

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Matematika dipelajari sejak jenjang Sekolah Dasar sampai ke Perguruan Tinggi. Matematika dipelajari bertujuan untuk melatih juga menumbuhkan cara berpikir sistematis, logis, kritis, kreatif, konsisten, dan bahkan siswa dituntut untuk membangun konsep pemahamannya serta mengembangkan sikap gigih dalam menyelesaikan masalah.

Belajar matematika merupakan suatu syarat cukup untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya karena dengan belajar matematika, kita akan belajar bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif. Pembelajaran matematika selalu dianggap sulit. Kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika dalam situasi kehidupan real yang menyebabkan pembelajaran matematika kurang bermakna. Hal ini disebabkan karena siswa hanya menerima konsep-konsep yang diberikan gurunya tanpa memikirkan dari mana konsep tersebut berasal.

Matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, maka konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol tersebut. Kesulitan siswa dalam mempelajari matematika tidak terjadi pada semua materi.

Siswa telah mengenal ide-ide matematika sejak dini. Siswa memiliki pengalaman belajar, sehingga siswa mempunyai kemampuan untuk

mengembangkan konsep-konsep dasar matematikanya sejak dini. Konsep matematika dimulai dari konsep yang sederhana. Meskipun sederhana pemahaman konsep sangat penting untuk pembelajaran matematika karena konsep matematika memiliki keterkaitan satu sama lain. Diperlukannya kecermatan dalam menyajikan konsep matematika. Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan hal yang sangat fundamental dalam pembelajaran matematika agar belajar menjadi lebih bermakna.

Dapat dilihat data hasil ujian nasional tahun ajaran 2019/2020 SMP/MTs Provinsi Jambi pada materi aljabar dengan kemampuan yang diuji berkaitan dengan menganalisis masalah tentang persamaan linear dua variabel sebesar 29,90%. Persentase tersebut masih rendah jika dibandingkan dengan tingkat nasional sebesar 36,90%. Dari data yang didapatkan tersebut, terlihat bahwa penguasaan materi aljabar pada sistem persamaan linear dua variabel masih di bawah daya serap nasional, artinya siswa belum memahami konsep dari materi tersebut dengan baik.

Serta berdasarkan penelitian (Lusiana, dkk, 2018) salah satu kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika terletak pada pemahaman konsep dalam memecahkan masalah aljabar. Kebanyakan siswa menganggap konsep aljabar merupakan konsep yang rumit yang mengakibatkan kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan aljabar, diantaranya dalam hal: mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, memanipulasi aljabar, melakukan operasi aljabar, membuat kesimpulan, serta memperbaiki kesalahan yang dilakukan (Haryati, dkk, 2015). Proses pembelajaran diperlukan

untuk mengevaluasi yang meliputi evaluasi dalam aspek kognitif, aspek afektif, aspek psikomotorik (Dewi & Heni , 2018).

Soal-soal dalam buku teks yang digunakan siswa belum dapat mencapai tingkat kognitif tertinggi yang digolongkan dalam Taksonomi Bloom Revisi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Giani, dkk, 2015) dimana hasil penelitian menunjukkan persentasi tingkat kognitif adalah: *C1* (3,23%), *C2* (30,97%), *C3* (61,93%), *C4* (3,87%), *C5* (0%), *C6* (0%). Hasil tersebut belum memenuhi proporsi soal untuk mendukung Kompetensi Dasar di mana *C1* sebesar 30%, *C2* sebesar 30%, *C3* sebesar 40%, *C4* sebesar 40%, *C5* sebesar 30%, dan *C6* sebesar 30%.

Tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan berbagai upaya yang dilakukan oleh guru, salah satunya dengan Taksonomi Bloom pada ranah kognitif (Juhanda, 2014). Kemampuan kognitif masing-masing siswa pastilah berbeda, kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika juga beraneka ragam (Rosa, 2017). . Kualitas pendidikan dan pembelajaran yang baik diperoleh dengan menerapkan semua tingkat ranah kognitif dalam pembelajaran (Nurul Vidayanti, Titik Sugiarti, 2017). Siswa tidak akan mengaplikasikan suatu konsep jika tidak tahu terlebih dahulu maksud isinya (Gunawan, Imam & Palupi, 2017).

