

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah bidang studi yang mengandung konsep berbasis logika, menuntut pemikiran sistematis, serta berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari (La'ia & Harefa, 2021). Oleh karena itu, matematika memiliki peran penting dalam mengembangkan keterampilan yang baik bagi generasi muda sebagai dasar dalam membuat keputusan dalam kehidupan. Dengan demikian, generasi muda perlu menguasai kemampuan-kemampuan matematis yang dapat mendukung siswa dalam belajar matematika (Rahma & Nur, 2023).

Menurut Fatimah & Budi Waluya (2024) kemampuan matematis yang perlu dikuasai oleh siswa salah satunya yaitu kemampuan yang dapat mengungkapkan ide-ide atau gagasan matematika dengan simbol, tabel, diagram, ataupun media lainnya. Hal ini bersesuaian dengan Sidabutar et al (2022) menyatakan bahwa salah satu kemampuan matematis yang dapat membantu siswa untuk memahami dan menyelesaikan masalah matematika, serta menyampaikan ide matematis dan mencari solusi adalah kemampuan representasi. Lebih lanjut, Larasati et al (2022) menyatakan bahwa kemampuan representasi memiliki peranan penting untuk menyelesaikan suatu masalah matematika serta membantu siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan. Oleh sebab itu, kemampuan representasi memegang peranan penting untuk menyelesaikan suatu masalah matematika.

Meskipun telah diketahui bahwa kemampuan representasi matematis memegang peranan penting, akan tetapi masih banyak siswa yang masih memiliki representasi matematis rendah terutama ketika mereka dihadapkan pada masalah kontekstual (Nasution et al., 2023). Seperti penelitian yang dijalankan oleh Suningsih & Istiani (2021) yang menunjukkan bahwa capaian siswa pada indikator representasi visual mencapai 65,2%, pada indikator representasi melalui ekspresi atau persamaan sebesar 43,5%, dan pada indikator representasi verbal (kata-kata) sebesar 41,2%. Temuan ini selaras dengan penelitian Rahmatillah et al (2023) yang mengungkapkan bahwa Kemampuan siswa dalam merepresentasikan masalah matematika masih bisa dibilang rendah. Ini terlihat dari keterbatasan mereka dalam mengubah atau merumuskan konsep matematika menjadi representasi yang baru. Kemampuan representasi siswa juga belum berkembang dengan maksimal karena mereka jarang mendapatkan kesempatan untuk memaparkan atau menjelaskan hasil penyelesaiannya dengan cara yang mereka pahami.

Fakta lain berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan pada SMP Negeri 1 Lhokseumawe terhadap 28 siswa kelas VII melalui tes yang memuat indikator kemampuan

representasi matematis. Berikut disajikan soal tes yang diberikan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Lhokseumawe yang sumber referensinya berasal dari (Rahmasari & Susanti, 2023).

Nama	:
Kelas	: VII
Materi	: SEGI EMPAT

**Petunjuk:**

1. Berdoa'lah sebelum mengerjakan.
2. Kerjakan soal berikut ini pada lembar jawaban yang sudah disediakan, dan soal tidak boleh dicoret
3. Kerjakan soal dengan teliti, cepat, dan tepat.
4. Dilarang membuka buku, internet, dan bertanya dengan teman.

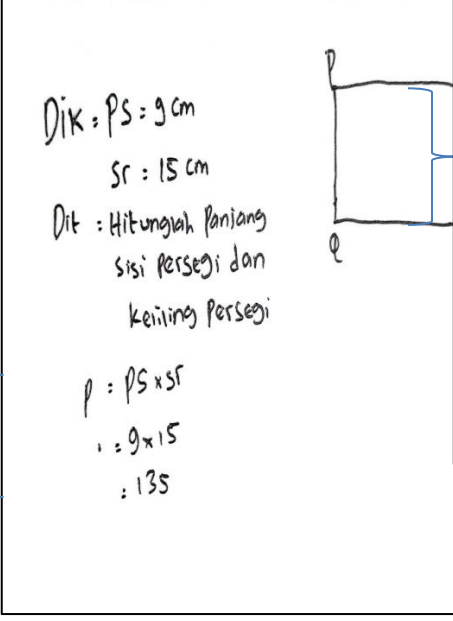
**SOAL**

1. Diketahui persegi ABCD dan persegi panjang PQRS.  $PS = 9$  cm, dan  $SR = 15$  cm. Jika keliling persegi panjang sama dengan dua kali keliling persegi, maka hitunglah panjang sisi persegi dan keliling persegi!

