

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Permendikbudristek No 22 Tahun 2022 menyebutkan bahwa standar proses pembelajaran di Indonesia meliputi : (1) pelaksanaan pembelajaran; (2) pelaksanaan pembelajaran; dan (3) penilaian proses pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran merupakan inti dari proses pembelajaran, salah satunya pada pembelajaran matematika untuk menghasilkan penilaian akhir yang memuaskan. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) ada lima standar proses pembelajaran matematika yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) koneksi (*connections*); (4) komunikasi (*communication*); (5) representasi (*representation*). Representasi dan pemecahan masalah merupakan bagian dari standar proses pembelajaran tersebut. Dalam pembelajaran matematika, representasi mempunyai peran yang sangat penting. Menurut Sabirin (2014), representasi adalah bentuk interpretasi pemikiran peserta didik terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat Lette & Manoy, (2019) dalam penelitiannya ia mengungkapkan bahwa representasi diperlukan baik berupa gambar, grafik, diagram, maupun bentuk representasi lainnya untuk dapat mengomunikasikan dan menyelesaikan suatu hal.

Representasi dapat dilakukan apabila peserta didik telah memahami, dan mempunyai penalarannya mengenai gambaran materi yang telah disampaikan oleh pendidik. Sejalan dengan penelitian Wijaya & Candra, (2018) dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan representasi sangat penting dan dibutuhkan oleh siswa dalam memahami materi yang diberikan dan juga dalam menyelesaikan soal. Jika kemampuan representasi siswa kurang maka dapat menyebabkan kurangnya pemahaman siswa pada materi yang diberikan, sehingga siswa susah dalam memahami dan mengerjakan soal yang diberikan.

Representasi dalam pendidikan matematika erat kaitannya dengan penggunaan simbol atau tanda atau dengan kata lain semiotik. Semiotik dalam pendidikan matematika dapat diartikan segala sesuatu yang berkaitan dengan tanda, simbol dan relasi antara simbol-simbol dalam matematika. Sejalan dengan pendapat Suryaningrum dkk, (2020) bahwa semiotik dalam matematika dapat didefinisikan sebagai penggunaan tanda untuk mewakili konsep matematika dalam menyelesaikan masalah. Semiotik meliputi semua tanda yang bersifat visual, verbal, simbolik serta semua tanda bisa diterima oleh seluruh indera manusia ketika tanda atau simbol ini membentuk suatu kode yang secara sistematis menyampaikan informasi pada aktivitas manusia (Lemke, 2012). Hal itu diperkuat oleh pernyataan Pierce dalam (Mudjiyanto & Nur, 2013) bahwa segala sesuatu dapat diterapkan pada berbagai macam tanda. Dalam teorinya Pierce mengklasifikasikan menjadi 3 atau biasa disebut teori segitiga. Teori Segitiga ini terdiri dari tanda, objek, dan interpretasi. Dimana ketiga hal tersebut saling berkaitan dalam proses pemecahan masalah.. Hal tersebut sejalan dengan

pendapat Hidayat & Sariningsih, (2018) bahwa semiotik membantu kita dalam memahami bagaimana peran matematika sebagai alat untuk pemecahan masalah.

Representasi semiotik merupakan kemampuan untuk mengungkapkan gagasan-gagasan atau ide-ide matematik dari suatu fenomena dan masalah kedalam bentuk tanda baik gambar, simbol, dan lambang yang mewakilinya serta memberikan makna-makna dan penjelasan terhadap suatu masalah guna menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika. Sejalan dengan pendapat Choiriyaza, Kadir, & Fatma, (2021) representasi visual, verbal, dan simbolik mewakili ciri dari adanya semiotik yang muncul karena dari representasi akan menginterpretasikan tanda, makna dan fenomena sosial, fisik maupun fenomena matematis. Kemampuan representasi semiotik dalam matematika sangat diperlukan karena representasi semiotik merupakan cara yang digunakan siswa untuk mengomunikasikan ide-ide, gagasan, atau jawaban dari suatu permasalahan dalam bentuk gambar, simbol, atau tanda untuk mempermudah dalam proses pemecahan masalah.

Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan inti dari kemampuan dasar dalam proses pembelajaran. Secara umum menurut Lucenario dkk dalam (Khoiriyah & Husana, 2018) pemecahan masalah merupakan aktivitas seseorang untuk memilih jalan keluar yang dapat dilakukan berdasarkan kemampuan yang dimilikinya. Diperkuat oleh pernyataan Hartono, (2014) bahwa pemecahan masalah dalam matematika merupakan proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Penerapan dalam dunia pendidikan siswa dianggap telah berhasil apabila dapat memecahkan masalah yang telah diberikan.

Kegunaan pemecahan masalah diterapkan dalam masalah HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). HOTS terbentuk dari kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan berfikir kreatif (Suwartini, Samsi, & Prihatni, 2017). Sehingga HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi dan mentransformasikan pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam rangka memecahkan masalah pada situasi baru (Rofiah, Aminah, & Ekawati, 2013). Dasar dari HOTS yaitu mampu berpikir khusus, seperti mampu berpikir kritis dan kreatif (Winarso, 2014). Dapat diartikan bahwa HOTS membutuhkan proses berpikir yang luas untuk menemukan tantangan baru dan menuntut seseorang untuk menerapkan informasi atau pengetahuan baru yang dia dapatkan dan memanipulasi informasi untuk mencapai kemungkinan jawaban dalam situasi baru. Berdasarkan beberapa uraian ahli, HOTS mempunyai peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan dimana standar penilaian ditekankan pada hasil belajar yang lebih menitikberatkan pada berpikir tingkat tinggi. Pada masalah HOTS siswa juga diharapkan mampu menganalisis, mengevaluasi dan berkreasi atau mencipta. Hal tersebut juga sesuai dengan tujuan utama pembelajaran pada abad 21 yakni untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (Arifin & Retnawati, 2015).

Penerapan HOTS membutuhkan suatu materi sebagai landasan untuk acuan pembuatan masalah dan penyelesaian masalah. Pada penelitian ini dipilih materi segitiga karena termasuk dalam bentuk bangun datar semiotik, yaitu dalam penyelesaian masalahnya diperlukan adanya gambar, objek, atau tanda tertentu. Sesuai dengan pendapat As'ari, dkk (2017) materi segitiga berisi bangun datar

yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut. Menurut Unaenah, (2020) segitiga adalah jika A, B, dan C adalah tiga titik tidak segaris maka gabungan dari \overline{AB} , \overline{AC} , dan \overline{BC} disebut segitiga dan dilambangkan dengan $\triangle ABC$. Titik-titik A,B, dan C disebut titik sudut dan ruas garis \overline{AB} , \overline{AC} , dan \overline{BC} disebut sisi.

Suatu penelitian yang dilakukan oleh Hastari, Indraswari, & Lestari, (2019) siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah HOTS materi segitiga dikarenakan kurangnya pemahaman dan ketelitian siswa dalam merepresentasikan simbol atau gambar maupun penaksiran ukuran. Berdasarkan penelitian tersebut, berarti siswa masih belum mampu merepresentasikan jawaban baik dalam bentuk gambar, simbol maupun tanda dengan baik. Representasi jawaban siswa dalam bentuk gambar, simbol, dan tanda sangat diperlukan dalam memecahkan masalah matematika terutama masalah HOTS.

Adapun hasil studi pendahuluan dari hasil pengerjaan siswa yaitu sebagai berikut :

Handwritten student solution for a trapezoid area problem. The text is as follows:

2. Dik : Kalam yang berbentuk persegi panjang
 (ukuran 25m dan 15m)
 lebar 1m

Ditanya : luas keramik

Jwb :

$= 2 \times (p + l)$
 $= 2 \times (25m + 15m + 1m)$
 $= 2 \times 41m$
 $= 82m$

Annotations on the right side of the image:

- Ikon**: Points to the empty box in the 'Jwb' line.
- Simbol**: Points to the formula $= 2 \times (p + l)$.
- Indeks**: Points to the final result $= 82m$.