Taksonomi Bloom dibagi menjadi dua dimensi yaitu: dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan (Ardiani, dkk, 2013). Dalam dimensi proses kognitif terdiri dari mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Sedangkan dimensi pengetahuan terdiri dari faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif (Ardiani, dkk, 2013).

Dalam mencapai pemahaman suatu konsep matematika ada beberapa indikator yang harus dipenuhi terlebih dahulu, yaitu menurut Peraturan Depdiknas: 1. Menyatakan ulang sebuah konsep. 2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. 3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. 4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. 5. Mengembangkan syarat cukup suatu konsep. 6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu. 7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Adapun materi dalam matematika yang membutuhkan pemahaman konsep yaitu Aljabar. Materi aljabar merupakan salah satu materi yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Karena pokok bahasannya sering kita jumpai dalam berbagai aktivitas dalam kehidupan sehari-hari, misalnya di pasar. Faktanya meskipun materi aljabar sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari masih banyak siswa yang bingung dan tidak mengerti dengan materi aljabar. Hal ini disebabkan oleh siswa tidak memahami konsep aljabar dikarenakan siswa hanya menghafal setiap konsep dari guru tanpa memahami konsep tersebut. Ketika menghafal maka akan sulit untuk menjelaskan ide, konsep suatu materi dengan bahasa sendiri.

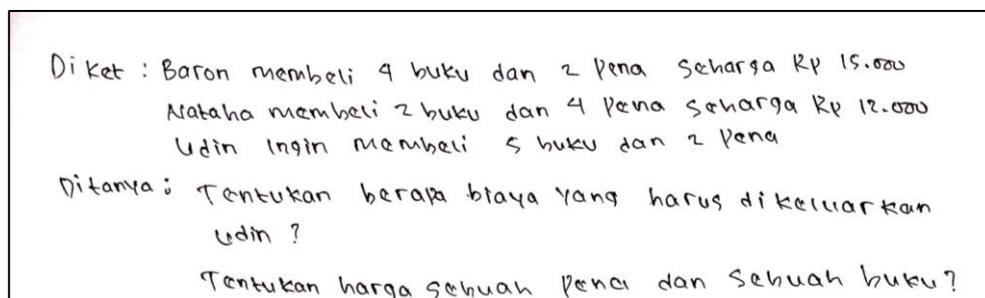
Berdasarkan wawancara penulis dengan salah satu guru bidang studi matematika di SMP N 7 Batanghari Selat, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ketika mempelajari aljabar masih rendah. Hanya sebagian kecil siswa yang mampu menjelaskan materi dengan kalimat sendiri dari konsep yang dipelajari, serta menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Siswa juga terkendala saat memahami soal sistem persamaan linear dua variabel dalam bentuk soal

cerita. Berdasarkan realita tersebut dapat dikatakan bahwa tujuan dari belajar atau proses pembelajaran belum tercapai dengan baik. Proses pembelajaran diperlukan untuk mengevaluasi yang meliputi evaluasi aspek kognitif, aspek afektif, aspek psikomotorik (Lusiana, 2018).

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP N 7 Batanghari, diakibatkan karena adanya indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belum terpenuhi. Hal ini dapat dilihat khususnya dari jawaban salah satu siswa yang berinisial DF pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Berikut dapat dilihat jawaban dari siswa yang berinisial DF:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep

Pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep siswa mampu menyatakan yang diketahui dan ditanya. DF menjawab untuk yang diketahui yaitu Baron membeli 4 buah buku dan 2 pena seharga 15000, Natasha membeli 2 buku dan 4 pena seharga 12000, dan Udin ingin membeli 5 buku dan 2 pena, serta yang ditanyakan pada soal yaitu tentukan berapa biaya yang harus dikeluarkan oleh Udin beserta harga sebuah pena dan sebuah buku. Hal tersebut DF memenuhi indikator menyatakan ulang sebuah konsep dan dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut.



