

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa di sekolah mulai dari jenjang Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama sampai Sekolah Menengah Atas yaitu matematika. Dengan mempelajari matematika dapat mengasah pola pikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Namun, masih ada siswa beranggapan mata pelajaran tersebut cukup sulit dimengerti, terutama pada saat siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Dalam menyelesaikan soal-soal tersebut siswa harus memiliki kemampuan yang sangat penting salah satunya kemampuan berpikir kritis, dengan begitu siswa menjadi terbiasa untuk menyelesaikan suatu permasalahan secara tepat dan teliti bukan hanya dalam pembelajaran matematika saja tetapi juga diperlukan di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis yang diberikan oleh peneliti kepada siswa kelas IX saat melakukan observasi di SMP Negeri 12 Kota Jambi dengan soal seperti dibawah ini, diperoleh nilai persentase kemampuan berpikir kritis siswa di kelas IX termasuk dalam kategori rendah yaitu 60% yang dapat dilihat dari salah satu jawaban siswa seperti pada gambar 1.1.

Danu bercerita kepada teman-temannya bahwa ia mempunyai kolam berbentuk balok yang dibuat oleh ayahnya sendiri, kolam tersebut memiliki panjang, lebar dan tinggi dengan perbandingan 6: 4: 2. Jika luas permukaan kolam yang diukur oleh ayah Danu adalah 79.200 cm^2 , maka berapa liter air yang dibutuhkan ayah Danu untuk mengisi kolam tersebut sampai terisi penuh oleh air?

Jawab:

1. Dik: $p = 6$
 $l = 4$
 $t = 2$
 $LP = 79.200 \text{ cm}^2$

Dit: berapa liter??

Perbandingan: $p:l:t = 6:4:2$
 $= 6a:4a:2a$

$LP = 2 \cdot ((6a \times 4a) + (6a \times 2a) + (4a \times 2a))$
 $= 2 \cdot (24a + 12a + 8a)$
 $= 2 \times 44a$
 $= 88a^2$

$79200 \text{ cm}^2 = 88a^2$
 $= 88a^2 : 88 = 1a^2$
 $= 79200 \text{ cm}^2 : 88 = 900$
 $a = \sqrt{900 \text{ cm}^2}$
 $= 30 \text{ cm}$

$p = 6a = 6(30) = 180$
 $l = 4a = 4(30) = 120$
 $t = 2a = 2(30) = 60$

Volume balok = $180 \times 120 \times 60$
 $= 224.000 \text{ Dm}^3$

Gambar 1. 1 Lembar Jawaban Siswa

Gambar 1.1 memperlihatkan bahwa jawaban siswa belum memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione (2020) seperti siswa menuliskan yang diketahui $p = 6$, $l = 4$, $t = 2$ dan $LP = 79.200 \text{ cm}^2$, tetapi disoal belum diketahui ukuran dari balok atau kolam, hanya diketahui perbandingannya saja dan luas permukaan kolam. Siswa juga kurang lengkap menuliskan apa yang ditanyakan dari soal tersebut, siswa hanya menuliskan yang ditanya berapa liter, seharusnya siswa menuliskan berapa liter air yang dibutuhkan ayah Danu untuk mengisi kolam tersebut sampai terisi penuh oleh air atau berapa *volume* kolam/balok tersebut dalam satuan liter, sesuai dengan indikator *interpretation*.

Gambar 1.1 juga memperlihatkan bahwa siswa menuliskan 6: 4: 2 dan memisalkan perbandingan tersebut menjadi $6a: 4a: 2a$, tetapi siswa tidak memisalkan bahwa panjang= $6a$, lebar= $4a$ dan tinggi= $2a$ untuk membantu penyelesaian soal lebih lanjut telah memenuhi indikator *analysis*. Dari ukuran yang telah dimisalkan tersebut dapat diselesaikan dengan mensubstitusikan nilai permisalan panjang, lebar, dan tinggi tersebut kedalam rumus luas permukaan balok $LP = 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$ dengan luas permukaan telah diketahui

pada soal untuk memperoleh nilai a , jika nilai sudah diperoleh maka dapat disubstitusikan ke permisalan ukuran tersebut sehingga dapat diperoleh ukuran balok tersebut. Karena ukuran balok tersebut sudah diperoleh maka dapat dicari *volume* balok dengan menggunakan rumus $V = p \times l \times t$ dan mengkonversi satuan *volume* cm^3 ke satuan *volume* liter sesuai dengan yang ditanyakan pada soal. Langkah tersebut telah memenuhi indikator *inference* dan *evaluation*. Tetapi pada langkah tersebut siswa tidak menuliskan rumus luas permukaan balok dan langsung mensubstitusikan permisalan panjang, lebar, dan volume ke luas permukaan tersebut dan juga terdapat kesalahan perhitungan dalam penyelesaiannya, sehingga belum memenuhi indikator tersebut dan indikator *explanation* (menuliskan hasil akhir yang diperoleh dalam menyelesaikan soal beserta alasannya dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.), dan *self-regulation* (memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dengan memenuhi tahap klarifikasi, asesmen dan startegis) juga belum terpenuhi.

