

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kemampuan spasial sangat penting digunakan dalam mempelajari materi geometri khususnya pada bangun ruang sisi datar, namun peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal kemampuan spasial tersebut. Seperti yang dikemukakan oleh salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMPN 1 Selaawi Garut melalui wawancara yang menyatakan bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal kemampuan spasial dalam mempelajari matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Padahal kemampuan spasial sangat diperlukan dalam mempelajari bangun ruang sisi datar dan juga berpengaruh dalam menyelesaikan soal yang berarti juga memegang peran penting dalam keberhasilan mempelajari bangun ruang sisi datar. Seperti yang dikemukakan oleh Ismi & Hidayatulloh (2011) bahwa kemampuan spasial memegang peran penting dalam keberhasilan mempelajari geometri khususnya pada bangun ruang sisi datar yang berperan dalam memecahkan masalah dan rawan dalam mengalami miskonsepsi.

Selain itu, dalam kurikulum 2013 juga kemampuan spasial ini diperlukan karena dengan kemampuan spasial dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam mempelajari geometri yang termasuk juga bangun ruang sisi datar. Seperti yang dikemukakan oleh Hendroanto, Fitriyani & Anggoro (2019) bahwa “kemampuan spasial siswa juga sangat mempengaruhi pengembangan HOTS siswa dalam pembelajaran geometri”(p.2). Maka dari itu jadi, kemampuan spasial sangat diperlukan karena dapat berperan penting dalam keberhasilan mempelajari geometri khususnya pada bangun ruang sisi datar yang berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, dimana kemampuan berpikir tingkat tinggi ini juga menjadi tuntutan dalam kurikulum 2013.

Kesulitan dalam menyelesaikan soal sering dialami peserta didik, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal geometri khususnya pada bangun ruang sisi datar juga akan menyebabkan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar. Dari hasil wawancara yang diperoleh bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami

kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar dan beliau juga menyatakan bahwa dalam hasil ulangan harian masih banyak peserta didik yang masih diremedial beliau menyebutkan rata-rata sekitar 80% dari suatu kelas mengalami remedial, hal ini juga berarti kesulitan mempengaruhi pada adanya kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi geometri khususnya bangun ruang sisi datar. Pernyataan tersebut juga sesuai dengan Rakhmawati & Sulistyarningsih (2017) menyatakan bahwa “jika seorang peserta didik mengalami kesulitan maka peserta didik tersebut akan membuat kesalahan”(p.128).

Kesalahan dalam menyelesaikan soal juga pasti memiliki penyebab, seperti yang dikemukakan dalam hasil wawancara bahwa salah satu penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar yaitu ketidaktelitian dan ketidakpahaman peserta didik terhadap soal ataupun materi yang telah diajarkan. Sesuai dengan pendapat Basuki (dalam Widyantari, 2016) yaitu “kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal adalah kesalahan konsep, kesalahan operasi dan kesalahan kecerobohan”(para.14). Kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal tersebut perlu mendapatkan perhatian dan perlu dianalisis. Analisis kesalahan peserta didik menurut Watson dirasa cocok untuk menganalisis kesalahan dalam mengerjakan soal karena dapat mempermudah dalam menganalisis hasil pekerjaan peserta didik seperti yang dikemukakan oleh Ayarsha (2016) bahwa “delapan kategori menurut Watson ini akan mempermudah peneliti dalam menganalisis kesalahan siswa dari tiap jawaban siswa”(p.5). Selain itu, Winarsih, Sugiarti & Khutobah (2014) mengungkapkan bahwa “kesalahan menurut Watson cocok digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa pada mata pelajaran matematika”(p.2). Jadi, peneliti menggunakan kesalahan menurut Watson karena cocok digunakan untuk menganalisis kesalahan pada pelajaran matematika yang berarti termasuk pada materi bangun ruang sisi datar dan supaya mempermudah peneliti dalam menganalisis kesalahannya. Kesalahan dengan kemampuan spasial juga memiliki keterkaitan seperti yang dikemukakan oleh (Romadhoni, Setiawan & Hobri, 2017) yang menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan spasial tinggi dapat dikatakan melakukan kesalahan lebih sedikit dibanding peserta didik yang mempunyai kemampuan spasial rendah begitupun sebaliknya. Beberapa peneliti telah melakukan penelitian berdasarkan kesalahan menurut Watson seperti pada penelitian Munawaroh, Rohaeti & Aripin (2018)

