

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang ada di semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Penting untuk mendalami lebih jauh bagaimana kenyataan matematika sebagai bidang yang wajib dipelajari pada semua jenjang pengajaran di dalam proses pembelajaran di sekolah dan perguruan tinggi. Jailani dan Lahinda menyatakan bahwa siswa diperlukan untuk melengkapi diri dengan pengetahuan dan keterampilan matematika untuk sukses di dunia yang terus berkembang (Harahap & Rakhmawati, 2020).

Ketrampilan berpikir pada pembelajaran matematika erat kaitannya dengan kemampuan matematis yang merupakan kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan baik dalam matematika maupun dalam kehidupan nyata. Adapun kemampuan tersebut menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) adalah : (1) pemecahan masalah; (2) penalaran dan pembuktian; (3) komunikasi; (4) koneksi; (5) representasi (Ariawan & Nufus, 2017). Setiap siswa memiliki cara sendiri untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Oleh karena itu, sangat mungkin bagi siswa untuk menggunakan kemampuan representasi matematis.

Representasi memudahkan siswa dalam memahami matematika yang abstrak menjadi konkret, sehingga mudah dipahami. Pentingnya kemampuan representasi matematis menurut NCTM mengharuskan siswa

untuk (Komala & Afrida, 2020): (1) Menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengomunikasikan ide-ide matematis; (2) Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah; dan (3) Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematis.

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang menuntut siswa untuk dapat menyampaikan ide-ide matematis kedalam berbagai bentuk seperti model matematika gambar maupun bahasa/ kata-kata sehingga dapat menyelesaikan masalah matematika. Representasi matematis memiliki beberapa bentuk yang diklasifikasikan menjadi representasi visual (gambar, diagram grafik, atau tabel), simbolik (pernyataan/notasi matematis, simbol numerik/ aljabar), dan verbal (teks/kata tertulis) (Triono, 2017).

Representasi matematis memiliki peran penting dalam memecahkan masalah matematika. Namun pada kenyataannya kemampuan representasi siswa dalam menangani masalah masih rendah. Hal ini berdasarkan pada laporan hasil *Trend In International Mathematics and Science Study (TIMSS)* yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia untuk merepresentasikan pemikiran atau konsep matematis dalam beberapa materi rendah (Fajriah et al., 2020).

Berdasarkan hasil nilai ulangan harian matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kediri diperoleh bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih belum optimal. Dalam satu kelas siswa sekitar 30% siswa

yang mampu menyampaikan dan menghubungkan ide-ide matematis dengan benar. Sekitar 70% siswa masih belum mampu menyampaikan dan menghubungkan ide-ide matematis yang mereka punya.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru matematika di SMP N 2 Kediri diketahui bahwa siswa kesulitan dalam membuat ilustrasi gambar di bagian penerapan pada materi teorema Pythagoras. Padahal ilustrasi gambar dapat membantu siswa dalam mencari penyelesaian masalah. Wismath & Orr menyatakan bahwa representasi visual akan mempengaruhi kemungkinan menghasilkan solusi yang benar untuk pemecahan masalah (Humairah, 2018).

Sedangkan pada siswa yang memiliki kemampuan representasi visual yang tinggi cenderung memiliki hasil akhir yang benar. Hal ini dikarenakan dia telah memahami permasalahan dengan baik. Model minds yang menyatakan bahwa berpikir visual membantu memahami masalah yang kompleks dengan lebih mudah dan pemetaan visual masalah dapat membantu untuk melihat solusi yang dapat ditemukan (Humairah, 2018).

Terlepas dari masalah di atas, kita tahu bahwa setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda dalam merepresentasikan ide-ide matematika. Perbedaan tersebut dapat dibedakan berdasarkan banyak hal, salah satunya adalah kemampuan mereka dalam menerima dan mengolah informasi yang mereka terima dari guru selama proses pembelajaran. Kemampuan ini dikenal dengan gaya belajar (Rahmih, 2019).

