapat dilihat dari perkembangan potensi dan pengetahuan masyarakat yang semakin meningkat. Pendidikan menjadi peran yang penting dalam proses pembentukan pemikiran, tingkah laku dan perilaku manusia. Selain itu, pendidikan memberikan landasan yang kokoh bagi individu untuk memahami dunia di sekitar mereka, mengembangkan keterampilan, serta membentuk karakter. Pendidikan yang baik bukan hanya mengajarkan pengetahuan teoretis, tetapi juga membentuk nilai-nilai sosial, etika, dan kemampuan berpikir kritis kritis untuk menghasilkan generasi yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga mampu menghadapi berbagai tantangan hidup.

Matematika adalah salah satu bidang pendidikan berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis. Dalam pembelajaran matematika, siswa diajak bukan hanya memahami konsep yang ada, melainkan untuk menganalisis, memecahkan masalah secara sistematis, serta mengembangkan ide-ide baru dengan cara yang logis. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang dinyatakan dalam (Peraturan Menteri Pendidikan, 2006) yang menetapkan bahwa mata pelajaran matematika wajib diajarkan sejak sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan berkolaborasi. Oleh karena itu,

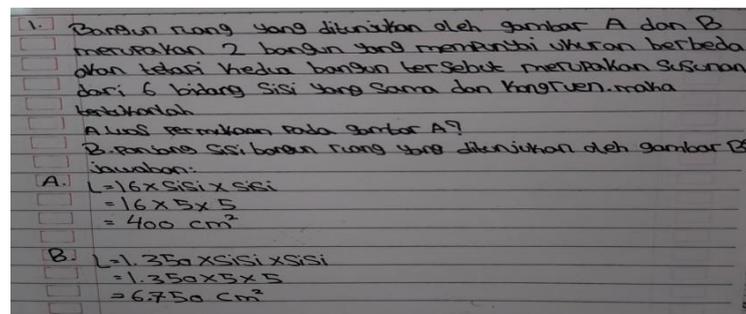
berpikir kritis menjadi salah satu fokus paling utama perlu diasah siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Kemampuan berpikir kritis seseorang dapat menganalisis serta mengevaluasi suatu permasalahan. Hal ini sependapat dengan Nasrun (2014) yang mendefinisikan berpikir kritis adalah sekumpulan kemampuan yang mendorong seseorang dapat berpikir logis, bernalar, serta mengevaluasi argumen secara logis bersama orang lain. sejalan dengan Ennis dalam (Ismaimuza, 2013) dengan berpikir kritis, siswa dapat membuat pilihan yang rasional dan melakukan tindakan berdasarkan apa yang mereka yakini sebagai kebenaran terbaik. Kemampuan berpikir kritis juga erat kaitannya dengan pembelajaran matematika, karena matematika berhubungan dengan kebenaran yang dapat dibuktikan melalui pemeriksaan konsistensi konsep-konsep sebelumnya. Oleh karena itu, berpikir kritis adalah fondasi esensial bagi siswa untuk menguasai dan memahami konsep-konsep matematika yang saling berkaitan. Menurut Facione (2011) terdapat enam indikator yang dapat mengukur kemampuan berpikir kritis: : 1) Interpretasi; 2) Analisis; 3) Evaluasi; 4) Inferensi; 5) Penjelasan; 6) Regulasi diri.

Namun pada kenyataannya, kemampuan siswa dalam berpikir kritis masih sangat rendah. Ini dapat dibuktikan melalui hasil wawancara langsung kepada guru matematika di SMP Negeri 10 Kota Jambi, yang mengungkapkan bahwa proses pembelajaran matematika cenderung didominasi oleh peran guru, yang dalam menyampaikan materi dan menjelaskan rumus dilakukan secara langsung tanpa melibatkan siswa dalam proses berpikir untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Situasi ini dapat menghambat perkembangan kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Selain itu, soal-soal yang diberikan berupa latihan rutin dan kurang

bervariasi serta tidak dihubungkan dengan masalah nyata. Untuk membuktikan hipotesis tersebut, peneliti memberikan tes awal dengan beberapa soal mengenai luas permukaan kubus dan balok. Hasilnya membuktikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa memang masih kategori rendah. Ini menguatkan pernyataan bahwa proses pembelajaran yang lebih bersifat satu arah dan minimnya keterlibatan aktif siswa dalam berpikir kritis perlu diperbaiki. Dari evaluasi terhadap soal tes, ditemukan tiga indikator yang tidak dikuasai siswa, yang bisa dilihat dari cara mereka menyelesaikan masalah, yaitu:

