

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Pendidikan akan dikatakan baik apabila semua siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran akan berhasil apabila guru dapat mengembangkan proses pembelajaran dengan baik sesuai kondisi zaman. Siswa harus memiliki kecakapan seperti keterampilan berpikir, karena suatu keberhasilan hidupnya ditentukan oleh ketrampilan berpikir terutama untuk menyelesaikan masalah-masalah di dalam kehidupan manusia. Ketrampilan berpikir pada pembelajaran matematika memiliki kaitan erat dengan kemampuan matematis yaitu kemampuan yang diperlukan dan digunakan dalam kehidupan manusia maupun dalam matematika yang meliputi kemampuan untuk berargumentasi, komunikasi, pemecahan masalah, koneksi dan representasi.<sup>1</sup>

Dalam mata pelajaran matematika siswa perlu diberikan bekal untuk memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Dari beberapa kemampuan tersebut mampu membantu meningkatkan dan mengembangkan siswa dalam berfikir secara logis, rasional, sistematis, kritis dan kreatif, salah satunya adalah kemampuan representasi matematis.<sup>2</sup>

Kemampuan representasi matematis sangat penting dan dibutuhkan oleh siswa dalam memahami materi yang diberikan dan dalam menyelesaikan soal. Jika kemampuan representasi matematis kurang maka menyebabkan kurangnya pemahaman siswa dalam materi yang diberikan sehingga siswa susah memahami dan mengerjakan soal yang disediakan. Selain itu matematika juga masih dianggap sulit

---

<sup>1</sup> Ibnu Fajar dkk, *Kemampuan Representasi Matematis*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hal. 12

<sup>2</sup> Tatag Yuli Eko Siswanto, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa Universitas Press, 2008), hal. 2

dan kurang diminati oleh beberapa siswa.<sup>3</sup>

Dalam menangkap informasi dari guru, ada cara siswa dengan mendengarkan penjelasan dari guru saja mereka dapat dengan mudah memahaminya, ada siswa yang dapat menangkap informasi dengan cara menuliskannya di papan tulis, dan ada juga siswa yang bisa dengan cara kedua-duanya. Hal ini membuktikan bahwa setiap siswa mempunyai cara yang berbeda untuk mengkonstruksikan pengetahuannya. Oleh karena itu sangat memungkinkan siswa mencoba berbagai macam representasi (visual, simbolik, dan verbal) dalam memahami suatu konsep dan penyelesaian soal. Siswa cenderung meniru langkah guru dalam menyelesaikan soal matematika. Akibatnya kemampuan representasi matematis siswa tidak berkembang, padahal representasi matematis sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika terutama dalam menyelesaikan soal baik bagi siswa maupun guru. Proses menyelesaikan masalah yang sukses tergantung pada ketrampilan merepresentasi masalah seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematik dalam grafik atau gambar (visual), persamaan (simbolik), dan kata-kata (verbal). Ketiga representasi tersebut merupakan tingkat representasi yang lebih tinggi dari jenis lainya karena representasinya lebih abstrak.<sup>4</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Agus Triono yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa dalam bentuk gambar terlihat banyak siswa belum mampu mengubah simbol matematis kedalam bentuk gambar, untuk kemampuan representasi simbol terlihat sebagian siswa sudah mampu menggunakan representatif simbol, kesalahan siswa pada umumnya terlihat pada saat mengubah permasalahan ke dalam model matematika dan untuk kemampuan representasi verbal sebagian siswa sudah mampu menggunakan representasi verbal meskipun beberapa diantaranya masih belum bisa menyampaikan ide matematisnya dengan bahasa

---

<sup>3</sup> Hani Handayani dan Rifahana Yoga Juanda, *Profil Kemampuan Reprsesentasi Matematika Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Sumedang Utara*, Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Vol. 10 No. 2, oktober 2018

<sup>4</sup> Kartini, *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika*, ( Yogyakarta: Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 2009), hal. 22

sendiri.<sup>5</sup> Selain itu juga diperkuat hasil penelitian oleh Absorin dan Sugiman yang menyatakan bahwa pencapaian rata-rata skor terendah siswa pada indikator kemampuan menerjemahkan masalah matematika ke dalam bentuk representasi visual (diagram, tabel, grafik, dan lain-lain).<sup>6</sup> Oleh karena itu, kemampuan representasi dalam bentuk gambar dan verbal masih kurang terasah dan siswa lebih banyak menggunakan bentuk representasi simbolik ketika menyelesaikan suatu masalah. Perbedaan dari penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada metode analisis, jumlah sampel, tipe soal, kelas atau jenjang sekolah dan materi yang digunakan.

