

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit oleh sebagian peserta didik terlebih pada pembelajaran geometri karena membutuhkan daya nalar yang tinggi. Salah satu kemampuan yang dapat dikembangkan dalam menyelesaikan masalah geometri adalah kemampuan spasial (Aini, Murtianto & Prasetyowati, 2019). Geometri sangat berkaitan erat dengan kemampuan spasial, karena tanpa adanya kemampuan spasial peserta didik tidak akan mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang (Afriyana & Mampouw, 2018). Sesuai dengan Hoffer (dalam Aini dkk., 2019) bahwa kemampuan spasial dan geometri memiliki hubungan yang sangat erat, apabila seseorang memiliki kemampuan spasial yang kuat maka ia mampu mengenali gambar, bentuk, bangun, serta menciptakan ide abstrak secara realistis.

Kemampuan spasial memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari, dimana kemampuan ini menjadi acuan untuk seseorang dalam memasuki sebuah pekerjaan atau profesi (Subroto, 2016). Kemampuan spasial merupakan proses berpikir tingkat tinggi dalam membayangkan bentuk-bentuk geometri sebab memerlukan daya imajinasi yang tinggi (Asis, Arsyad & Alimuddin, 2015). Selain itu, berdasarkan *National Council of Teacher of Mathematics* [NCTM] (2000) kemampuan spasial sangat diperlukan untuk menguasai materi geometri dalam memvisualisasikan masalah geometri yang ada. Dengan demikian, materi geometri diajarkan di sekolah mulai dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi supaya dapat memvisualisasikan bangun geometri dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan kurikulum yang digunakan di Indonesia, dalam kurikulum 2013 kemampuan spasial sangat diperlukan karena kemampuan spasial sebagai kemampuan dasar dalam menyelesaikan masalah geometri, serta untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam mempelajari geometri. Seperti yang dikemukakan oleh Purborini & Hastari (2018) bahwa kemampuan spasial memegang peranan penting dalam mempelajari geometri bangun ruang, hal ini dapat memudahkan peserta didik memvisualisasikan benda dalam ruang dimensi tiga.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan seorang guru matematika kelas IX di MTs PUI Cikijing yang menyatakan bahwa masih terdapat peserta didik yang belum mampu menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar yang berkaitan dengan kemampuan spasial. Hal ini terlihat dari jawaban peserta didik ketika menyelesaikan persoalan bangun ruang sisi datar pada saat kegiatan belajar ditemukan sebanyak 65% dari total peserta didik di kelas tersebut belum mampu merelasikan bagian-bagian pada suatu bangun ruang sisi datar, serta ditemukannya sekitar 15% dari total peserta didik di kelas tersebut masih kesulitan mempersepsi suatu objek bila dipandang dari berbagai sudut yang berbeda. Sehingga, hal ini dapat menghambat peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan bangun ruang sisi datar. Sedangkan dalam memahami dan menyelesaikan persoalan bangun ruang sisi datar memerlukan kemampuan spasial yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Ningsih & Haerudin (2019) dalam penelitiannya bahwa “peserta didik masih kesulitan membangun persepsi, memvisualisasikan, merotasikan mental, menghubungkan dan mengorientasikan objek matematis karena kemampuan spasial matematis yang dimiliki peserta didik masih rendah”(p.623). Berdasarkan fakta tersebut, kemampuan spasial peserta didik perlu ditingkatkan khususnya pada mata pelajaran matematika yang berkaitan dengan geometri guna meningkatkan perkembangan kemajuan manusia dan teknologi.

Tidak semua peserta didik memiliki kemampuan spasial yang tinggi. Berpikir menggunakan penalaran membutuhkan upaya yang sangat kuat untuk memiliki kemampuan ini. Peserta didik yang memiliki kemampuan spasial rendah akan kesulitan dalam membayangkan suatu bangun ruang sehingga akan mudah menyerah dan tidak ada upaya untuk mau melanjutkan tujuan pencapaian pembelajaran. Menurut Hidayati & Wahyuni (2020) upaya yang diperlukan untuk meningkatkan kemampuan spasial terhadap benda ruang tidak hanya faktor dari luar (eksternal), tetapi juga membutuhkan faktor dari dalam diri (internal) seperti ketahanan (resiliensi). Resiliensi matematis menurut Newman (dalam Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2017) merupakan *soft skills* matematis yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi kesulitan belajar matematika yang meliputi: percaya diri akan keberhasilannya melalui usaha keras, menunjukkan tekun dalam menghadapi kesulitan, berkeinginan diskusi, merefleksi, dan meneliti. Dengan demikian, resiliensi matematis sangat penting dimiliki peserta didik

agar terhindar dari keterpurukan dalam menghadapi matematika akibat dari kurangnya rasa percaya diri, serta cemas saat menghadapi soal matematika.