1. Tahap indikator “interpretasi”, siswa masih belum memahami dan mengungkapkan informasi yang terdapat dalam masalah. Ini dibuktikan melalui jawaban siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Umumnya siswa langsung masuk ke proses perhitungan tanpa memahami dan menyampaikan informasi apa yang didapat dari soal. Pengerjaan soal oleh siswa dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut :

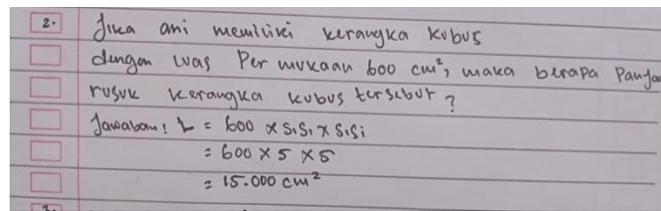


Gambar 1.1 Hasil Pengerjaan Siswa Terkait Indikator Interpretasi

2. Tahap indikator “analisis” siswa masih kesulitan dalam mengubah informasi yang didapat kedalam bentuk model matematika. Dimana pada jawaban siswa yang seharusnya diketahui adalah luas permukaan kubusnya diubah menjadi

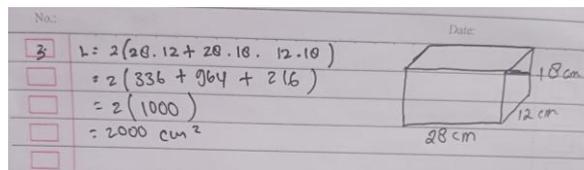
sisi kubus sehingga mengakibatkan jawaban tersebut menjadi salah.

Pengerjaan soal oleh siswa dapat dilihat pada gambar 1.2 berikut :



Gambar 1.2 Hasil Pengerjaan Siswa Terkait Indikator Analisis

3. Pada tahap indikator “regulasi diri” , siswa sudah mulai bisa menyelesaikan masalah dengan benar dalam mengubah informasi kedalam model matematika namun pada akhir jawaban siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir dari jawaban yang telah diperoleh. Pengerjaan soal oleh siswa dapat dilihat pada gambar 1.2 berikut :



Gambar 1.3 Hasil Pengerjaan Siswa Terkai Indikator Regulasi Diri

Untuk memperbaiki kualitas pembelajaran maka dibutuhkan reformasi dimana guru dituntut bisa merancang pembelajaran berfokus kepada siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dulu, pengetahuan lebih berpusat pada guru, di mana guru menjadi sumber utama pengetahuan yang langsung ditransfer kepada siswa. Namun, seiring berkembangnya waktu dan pemahaman yang lebih mendalam tentang cara belajar siswa, pendekatan pembelajaran kini lebih menitikberatkan pada keterlibatan aktif siswa. Dalam pendekatan ini, mereka diberi ruang agar berpartisipasi lebih mandiri dalam proses pembelajaran, dan pada akhirnya memanfaatkan matematika untuk menjawab tantangan, baik secara individu maupun kolaboratif.

Saat merancang pembelajaran, guru juga harus memperhatikan kemungkinan lintasan belajar yang terjadi pada proses pembelajaran. Menurut Nurdin (2011) lintasan belajar memberikan arahan kepada guru dalam memilih dan mengembangkan tujuan pembelajaran yang diinginkan. Dalam mencapai tujuan ini, guru membuat keputusan terkait langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa. Sebelum merancang lintasan belajar, guru dapat juga memberikan dugaan mengenai lintasan belajar siswa untuk menyusun pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Hal ini juga dikemukakan oleh Simon dalam (Moanoang & Arsyad, 2021) yang mengenalkan suatu *Hypothetical Learning Trajectory (HLT)* atau dugaan lintasan belajar sebagai sarana bagi guru dalam memilih desain pembelajaran yang tepat agar semua siswa dapat memahami materi yang disampaikan. HLT terdiri dari tiga bagian: tujuan pembelajaran, instrumen pembelajaran yang digunakan, dan proses pembelajaran hipotetis.