Gambar 1. 1 Jawaban Studi Pendahuluan Siswa

Berdasarkan hasil studi pendahuluan peneliti yang dilakukan dengan memberikan soal pada siswa, dihasilkan dari soal yang peneliti berikan terdapat beberapa siswa yang kurang mampu mengerjakan seluruh soal. Dari hasil jawaban siswa yang mampu menyelesaikan soal tersebut, terlihat bahwa siswa sangat

terbantu dengan adanya semiotic dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Sedangkan siswa yang kurang mampu menyelesaikan masalah yang diberikan, rata-rata siswa tidak merepresentasikan indeks dan ikon dengan benar sehingga mempengaruhi hasil akhir dari jawaban siswa. Pada saat studi pendahuluan, siswa memerlukan adanya representasi semiotik untuk mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dengan judul Kemampuan Representasi Semiotik Siswa Pada Pemecahan Masalah *HOTS* Materi Segitiga.

1.2 Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, maka masalah penelitian ini adalah bagaimana kemampuan representasi semiotik siswa pada pemecahan masalah *HOTS* materi segitiga?

1.3 Fokus Penelitian

Fokus pada penelitian ini bertujuan untuk mempersempit permasalahan sehingga sesuai dengan tujuan penelitian yang sudah ditetapkan. Oleh karena itu, peneliti fokus terhadap kemampuan representasi semiotik siswa dalam memecahkan masalah *HOTS* materi segitiga.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah penelitian yang akan diteliti, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi semiotik siswa dalam memecahkan masalah *HOTS* pada materi segitiga.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini :

1. Bagi guru, guru dapat mengetahui kemampuan representasi semiotik matematika dalam menyelesaikan masalah HOTS sehingga guru dapat mendesain pembelajaran yang mampu merangsang dan meningkatkan kemampuan representasi semiotik dalam menyelesaikan masalah HOTS bagi siswa.
2. Bagi siswa, siswa dapat mengetahui pentingnya kemampuan representasi semiotik dalam pemecahan masalah HOTS dan meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah HOTS.
3. Bagi sekolah, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan masukan dalam upaya meningkatkan dan mengembangkan pembelajaran matematika yang tepat demi terwujudnya kualitas lembaga pendidikan yang lebih baik.
4. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan atau referensi untuk melakukan penelitian sejenis.

1.6 Asumsi Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti berasumsi bahwa kemampuan representasi semiotik siswa dapat diketahui dengan menggunakan indikator semiotik dalam memecahkan masalah HOTS.

1.7 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi semiotik siswa dalam memecahkan masalah HOTS pada materi segitiga. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama dan objek pada penelitian ini adalah kemampuan representasi semiotik siswa kelas VII dalam memecahkan masalah HOTS materi segitiga.

1.8 Definisi Istilah

1. Representasi merupakan kemampuan menginterpretasikan kembali soal guna menyelesaikan permasalahan yang diberikan.
2. Semiotik merupakan segala sesuatu yang berbentuk simbol, tanda, dan gambar yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika.
3. Representasi Semiotik merupakan kemampuan untuk mengungkapkan gagasan-gagasan atau ide-ide matematik dari suatu fenomena dan masalah kedalam bentuk tanda baik gambar, simbol, dan lambang yang mewakilinya serta memberikan makna-makna dan penjelasan terhadap suatu masalah guna menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika.
4. Pemecahan Masalah merupakan aktivitas siswa dalam memecahkan masalah sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.
5. HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi dan mentransformasikan pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah pada situasi yang baru.
6. Segitiga adalah bangun datar yang terbentuk dari tiga titik tidak segaris yang dihubungkan sehingga dapat membentuk tiga sisi dan tiga titik sudut.