Hal ini sesuai dengan penelitian Hidayati & Wahyuni (2020) tentang hubungan resiliensi dengan kemampuan spasial pada materi jarak (pengukuran) dengan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara resiliensi dengan kemampuan spasial, siswa yang mempunyai kemampuan spasial tinggi dominan memiliki resiliensi ingin bersosialisasi, mudah membantu, berdiskusi dengan teman sebaya, memanfaatkan pengalaman gagal untuk memotivasi diri, siswa yang kemampuan spasial sedang hampir sama dengan yang memiliki kemampuan spasial tinggi, sedangkan siswa yang kemampuan spasial rendah tidak menunjukkan rasa ingin tahu, meneliti dan memanfaatkan berbagai sumber.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurnia, Royani, Hendriana & Nurfauziah (2018) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi pada siswa yang memiliki resiliensi tinggi dapat menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi matematik dengan baik, sedangkan siswa yang memiliki resiliensi matematis rendah kurang tepat dalam menyelesaikan soal matematis. Hal tersebut memiliki makna bahwa resiliensi matematis siswa berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam belajar. Sejalan dengan hasil penelitian Rahmmatiya & Miatun (2020) menunjukkan bahwa siswa yang memiliki resiliensi matematis tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik karena mampu mencapai langkah-langkah yang sistematis dan adanya rasa percaya diri dalam memecahkan masalah, sedangkan siswa yang memiliki resiliensi matematis sedang masih kurang dalam kemampuan pemecahan masalah matematisnya karena belum mampu mencapai langkah-langkah yang sistematis dalam kemampuan pemecahan masalah matematis dan cenderung menyerah bila dihadapkan soal yang sulit. Kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam memahami dan memecahkan masalah matematika memerlukan resiliensi matematis yang tinggi, dengan begitu peserta didik yang mempunyai resiliensi matematis tinggi ketika mengalami kondisi sulit ia mampu mengontrol dirinya untuk terus berpikir mencari solusi, sedangkan peserta didik yang memiliki resiliensi matematis rendah ia akan mudah menyerah dan cepat mengalami frustrasi (Zanthy, 2018).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai resiliensi matematis dan kemampuan spasial belum ditemukan yang melakukan penelitian

tentang kemampuan spasial ditinjau dari resiliensi matematis. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang lain. Dalam penelitian ini difokuskan pada materi bangun ruang sisi datar. Pada materi tersebut Standar Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik yaitu memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya. Sejalan dengan hal tersebut, untuk menguasai Standar Kompetensi tersebut diperlukan kemampuan spasial karena setiap indikatornya saling berkaitan dengan Standar Kompetensi (Ningsih & Haerudin, 2019). Untuk itu, judul pada penelitian ini adalah “**Analisis Kemampuan Spasial Peserta Didik Ditinjau dari Resiliensi Matematis**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- (1) Bagaimanakah kemampuan spasial peserta didik ditinjau dari resiliensi matematis tinggi?
- (2) Bagaimanakah kemampuan spasial peserta didik ditinjau dari resiliensi matematis sedang?
- (3) Bagaimanakah kemampuan spasial peserta didik ditinjau dari resiliensi matematis rendah?

## **1.3 Definisi Operasional**

### **1.3.1 Analisis**

Analisis adalah suatu kegiatan penyelidikan terhadap suatu objek atau kejadian yang dilakukan secara mendalam, detail, dan terperinci. Dalam penelitian ini analisis yang dimaksud adalah melakukan penyelidikan secara mendalam untuk menguraikan kemampuan spasial peserta didik ditinjau dari resiliensi matematis.

### **1.3.2 Kemampuan Spasial**

Kemampuan spasial adalah kemampuan dari hasil mengamati, memahami serta memvisualisasikan ide abstrak suatu bangun ruang geometri ke dalam bentuk yang lain. Dimensi kemampuan spasial yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: 1) dimensi

visualisasi spasial (*spatial visualization*), yaitu kemampuan dalam memvisualkan suatu bangun ruang, 2) dimensi relasi spasial (*spatial relation*), yaitu kemampuan dalam menghubungkan bagian-bagian visual dalam bangun ruang, 3) dimensi rotasi spasial (*spatial rotation*), yaitu kemampuan dalam memutar suatu bangun ruang atau bagian-bagian bangun ruang secara tepat, 4) dimensi orientasi spasial (*spatial orientation*), yaitu kemampuan mental untuk memprediksi visual bangun ruang bila dilihat dari berbagai sudut pandang, dan 5) dimensi persepsi spasial (*spatial perception*), yaitu kemampuan dalam memprediksi suatu bangun ruang yang diletakkan pada posisi vertikal maupun horizontal.

### **1.3.3 Resiliensi Matematis**

Resiliensi matematis merupakan sikap bermutu yang harus dimiliki peserta didik saat menghadapi kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika dengan rasa percaya diri yang tinggi, gigih, berusaha keras untuk mencapai hasil yang lebih baik. Indikator resiliensi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) menunjukkan sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras dan tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan, dan ketidakpastian, 2) menunjukkan keinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan sebayanya, dan beradaptasi dengan lingkungannya, 3) memunculkan cara/ide baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan, 4) menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri, 5) memiliki rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, dan memanfaatkan berbagai sumber, 6) memiliki kemampuan berbahasa, mampu mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk menganalisis dan mendeskripsikan:

- (1) Kemampuan spasial peserta didik ditinjau dari resiliensi matematis tinggi
- (2) Kemampuan spasial peserta didik ditinjau dari resiliensi matematis sedang
- (3) Kemampuan spasial peserta didik ditinjau dari resiliensi matematis rendah

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang bermanfaat, diantaranya:

### **1.5.1 Manfaat Teoretis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam mengembangkan kemampuan spasial pada peserta didik serta memberikan gambaran yang jelas pada guru mengenai resiliensi matematis untuk meningkatkan mutu pendidikan.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

- (1) Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan mengenai resiliensi matematis serta dapat mengembangkan kemampuan spasial dalam menghadapi masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.
- (2) Bagi pendidik dan satuan pendidikan, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan resiliensi matematis dan kemampuan spasial peserta didik.
- (3) Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pemahaman khususnya tentang kemampuan spasial peserta didik ditinjau dari resiliensi matematis.