Salah satu metode yang sesuai untuk diterapkan pada *Hypothetical Learning Trajectory* yakni, *Realistic Mathematics Education (RME)*. RME merupakan sebuah teori pembelajaran matematika yang dikembangkan di Belanda oleh ahli matematika, Freudenthal. Di Indonesia, teori tersebut dikenal sebagai Pendidikan Matematika Realistik (PMR). RME adalah pendekatan yang memperlakukan matematika sebagai aktivitas manusia. Freudenthal dalam (Fahrudin & Zuliana, 2018) Menyatakan bahwa matematika harus realistik, dekat dengan pengalaman anak, dan relevan secara sosial, agar bernilai bagi orang lain. Pendekatan ini melihat matematika bukan sekadar mata pelajaran penting, tetapi lebih pada suatu aktivitas manusia.

Belajar dengan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) mengajak siswa untuk mengaitkan masalah matematika dengan kehidupan sehari-hari, memudahkan pemahaman materi dan memberikan pengalaman langsung. Soal-soal realistis digunakan untuk membangun konsep, pengetahuan matematika formal, yang memungkinkan siswa dapat berpikir untuk memecahkan dan mengatur masalah. Oleh karena itu, dalam merancang HLT, pendekatan RME dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Atas dasar pemaparan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul ***“Desain Hypothetical Learning Trajectory Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Luas Permukaan Kubus Dan Balok Kelas VIII SMP”***.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses desain *Hypothetical Learning Trajectory* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi luas permukaan kubus dan balok kelas VIII SMP?
2. Bagaimana kualitas dari Desain *Hypothetical Learning Trajectory* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi luas permukaan kubus dan balok Kelas VIII SMP?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan peneliti ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan proses desain *Hypothetical Learning Trajectory* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi luas permukaan kubus dan balok Kelas VIII SMP.
2. Untuk kualitas dari desain *Hypothetical Learning Trajectory* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi luas permukaan kubus dan balok Kelas VIII SMP.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

1. Produk yang akan dikembangkan merupakan sebuah *Learning Trajectory*
2. Desain *Hypothetical Learning Trajectory* menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)
3. Alat pembelajaran yang akan digunakan mencakup RPP dan LKPD

1.5 Pentingnya Pengembangan

1. Untuk Siswa, diharapkan diharapkan akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka mengenai materi luas permukaan kubus dan balok..
2. Untuk Guru, diharapkan akan mempermudah mereka dalam mengasah kemampuan berpikir kritis bagi siswa tentang materi luas permukaan kubus dan balok. Sehingga, guru bisa meningkatkan proses belajar-mengajar bagi siswa yang ingin mendapatkan hasil belajar yang lebih baik..

3. Untuk Peneliti, ini bisa menjadi ilmu dan pengalaman berharga dalam Desain *Hypothetical Learning Trajectory* dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) guna meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Materi Luas Permukaan Kubus dan Balok Kelas VIII SMP.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dari pengembangan menggunakan desain *Hypothetical Learning Trajectory* dalam proses pembelajaran materi luas permukaan kubus dan balok kelas VIII untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini hanya dilaksanakan di SMP Negeri 10 Kota Jambi.
2. HLT yang dibuat mencakup materi bangun ruang sisi datar dengan subtopik luas permukaan kubus dan balok kelas VIII.

1.7 Definisi Istilah

Adapun definisi istilah dalam penelitian ini adalah :

1. *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT)

Hypothetical Learning Trajectory (HLT) adalah hipotesis atau perkiraan yang dilakukan oleh guru mengenai lintasan pembelajaran yang didasarkan pada tujuan pembelajaran, tingkat pemahaman, dan aktivitas pembelajaran agar konsep dapat benar-benar bisa dipahami oleh siswa.

2. *Realistic Mathematics Education* (RME)

Realistic Mathematics Education (RME) adalah pendekatan pembelajaran di mana siswa membawa masalah matematika ke dalam kehidupan sehari-hari agar membantu mengerti materi secara langsung. Masalah realistik digunakan

sebagai sumber untuk menciptakan konsep serta pengetahuan matematika formal, memungkinkan siswa merancang solusi, menyelesaikan masalah, dan mengorganisirnya.

3. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang melibatkan melibatkan proses kognitif dengan tujuan menganalisis, mengevaluasi, dan membuat keputusan berdasarkan fakta yang relevan. Seseorang dengan kemampuan berpikir kritis akan selalu mencari informasi, menganalisis dan mengevaluasinya sebelum menghasilkan keputusan.