Rendahnya nilai persentase kemampuan berpikir kritis 60% tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor sesuai dengan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 12 Kota Jambi seperti beberapa siswa belum paham mengenai operasi hitung, sehingga siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi selanjutnya yang berkaitan dengan operasi hitung tersebut, karena selama 2 tahun siswa melakukan kegiatan belajar mengajar secara *online* melalui *WhatsApp Group* atau *Google Classroom* sebagai dampak dari pandemi COVID-19 sesuai Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat Penyebaran *Corona Virus Disease* (Covid-19). Selama pembelajaran tersebut guru biasanya

menerapkan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dalam penyampaian materi dan pemberian soal latihan kepada siswa di kelas.

Dari hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di sekolah tersebut, maka permasalahan yang telah diuraikan diatas dapat ditindak lanjuti dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa salah satunya pembelajaran *blended* berbasis proyek, diperkuat oleh penelitian (Anggraeni et al., 2019) menunjukkan *blended learning* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Azizah & Widjajanti (2019) dalam penelitiannya juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek efektif ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis dan sikap percaya diri siswa, dan menurut Djumadi et al., (2021) pembelajaran *blended* berbasis proyek mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan.

Teknologi sangat diperlukan untuk membantu proses pembelajaran matematika di kelas, terutama jika pembelajaran tersebut menerapkan model pembelajaran *blended* berbasis proyek karena menggabungkan pembelajaran langsung di kelas dan pembelajaran *online* menggunakan teknologi dan internet. Sejalan dengan pernyataan tersebut menurut A. N. Hikmah & Chudzaifah (2020) penggunaan media teknologi sebagai sarana proses pembelajaran dalam *blended learning* untuk melakukan tatap muka, penyimpanan file, diskusi dan pemantauan. Teknologi yang bisa digunakan dalam membantu proses pembelajaran matematika di kelas salah satunya dengan *GeoGebra* terutama pada geometri bangun ruang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan matematika, seperti membantu membuat titik, garis, semua bentuk lengkungan,

menggambarkan bentuk-bentuk geometri yang bersifat abstrak secara cepat, akurat dan efisien, sehingga memudahkan siswa untuk memvisualisasikan bentuk ruang sisi datar (Japa et al., 2017). Sejalan dengan hal tersebut menurut Hikmah (2020) dengan menggunakan *GeoGebra* siswa dapat termotivasi untuk belajar dan menganalisa gambar yang diberikan oleh guru sehingga dapat mengkonstruksi pemahaman awalnya dalam memahami materi.

Salah satu materi pelajaran yang sulit dipahami siswa adalah materi bangun ruang sisi lengkung, karena hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti siswa merasa tidak tertarik mempelajari bangun ruang sisi lengkung, siswa tidak memperhatikan penjelasan guru dengan baik, guru tidak menggunakan alat praga, siswa sulit memahami penjelasan guru, saat mengajar guru menggunakan metode ceramah, dengan menyampaikan materi, sedikit bertanya kemudian memberikan soal latihan kepada siswa Marasabessy et al., (2021).

Kata pengaruh bermakna bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang diberikan perlakuan penerapan pembelajaran *blended* berbasis proyek menggunakan *GeoGebra* dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang tidak diberikan perlakuan penerapan pembelajaran *blended* berbasis proyek menggunakan *GeoGebra*, sehingga perlakuan tersebut berpengaruh secara signifikan. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Sugiyono (2018) menyatakan bahwa kalau terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok yang diberikan perlakuan dengan kelompok yang tidak diberikan perlakuan, maka perlakuan tersebut berpengaruh secara signifikan.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Pembelajaran *Blended***

Berbasis Proyek Menggunakan *GeoGebra* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas IX SMP Negeri 12 Kota Jambi”

1.2 Identifikasi Masalah

Terdapat beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, antara lain:

1. Rendahnya nilai persentase kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX yaitu 60%.
2. Penerapan pembelajaran *blended* dan pemanfaatan media pembelajaran di sekolah belum maksimal.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian ini lebih berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, antara lain:

1. Pembelajaran *blended* berbasis proyek peneliti akan menggunakan *GeoGebra* sebagai media pembelajaran yang dapat diakses atau diunduh oleh guru dan siswa di laman *geogebra.org*.
2. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 12 Kota Jambi terhadap siswa kelas IX semester genap tahun ajaran 2022/2023.
3. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah materi bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) dengan sub materi luas permukaan dan *volume*.
4. Data penelitian yang digunakan adalah data hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa.

5. Kata pengaruh bermakna bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang diberikan perlakuan penerapan pembelajaran *blended* berbasis proyek menggunakan *GeoGebra* dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang tidak diberikan perlakuan penerapan pembelajaran *blended* berbasis proyek menggunakan *GeoGebra*, sehingga perlakuan yang diberikan tersebut berpengaruh secara signifikan.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini berdasarkan latar belakang, identifikasi dan pembatasan masalah yaitu Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang menerapkan pembelajaran *blended* berbasis proyek menggunakan *geogebra* dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang tidak menerapkan pembelajaran *blended* berbasis proyek menggunakan *geogebra*?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yaitu untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang menerapkan pembelajaran *blended* berbasis proyek menggunakan *geogebra* dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang tidak menerapkan pembelajaran *blended* berbasis proyek menggunakan *geogebra*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini berdasarkan tujuan penelitian, antara lain:

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman bagi guru dalam pelaksanaan pembelajaran *blended* berbasis proyek menggunakan *GeoGebra*.

2. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis bagi siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung dan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Memberikan informasi dan dijadikan sebagai acuan bagi pembaca dalam mengembangkan penelitian berikutnya terkait pembelajaran *blended* berbasis proyek menggunakan *GeoGebra*.