Di ket : Baron membeli 4 buku dan 2 Pena seharga Rp 15.000
 Natasha membeli 2 buku dan 4 Pena seharga Rp 12.000
 Udin ingin membeli 5 buku dan 2 Pena
 Ditanya : Tentukan berapa biaya yang harus dikeluarkan Udin ?
 Tentukan harga sebuah pena dan sebuah buku ?

Gambar 1.1 Hasil Pengerjaan DF

2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)

4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

Pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis hal yang ingin dicapai yaitu siswa mampu membuat model matematika dari soal cerita yang diberikan seperti Baron membeli 4 buku dan 2 pena seharga 15000 maka model matematikanya adalah $3x + 2y = 11500$. Hal ini tidak dilakukan dan dipenuhi oleh DF serta dapat dilihat pada gambar 1.4 berikut.

Handwritten work in Gambar 1.4:

$$\begin{array}{r} 1 \text{ Pena} : 1.500 \quad : 3.000 \\ 1 \text{ Buku} : 3.000 \quad : 12.000 \\ \hline 19.000 \end{array}$$

Gambar 1.4 Hasil Pengerjaan DF

5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep

Pada indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep belum dipenuhi oleh DF hal ini dikarenakan DF tidak menggunakan prosedur dalam penyelesaian soal yang diberikan sehingga untuk mengembangkan syarat perlu tidak akan terpenuhi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban DF pada gambar 1.5 berikut.

Handwritten work in Gambar 1.5:

$$\begin{array}{r} 1 \text{ Pena} = 1000 \quad : 2000 \\ 1 \text{ Buku} = 2.500 \quad : 10.000 \\ \hline 4 \\ 12.000 \\ 4 \text{ Pena} : 2000 \quad : 8000 \\ 2 \text{ Buku} : \frac{2000}{2} \quad : 4000 \\ \hline 8000 \\ 12.000 \end{array}$$

Gambar 1.5 Hasil Pengerjaan DF

6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur, atau operasi tertentu

Pada indikator "menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur, atau operasi tertentu" DF belum mampu menggunakan prosedur dalam

penyelesaian soal SPLDV seperti metode eliminasi, substitusi, dan campuran. DF dalam menyelesaikan soal hanya menggunakan cara coba-coba untuk mencocokkan harga dari sebuah buku dan pena. Hal ini dapat dilihat dari jawaban DF pada gambar 1.6 berikut.

Handwritten work showing the student's attempt to solve the system of linear equations in two variables (SPLDV) by trial and error. The equations are:

$$\begin{aligned} 1. \text{Pena} &= 1.500 \\ 2. \text{Buku} &= 3.000 \\ 3. \text{Pena} &= 2.000 \\ 4. \text{Buku} &= 4.000 \end{aligned}$$

The student's work includes several calculations and cancellations:

- Top right: $1.500 + 3.000 = 4.500$ and $2.000 + 4.000 = 6.000$, with a total of 15.000 written below.
- Middle left: $1.500 + 2.000 = 3.500$ and $2.500 + 10.000 = 12.500$, with a total of 12.000 written below.
- Bottom left: $1.200 + 2.000 = 3.200$ and $2.000 + 4.000 = 6.000$, with a total of 8.000 written below.
- Bottom right: 8000 and 2000 are written and then crossed out.

Gambar 1.6 Hasil Pengerjaan DF

7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Pada indikator “kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah” siswa DF belum memenuhi indikator tersebut dikarenakan siswa DF tidak menggunakan strategi atau langkah-langkah pengerjaan soal dengan benar sehingga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari pengerjaan DF pada gambar 1.7 berikut.

Diket: Boron membeli 4 buku dan 2 Pena seharga Rp 15.000
 Alataha membeli 2 buku dan 4 Pena seharga Rp 12.000
 Udin ingin membeli 5 buku dan 2 Pena

Ditanya: Tentukan berapa biaya yang harus dikeluarkan Udin?
 Tentukan harga sebuah Pena dan sebuah buku?