Materi fungsi komposisi merupakan materi yang harus dikuasai oleh siswa dan penting dalam pelajaran matematika serta membutuhkan cara atau penjelasan pada setiap soalnya. Oleh karena itu peneliti menggunakan soal fungsi komposisi dalam penelitian ini. Soal fungsi komposisi dalam penyelesaiannya membutuhkan ketelitian dan pemahaman yang cukup tinggi agar dapat diselesaikan dengan benar. Soal pada materi fungsi komposisi memuat kemampuan representasi matematis (visual, simbolik, dan verbal) yang dapat mengetahui seberapa besar kemampuan representasi matematis yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Sehingga peneliti ingin melihat kemampuan matematika siswa dari aspek kemampuan representasi matematisnya dan terlebih belum ada yang meneliti kemampuan representasi matematis di SMK "SORE" Tulungagung. Berdasarkan hasil observasi peneliti menggunakan subjek kelas XI TKJ-2 karena kelas ini memiliki kemampuan representasi matematis (visual, simbolik, dan verbal) dalam menyelesaikan soal matematika yang tinggi dari pada kelas lainnya.

Kemampuan representasi matematis siswa merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Dengan dimilikinya kemampuan tersebut siswa dapat memahami penyelesaian permasalahan dan konsep pada matematika.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Agus Triono, *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Tangerang Selatan*, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2017), hal. 66-67

<sup>6</sup> Absorin dan Sugiman, *Eksplorasi Kemampuan Penalaran dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*, Vol. 13, 2018, hal. 189-202

<sup>7</sup> Lisa Deepsea Yofita Sani, dkk, *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA pada Materi Trigonometri*, Riset dan Konseptual, Vol. 5, 2020, hal. 307

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Uum Umaroh dan Heni Pujiastuti tahun 2020 dengan judul “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender” mendeskripsikan tentang kemampuan representasi matematis siswa dalam mengerjakan soal PISA ditinjau dari perbedaan gender pada siswa SMP.<sup>8</sup> Sedangkan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi pada siswa kelas XI TKJ-2 SMK “SORE” Tulungagung yang sebagian besar siswa bergender laki-laki.

Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti melakukan suatu penelitian dengan judul : Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fungsi Komposisi Kelas XI TKJ-2 SMK “SORE” Tulungagung.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan konteks penelitian di atas, maka fokus penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan representasi visual siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi kelas XI TKJ-2 SMK “SORE” Tulungagung?
2. Bagaimana kemampuan representasi simbolik siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi kelas XI TKJ-2 SMK “SORE” Tulungagung?
3. Bagaimana kemampuan representasi verbal siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi kelas XI TKJ-2 SMK “SORE” Tulungagung?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan fokus penelitian di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan.

1. Kemampuan representasi visual siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi kelas XI TKJ-2 SMK “SORE” Tulungagung.
2. Kemampuan representasi simbolik siswa dalam menyelesaikan soal fungsi

---

<sup>8</sup>Uum Umaroh dan Heni Pujiastuti, *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender*, Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, Vol. 5 No. 2, 2020

komposisi kelas XI TKJ-2 SMK “SORE” Tulungagung.

3. Kemampuan representasi verbal siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi kelas XI TKJ-2 SMK “SORE” Tulungagung.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan agar dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan pengetahuan baik bagi peneliti sendiri maupun bagi khalayak umum lainnya, serta untuk kepentingan secara teoritis maupun kepentingan secara praktis.

##### **1. Secara Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai tambahan pengetahuan secara teoritis bagi pembaca dan para guru agar dapat terampil dalam mengembangkan sikap dan kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal. Serta dapat digunakan untuk bahan pertimbangan dan rujukan bagi peneliti yang akan datang.

##### **2. Secara Praktis**

###### **a. Bagi siswa**

Untuk mengetahui dan meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika serta untuk membangun pemahaman siswa terhadap situasi mendalam.

###### **b. Bagi guru**

Guru dapat mengetahui kemampuan representasi matematis yang dimiliki oleh para siswanya serta dapat mencari metode yang mudah dalam penyampaian materi agar mampu meningkatkan kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

###### **c. Bagi sekolah**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan maupun sumber untuk meningkatkan dan mengembangkan pembelajaran matematika agar dapat menghasilkan siswa yang memiliki kreativitas dalam menyelesaikan permasalahan yang memberikan perubahan dengan tindakan positif bagi kemajuan bangsa.