SELAMAT MENERJAKAN!

Gambar 1.1 Soal Kemampuan Representasi Matematis

Berdasarkan soal di atas, berikut ini diberikan jawaban dari salah satu siswa dari sampel yang telah di uji.

<p>Verbal (poin:2)</p> <p>Siswa mampu menjelaskan hanya saja kurang lengkap dan belum selesai menjelaskan soal</p>		<p>Visual (poin:1)</p> <p>Hanya sedikit dari gambar yang dapat digambar siswa, dan peletakkan titik PQRS masih salah</p>
<p>Simbolik (poin:0)</p> <p>Jawaban masih salah, siswa salah dalam menentukan rumus</p>		

Gambar 1.2 Jawaban Siswa

Merujuk pada gambar 1.2 didapatkan informasi sebagai berikut. Pertama siswa tidak mampu menerapkan model matematika dengan tepat dan hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep. Dimana siswa masih salah dalam menentukan rumus dan memecahkan permasalahan yang ada, dengan demikian siswa tersebut dikategorikan belum memenuhi indikator simbolik. Kedua, siswa tersebut sudah mampu menjelaskan hanya saja kurang lengkap dan belum selesai memecahkan permasalahan. Dimana siswa tersebut belum selesai menjawab dan mengambil kesimpulan, sehingga siswa tersebut belum memenuhi indikator verbal. Terakhir siswa hanya sedikit melukiskan gambar dengan tepat. Dimana siswa tersebut hanya menggambarkan persegi panjang saja dan seharusnya siswa harus menggambar persegi juga, oleh karena itu siswa dikategorikan belum memenuhi indikator visual. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut dikategorikan belum mampu dalam memeriksa jawaban yang sesuai dengan apa yang diminta pada soal.

Hasil keseluruhan tes kemampuan representasi matematis siswa yang dilakukan kepada 28 orang siswa didapatkan 15,18% skor rata-rata yang memenuhi indikator visual, 8,93% skor rata-rata yang memenuhi indikator simbolik, 17,86% skor rata-rata yang memenuhi indikator verbal. Berdasarkan hasil tes keseluruhan yang telah dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 1 Lhokseumawe didapatkan kesimpulan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong sangat rendah.

Tindak lanjut hasil tes kemampuan representasi matematis siswa dilakukannya wawancara dengan beberapa siswa SMP Negeri 1 Lhokseumawe. Hasil wawancara

menunjukkan bahwa faktor rendahnya kemampuan representasi matematis siswa adalah kurangnya variasi dalam model pembelajaran. Siswa menyatakan bahwasannya guru hanya menjelaskan materi secara langsung ataupun pemaparan rumus tanpa dukungan visual dan praktik langsung terhadap siswa. Akibatnya, mereka kesulitan dalam merepresentasikan konsep matematika dalam berbagai bentuk, seperti simbol, diagram, atau model nyata.

Tidak hanya itu siswa juga menyatakan bahwa mereka lebih mudah mengingat materi yang disertai dengan gambar atau tulisan, sehingga penyampaian materi dengan media gambar dapat membantu mereka. Sementara yang lain lebih menyukai mendengarkan penjelasan secara langsung ataupun berdiskusi dalam proses pembelajaran, sehingga mereka dapat mengembangkan representasi matematis melalui narasi atau verbal. Dan beberapa siswa juga menyatakan bahwa mereka lebih suka terlibat secara langsung saat proses pembelajaran salah satunya dengan bereksperimen saat proses pembelajaran, sehingga dapat membantu mereka memahami konsep secara lebih nyata. Selain ketiga model pembelajaran tersebut, siswa juga mengatakan bahwa mereka membutuhkan penggunaan teknologi sebagai alat bantu untuk mendukung proses pembelajaran dan dapat membuat materi lebih menarik.

Berdasarkan paparan di atas, didapatkan informasi bahwa siswa membutuhkan pembelajaran yang mampu mengakomodasi gaya belajar yang bervariasi. Oleh sebab itu, dibutuhkan penerapan model pembelajaran yang dapat mengakomodasi gaya belajar siswa, agar mereka lebih terlibat dan termotivasi dalam proses belajar. Salah satu model yang mampu mengakomodasikan gaya belajar siswa seperti pada permasalahan di atas adalah model pembelajaran Visual, *Auditory*, *Kinesthetic* (VAK).