Jawab:

6.500
 6

1 Pena	:	1.500	:	3.000
1 buku	:	3.000	:	12.000
				15.000

1 Pena	:	1000	:	2000
1 buku	:	2.500	:	10.000
				12.000

4

4 Pena	:	4000	:	8000
2 buku	:	5000	:	10000
				12.000

8000

Gambar 1.7 Hasil Pengerjaan DF

Dalam penelitian ini peneliti akan mengukur sejauh mana siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep pada materi aljabar yaitu sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan Taksonomi Bloom ditinjau dari ranah kognitif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP N 7 Batanghari Selat.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka peneliti menganalisis lebih dalam kemampuan pemahaman konsep matematis siswa untuk menyelesaikan masalah materi aljabar yaitu sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan Taksonomi Bloom ditinjau dari ranah kognitif. Untuk itu peneliti mengangkat judul: **“Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Taksonomi Bloom Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII SMP SMP N 7 Batanghari”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah “Bagaimana analisis kemampuan pemahaman konsep

matematis siswa berdasarkan Taksonomi Bloom pada materi sistem persamaan linear dua variabel di Kelas VIII SMP N 7 Batanghari?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah peneliti, maka tujuan penelitian ini adalah “Menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan Taksonomi Bloom pada materi sistem persamaan linear dua variabel di Kelas VIII SMP N 7 Batanghari”.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Guru

Memperoleh informasi mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan Taksonomi Bloom pada materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari ranah kognitif, dapat melihat pemahaman yang dimiliki oleh siswa, sehingga informasi ini dapat dijadikan evaluasi bagi guru agar mampu memilih metode ataupun model pembelajaran yang aktif sehingga membuat siswa menjadi kritis dan membuat pembelajaran matematika menjadi bermakna.

2. Bagi Siswa

Memperoleh informasi mengenai tingkatan kemampuan pemahaman konsep berdasarkan Taksonomi Bloom pada materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari ranah kognitif, sehingga siswa dapat mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep mereka dan memperbaikinya agar dapat memahami pelajaran dengan baik.

3. Bagi Pembaca

Memberikan informasi mengenai tingkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan Taksonomi Bloom pada materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari ranah kognitif.

4. Bagi Peneliti Lain

Sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan Taksonomi Bloom pada materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari ranah kognitif.

1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah menenai analisis kemampuan pemahaman konsep berdasarkan taksonomi Bloom pada materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari ranah kognitif, kemampuan pemahaman yang dianalisis yaitu dimensi proses kognitif dibatasi sampai C5 yaitu: mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi.

1.5.2 Keterbatasan Penelitian

1. Materi dalam penelitian ini adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada kelas VIII A SMP N 7 Batanghari
2. Tahapan Taksonomi Bloom dibatasi hanya sampai Mengevaluasi/C5

1.6 Definisi Istilah

Agar terhindar dai penafsiran yang berbeda terhadap istilah dalam penulisan ini, maka perlu menjelaskan beberapa istilah yang digunakan sebagai berikut:

1. Analisis data adalah suatu cara berpikir menguraikan suatu pola menjadi berbagai bagian dengan pengujian secara sistematis maupun detail di mana pada bagian-bagiannya mempunyai hubungan antar bagian serta hubungan secara menyeluruh untuk memperoleh pemahaman dan pemahaman yang tepat.
2. Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan yang berupa penguasaan sejumlah materi, dimana bukan hanya mengetahui atau mengingat sejumlah materi yang dipelajari, tetapi dapat mampu mengungkapkan kembali materi tersebut dalam bentuk lain yang mudah dimengerti serta memberikan interpretasi.
3. Taksonomi Bloom Revisi merupakan sebuah penggolongan tujuan pembelajaran yang terbagi dua dimensi, yaitu dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif. Pada dimensi proses kognitif memiliki enam tingkatan yaitu: Mengingat (C1), Memahami (C2), Mengaplikasikan (C3), Menganalisis (C4), Mengevaluasi (C5), dan Mencipta (C6). Pada dimensi pengetahuan memiliki empat kategori, yaitu: pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif.
4. Aljabar merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang sangat luas, yang mempelajari tentang pemecahan masalah dengan menggunakan lambang atau simbol-simbol.
5. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel adalah salah satu mata pelajaran yang terdapat pada pendidikan menengah (SMP/MTs) yang dimaksudkan agar siswa mampu menguasai aljabar sebagai dasar dalam proses pembelajaran.