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 2 Kediri dalam satu kelas memiliki gaya belajar yang berbeda. Menurut

DePorter “Gaya belajar adalah perpaduan dari bagaimana dia menyimpan, dan kemudian mengatur dan memproses data” (Wahyuni, 2017). Menurut Deporter dan Hernick ada tiga macam gaya belajar, yaitu: visual, auditorial dan kinestetik (Wahyuni, 2017). Gaya belajar visual adalah belajar yang menitik beratkan pada penglihatan. Gaya auditori tergantung pada pendengaran untuk memahami dan mengingat. Gaya belajar kinestetik adalah cara belajar yang mengharuskan individu untuk melakukan sesuatu yang memberikan informasi untuk mengingatnya.

Gaya belajar pada dasarnya adalah salah satu elemen yang mempengaruhi hasil belajar. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati & Subekti mengungkapkan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan representasi matematika siswa adalah gaya belajar (Komala & Afrida, 2020). Dalam keadaan belajar di sekolah, siswa yang memiliki gaya belajar yang sesuai bagi dirinya akan lebih sering berkonsentrasi selama belajar.

Karena gaya belajar siswa yang berbeda oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian terkait mengenai kemampuan representasi matematika dan gaya belajar siswa dengan terfokus pada gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Materi Teorema Phytagoras”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah yang dibuat yaitu:

1. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa pada gaya belajar visual pada materi teorema pythagoras
2. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa pada gaya belajar auditorial pada materi teorema pythagoras
3. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa pada gaya belajar kinestetik pada materi teorema pythagoras

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa pada gaya belajar visual pada materi teorema pythagoras
2. Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa pada gaya belajar auditorial pada materi teorema pythagoras
3. Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa pada gaya belajar kinestetik pada materi teorema pythagoras

## **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi sekolah untuk menginformasikan kepada pihak-pihak terkait dan dapat untuk inspirasi gaya belajar siswa untuk meningkatkan sarana dan prasarana proses pembelajaran.

2. Bagi guru, untuk mengetahui kemampuan representasi matematis dan gaya belajar siswa serta untuk menyesuaikan metode yang cocok dengan gaya belajar siswa dalam proses belajar dan mengajar.
3. Bagi siswa, diharapkan dapat menemukan gaya belajar yang sesuai dengan dirinya untuk mempermudah belajar dan mencapai hasil belajar yang maksimal dalam memecahkan representasi matematis.

#### **E. Penelitian Terdahulu**

Penelitian ini telah melakukan beberapa tinjauan terhadap karya ilmiah lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

Pertama, penelitian Agus Triono yang berjudul “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri Tangerang Selatan”. Persamaan penelitian ini dengan penulis adalah sama-sama mengkaji tentang kemampuan representasi matematis siswa. Adapun perbedaannya yaitu penelitian ini hanya mengkaji tentang kemampuan representasi matematis, sedangkan penulis mengkaji tentang kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar.

Kedua, penelitian Marwiyah dkk yang berjudul “Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar V-A-K Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”. Persamaan penelitian ini dengan penulis adalah sama-sama mengkaji tentang gaya belajar. Adapun perbedaannya yaitu peneliti mengkaji tentang kemampuan penalaran pada materi bangun ruang sisi datar, sedangkan penulis mengkaji tentang kemampuan representasi matematis pada materi teorema pythagoras.

Ketiga, penelitian Khairunnisa yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII MTs Islamiyah Urung Pare”. Persamaan penelitian ini dengan penulis adalah sama-sama mengkaji tentang kemampuan matematika ditinjau dari gaya belajar. Adapun perbedaannya yaitu penelitian ini mengkaji kemampuan komunikasi matematika, sedangkan penulis menggunakan kemampuan representasi matematis.

#### **F. Definisi Operasional**

1. Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan pemikiran matematis dan berbagai masalah matematika dengan berbagai bentuk matematis yang terdiri dari 3 bagian, yaitu kemampuan representasi visual (gambar, tabel, diagram dan grafik), kemampuan representasi simbol (pernyataan notasi matematis, numeric, simbol aljabar) dan kemampuan representasi verbal (bahasa, kata-kata dan teks tertulis).
2. Teorema pythagoras adalah suatu segitiga siku-siku yang mempunyai jumlah kuadrat siku-siku sama dengan kuadrat sisi miring. Teorema pythagoras merupakan suatu materi matematika kelas VIII semester II yang menjelaskan tentang tripel pythagoras, penerapan teorema pythagoras, menentukan jenis segitiga, dan Perbandingan segitiga siku-siku khusus