*Visualization, Auditory and Kinesthetic* (VAK) adalah model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang dunia melalui penggunaan visual, mendengar, dan praktik langsung dari apa yang dilihat dan didengar (Hariyadi et al., 2024). Salsabila et al (2023) mengungkapkan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematika siswa berbeda antara penerapan model VAK dan pembelajaran langsung, dengan kelas eksperimen memperlihatkan peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan kelas kontrol.

Model pembelajaran VAK mampu mengakomodasi tiga gaya belajar siswa yaitu visual, *auditory*, dan *kinesthetic*. Sehingga untuk mengoptimalkan efisiensi dan kualitas belajar, diperlukan teknologi yang mampu menyajikan tampilan visual dan auditori yang menarik dalam proses pembelajaran. Hal ini bersesuaian dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Hariyadi et al (2024) mengungkapkan seiring perkembangan zaman, siswa perlu memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran untuk mendukung proses belajar yang

lebih interaktif dan meningkatkan pemahaman siswa. Salah satu teknologi yang memuat fitur model gaya belajar VAK serta dapat memudahkan siswa dalam proses pembelajaran adalah *seesaw*.

*Seesaw* merupakan sebuah *platform* pembelajaran yang memungkinkan setiap siswa untuk memiliki jurnal pembelajaran kolaboratif, dengan pilihan untuk berbagi konten dengan siswa lain di kelas oleh guru. Bahkan guru juga dapat langsung berbagi teks, gambar, video, dan *link* dimana siswa dapat melihat pada *android/handphone*. Serta hasil penelitian menunjukkan pemanfaatan *seesaw* cukup efektif dalam meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran jarak jauh (Hindasah et al., 2021).

Berdasarkan permasalahan di atas, maka akan dilakukan penelitian judul “Penerapan Model Pembelajaran Visual, *Auditory*, *Kinesthetic* Berbantuan *Seesaw* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa”. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada penggunaan *seesaw* serta kemampuan representasi.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah penelitian sebagai berikut:

- a. Kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong rendah.
- b. Kurangnya penerapan model gaya belajar yang bervariasi terhadap siswa.
- c. Kurangnya pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus dan terarah, ada beberapa batasan yang ditetapkan:

- a. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran VAK berbantuan *seesaw* dalam pembelajaran matematika.
- b. Aplikasi *seesaw* hanya digunakan untuk mengupload bahan ajar.
- c. Penelitian ini hanya difokuskan pada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa.
- d. Penelitian ini hanya difokuskan pada materi kesebangunan dengan sub materi jenis sudut dan hubungan antar sudut berpenyiku, berpelurus, dan bertolak belakang.
- e. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP.

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah: “Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang

menerapkan model VAK berbantuan *seesaw* lebih baik dari pada siswa yang menerapkan pembelajaran secara konvensional berbantuan *seesaw* di kelas VII SMP Negeri 1 Lhokseumawe?”.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan di atas maka penelitian ini bertujuan untuk: “Mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang menerapkan model VAK berbantuan *seesaw* lebih baik dari pada yang menerapkan pembelajaran secara konvensional berbantuan *seesaw* di kelas VII SMP Negeri 1 Lhokseumawe”.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi guru, siswa, dan peneliti selanjutnya. Beberapa manfaat yang diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini, adalah sebagai berikut:

#### a. Bagi Guru

Dapat menjadi referensi dalam penerapan model pembelajaran yang beragam saat proses mengajar di kelas, sekaligus memberikan informasi bagi guru, khususnya guru matematika, mengenai penggunaan model pembelajaran VAK berbantuan *seesaw*.

#### b. Bagi Siswa

Dapat memperoleh pengalaman dalam merepresentasikan masalah kedalam ide matematika melalui penggunaan model pembelajaran VAK berbantuan *seesaw*.

#### c. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan masukan untuk memahami pengelolaan pembelajaran dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya.

#### d. Bagi Peneliti

Dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai pembelajaran matematika dan bahan acuan dalam mengembangkan representasi matematis siswa.