

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika adalah ilmu yang mendasari perkembangan teknologi. Matematika juga ilmu yang mempelajari tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya. Matematika mempunyai peran yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Dalam kehidupan sehari-hari banyak permasalahan yang dapat diselesaikan menggunakan matematika seperti menghitung, mengukur, dan menalar. Menurut Yurniawati (2019) matematika tidak hanya mengembangkan keterampilan menghitung, tetapi juga soft skill seperti menemukan konsep, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan ide secara lisan atau dalam simbol, diagram, gambar dan teks. Matematika bukanlah pengetahuan menyendiri, tetapi dengan adanya matematika diharapkan dapat membantu manusia dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari (Miladiah et al., 2020). BNSP menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama (Kurnia Putri et al., 2019). Oleh karena itu, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga tingkat sekolah menengah atas menjadikan mata pelajaran matematika sebagai mata pelajaran wajib dan penting untuk dikuasai oleh peserta didik. Matematika terdiri dari empat bidang yaitu aljabar, aritmatika, analisis, dan geometri. Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang bersifat global, memiliki peran penting bagi kehidupan manusia dan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Geometri merupakan salah satu cabang dari ilmu matematika yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Leni et al. (2021) mempelajari geometri akan melatih peserta didik untuk dapat berfikir logis dan mempertajam intuisi spasial yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. NCTM (K. Akbar, 2021) menyatakan bahwa dalam belajar geometri siswa harus memiliki empat kemampuan, salah satunya adalah mampu memecahkan masalah dengan menggunakan penalaran spasial. Leni (2021) menyatakan

bahwa penalaran spasial merupakan salah satu kemampuan yang mendasari geometri.

Penalaran spasial merupakan salah satu keterampilan terpenting yang menunjang keberhasilan keterampilan dasar sains dan matematika (K. Akbar, 2019). Pengertian tersebut juga didukung oleh Aini and Suryowati (2022) bahwa Penalaran spasial penting untuk dibangun dan dikembangkan karena membantu siswa dalam memahami suatu konsep geometri. Latifah dan Budiarto (2019) mengartikan penalaran spasial sebagai penalaran yang melibatkan objek-objek dengan komponen spasial. Syah (2022) dalam penelitiannya menyebutkan penalaran spasial mempengaruhi proses belajar siswa. Jadi semakin baik kemampuan penalaran siswa, siswa semakin mudah mengikuti pembelajaran bangun ruang. Sebaliknya, siswa yang memiliki kemampuan penalaran rendah akan kesulitan dalam mengikuti pembelajaran bangun ruang. Oleh karena itu, penalaran spasial penting untuk dibangun dan dikembangkan karena dapat membantu siswa dalam memahami suatu konsep bangun ruang.

Tian dan Huang (Syah, 2022) mengkategorikan kemampuan penalaran spasial menjadi tiga tingkat yaitu tingkat tinggi (*spatial*), tingkat sedang (*fuzzy*), tingkat rendah (*plane*). Anak dengan level tingkat tinggi (*spatial*) mampu mengonversi ikon dua dimensi menjadi objek tiga dimensi sehingga anak mampu menyelesaikan dengan benar disertai penjelasan yang tepat. Anak dengan level tingkat sedang (*fuzzy*) lemah dalam mengonversi ikon dua dimensi menjadi objek tiga dimensi sehingga anak mampu menyelesaikan soal dengan benar, namun tidak mampu membuat penjelasan dengan cepat. Sedangkan untuk anak dengan level tingkat rendah (*plane*) tidak mampu mengonversi ikon dua dimensi menjadi objek tiga dimensi, sehingga tidak mampu menyelesaikan dan memberikan penjelasan dengan tepat. Penelitian yang dilakukan oleh (Leni et al., 2021) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran spasial siswa masih tergolong rendah karena dari beberapa soal yang diberikan hanya sedikit siswa yang mampu menjawab dengan tepat. Hal senada juga dikemukakan oleh Tian dan Huang (2009) yang mengatakan bahwa kemampuan penalaran spasial peserta didik masih rendah, karena peserta didik belum bisa menemukan pola ruang pada gambar. Kemampuan penalaran spasial siswa sangat penting dalam menyelesaikan masalah geometri. Kesulitan dalam menyelesaikan masalah geometri

bergantung pada bagaimana cara peserta didik dalam menyelesaikan masalah tersebut. Peserta didik mempunyai cara tersendiri untuk menyelesaikan masalah salah satunya yaitu dengan gaya belajar.