###### **d. Bagi Peneliti**

Untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman langsung mengenai kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Serta hasil dari penelitian ini dapat dijadikan referensi pada penelitian selanjutnya.

e. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk melakukan penelitian tentang kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

## E. Penegasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya suatu kesalahan dalam pemahaman konsep judul ini, maka adanya penegasan istilah sangat diperlukan antara lain:

1. Penegasan konseptual

a. Representasi Matematis

Representasi matematis merupakan bentuk interpretasi pemikiran siswa terhadap suatu permasalahan yang digunakan sebagai alat bantu dalam menemukan solusi dari masalah tersebut.<sup>9</sup>

b. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan mengungkapkan dan merepresentasikan gagasan atau ide matematis sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah matematika.<sup>10</sup>

c. Fungsi Komposisi

Fungsi komposisi merupakan suatu penggabungan dari suatu operasi dua jenis fungsi  $f(x)$  dan juga  $g(x)$  sehingga mampu menghasilkan suatu fungsi baru.<sup>11</sup>

2. Penegasan operasional

a. Representasi Matematis

Representasi matematis adalah suatu bentuk interpretasi pemikiran siswa

---

<sup>9</sup> Muhammad Sabirin, *Representasi dalam Pembelajaran Matematika*, JMP IAIN Antasari, Vol. 1, 2016, hal. 33-44

<sup>10</sup> Novira Rahmadian M. dkk, *Kemampuan Representasi Matematis dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI)*, Prisma, Vol. 2, 2011, hal. 287

<sup>11</sup> Bornok Sinaga dkk, *Matematika SMA/MA/SMK/MK Kelas X*, (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2015), hal. 86

terhadap suatu masalah yang dimanfaatkan untuk menemukan solusi dari masalah tersebut berupa visual yaitu suatu representasi matematis berupa diagram panah atau gambar, simbolik yaitu suatu representasi matematis berupa persamaan atau ekspresi matematika, dan verbal yaitu representasi matematis berupa kata-kata.<sup>12</sup> Representasi matematis visual, simbolik, dan verbal tersebut merupakan representasi yang lebih tinggi dan lebih abstrak.<sup>13</sup>

#### b. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan untuk mengungkapkan ide-ide matematika dan menyajikan kembali simbol, notasi, grafik, gambar, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain. Mudzakir mengelompokkan representasi matematika dalam tiga bentuk, yaitu representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal.<sup>14</sup>

Kemampuan representasi visual adalah kemampuan untuk menyajikan kembali informasi dari representasi gambar, menggunakan ekspresi visual, dan membuat gambar untuk memperjelas masalah penyelesaiannya. Kemampuan representasi simbolik adalah kemampuan untuk membuat persamaan dari representasi lain yang diberikan dan menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis. Sedangkan kemampuan representasi verbal adalah kemampuan untuk menjawab soal dengan menggunakan kata-kata, menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata, dan menuliskan suatu representasi.<sup>15</sup>

#### c. Fungsi Komposisi

Fungsi komposisi adalah apabila  $g$  suatu fungsi dari  $A$  ke  $B$  ( $g : A \rightarrow B$ ) dan  $f$  suatu fungsi dari  $B$  ke  $C$  ( $f : B \rightarrow C$ ). Maka  $h$  suatu fungsi dari  $A$  ke  $C$  ( $h : A \rightarrow C$ )

---

<sup>12</sup> Ibnu Fajar dkk. *Kemampuan Representasi Matematis*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hal. 12

<sup>13</sup> Kartini, *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2009), hal. 366

<sup>14</sup> Andri Suryana, *Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Lanjut (Advance Mathematical Thinking) dalam Mata Kuliah Statistika Matematika I*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2012), hal. 3

<sup>15</sup> Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematik*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2007), hal. 84

yang dapat ditentukan dengan rumus  $h = \text{gof}$ .<sup>16</sup>

## **F. Sistematika Pembahasan**

Untuk mempermudah memahami skripsi ini, maka peneliti mengemukakan sistematika pembahasan sebagai berikut:

Bagian awal terdiri dari halaman sampul luar, halaman sampul dalam, halaman persetujuan, pernyataan keaslian tulisan, moto, persembahan, prakata, daftar isi, daftar bagan, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan halaman abstrak.

Bagian utama terdiri dari 6 bab dan terbagi dalam beberapa sub-bab.

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian dari konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

### **2. BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini berisi kajian teori yang terdiri dari deskripsi teori, penelitian terdahulu, dan kerangka berpikir.

### **3. BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi uraian dari rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, pengecekan keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian.

### **4. BAB IV HASIL PENELITIAN**

Bab ini berisi uraian dari deskripsi data, analisis data, dan temuan penelitian.

### **5. BAB V PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang fokus penelitian yang telah dibuat.

### **6. BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan, dan saran yang relevan dengan permasalahan yang ada.

Bagian akhir dari skripsi terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.

---

<sup>16</sup> Bornok Sinaga dkk, *Matematika SMA/MA/SMK/MK Kelas X*, (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2015), hal. 86