Gaya belajar merupakan suatu cara berkombinasi dari cara siswa menyerap, mengatur, dan mengolah informasi (DePoter & Hernacki, 1992). Terdapat tiga tipe gaya belajar yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik. Gaya belajar visual yaitu kemampuan belajar yang berfokus pada penglihatan. Kemudian, Gaya belajar auditori yaitu kemampuan yang mengandalkan pendengaran untuk menerima informasi. Sedangkan gaya belajar kinestetik merupakan kemampuan belajar menggunakan gerakan agar lebih mudah dalam belajar (Rahmadani, 2021). Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Terkadang siswa juga menggunakan gaya belajar tertentu untuk satu tugas atau megkombinasikan gaya belajar untuk tugas lain. Dari tipe gaya diatas peneliti ingin memfokuskan pada siswa dengan gaya belajar kinestetik. Penelitian yang dilakukan oleh Ningsih et al., (2021) menyebutkan bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik tergolong baik dalam komunikasi spasial tetapi lemah pada penalaran spasial.

Dengan permasalahan di atas peneliti perlu meneliti keterkaitan antara gaya belajar kinestetik dengan kemampuan penalaran siswa. Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Level Kemampuan Penalaran Spasial Siswa SMA Dengan Gaya Belajar Kinestetik Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri”**.

## **B. Batasan Masalah**

Untuk menghindari meluasnya permasalahan, maka peneliti memiliki batasan masalah dari penelitian ini. Diantaranya yaitu :

1. Indikator Kemampuan Penalaran Spasial yang digunakan oleh peneliti yaitu tahapan indikator yang dikemukakan oleh Tian dan Huang (dalam Syah, Zulfian 2022) dikategorikan menjadi tiga tingkatan yaitu tingkat tinggi (*spatial*), tingkat sedang (*fuzzy*), tingkat rendah (*plane*).
2. Untuk menyelesaikan masalah, peneliti menggunakan tipe dalam gaya belajar siswa. Menurut teori DePorter & Hernacki (1992) terdapat tiga kelompok gaya belajar yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Pada penelitian ini, peneliti memfokuskan pada gaya belajar kinestetik.

3. Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu materi geometri pada sub bab bangun ruang tiga dimensi.
4. Subjek pada penelitian ini dilakukan pada siswa SMA.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah “Bagaimana level kemampuan penalaran spasial siswa SMA dengan gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan masalah geometri?”.

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan level kemampuan penalaran spasial siswa SMA dengan gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan masalah geometri.

### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu :

1. Dengan mengetahui kemampuan penalaran spasial siswa dengan gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan masalah geometri, dapat memberikan alternatif bagi guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran terkait kemampuan penalaran spasial siswa.
2. Adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi kepada sekolah mengenai kemampuan penalaran spasial siswa dengan gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan masalah geometri untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah yang berkaitan dengan masalah geometri.
3. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan referensi bagi peneliti lain saat melakukan penelitian tentang level kemampuan penalaran spasial siswa SMA dengan gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan masalah geometri.

### **F. Definisi Istilah**

Untuk menghindari kesalah pahaman terhadap judul penelitian, maka peneliti akan mendefinisikan istilah sebagai berikut :

1. Penalaran spasial adalah proses berfikir logis untuk memvisualisasikan objek yang berhubungan dengan ruang.

2. Kemampuan penalaran spasial adalah kemampuan penalaran spasial adalah kapasitas seorang individu dalam proses berfikirnya untuk menarik suatu kesimpulan yang berhubungan dengan ruang.
3. Gaya belajar adalah cara seseorang menyerap, mengatur, dan mengolah informasi dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Gaya belajar juga cara seseorang untuk merespon dan memproses informasi untuk menyelesaikan masalah sehari-hari dan menerapkannya dalam kehidupan.
4. Gaya belajar kinestetik adalah aktivitas belajar dengan cara bergerak dan menyentuh agar mudah untuk mengingatnya.
5. Geometri salah satu pembelajaran matematika yang mempelajari tentang garis, ruang, dan volume yang bersifat abstrak dan berkaitan satu sama lain.
6. Masalah geometri merupakan masalah yang berkaitan berkaitan dengan bangun dan ruang. Beberapa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan masalah geometri dikarenakan kurangnya pemahaman siswa pada konsep geometri. Dan masalah geometri juga dipengaruhi oleh gaya belajar, gaya kognitif, tipe kecerdasan dan jenis kelamin pada setiap siswa.