yaitu penelitian tentang kesalahan menurut Watson pada kemampuan komunikasi dengan hasil penelitiannya pada kesalahan data tidak tepat merupakan kesalahan cukup tinggi yaitu sebesar 38% dan kesalahan prosedur tidak tepat juga cukup tinggi yaitu 34% sedangkan kesimpulan hilang merupakan kesalahan yang cukup rendah yaitu 26%. Selain itu ada penelitian Masdiyana & Febrian (2016) yaitu penelitian tentang kesalahan menurut Watson pada permasalahan pada materi peluang dengan hasil penelitiannya pada kesalahan data tidak tepat sebesar 9,745%, prosedur tidak tepat 36,324%, data hilang 23,38% , kesimpulan hilang 4,86%, konflik level respon 13,674% dan masalah hirarki keterampilan 4,611%. Adapun penelitian Isran (2017) yaitu penelitian tentang kesalahan menurut Watson pada kemampuan berpikir kritis dengan hasil penelitiannya bahwa kesalahan yang paling banyak pada prosedur tidak tepat yaitu 75% dan diikuti kesalahan kesimpulan hilang sebanyak 36,54%, masalah hirarki keterampilan sebanyak 7,70%, manipulasi tidak langsung dan selain ketujuh kategori diatas sebanyak 5,77% sedangkan data hilang 3,85%.

Hasil penelitian tentang kemampuan spasial seperti pada penelitian Karimah (2018) yaitu tentang kemampuan spasial pada peserta didik tahfidz dengan menggunakan soal TIMSS pada domain konten geometri dengan hasil penelitiannya pada kemampuan spasial tinggi dengan nilai 625-800 sebanyak 71% memiliki kekuatan pada karakteristik pengimajinasian, pengkonsepan, pemecahan masalah dan pencarian pola sedangkan pada kemampuan spasial sedang dengan nilai 450 sebesar 19% memiliki kekuatan pada karakteristik penemuan pola dan kemampuan spasial rendah dengan nilai 275 sebesar 10% memiliki kekuatan pada karakteristik menemukan pola. Adapun penelitian Purborini & Hastari (2018) yaitu tentang kemampuan spasial pada materi bangun ruang sisi datar yang ditinjau dari gender dengan mendeskripsikan kemampuan spasial pada laki-laki yaitu dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan gambar, menghubungkan data yang diketahui dengan konsep yang dimiliki, melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda serta menemukan pola dalam menyelesaikan soal dan kemampuan spasial pada perempuan yaitu dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan gambar dan menyebutkan konsep yang diketahui.

Selain itu adapun penelitian Ningrum & Hermanto (2018) yaitu tentang kemampuan spasial dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari perbedaan kognitif dengan hasil penelitiannya pada tahap memahami masalah kedua subjek

menggunakan kemampuan spasial pengimajinasian dan pengkonsepan sedangkan pada tahap merencanakan penyelesaian masalah salah satu subjek menggunakan kemampuan spasialnya dengan pengimajinasian, pengkonsepan dan pencarian pola dan yang lainnya hanya pengimajinasian dan pengkonsepan, pada tahap melaksanakan penilaian masalah pengimajinasian, pengkonsepan dan pencarian pola dan yang lainnya hanya pengimajinasian dan pada tahap memeriksa kembali salah satu subjek menggunakan pengkonsepan tetapi tidak melalui pengimajinasian dan pencarian pola sedangkan subjek lainnya menggunakan pengimajinasian dan pengkonsepan tetapi tidak melalui pencarian pola.

Hasil penelitian Mulyadi, Riyadi & Subianti (2015) bahwa pada kemampuan spasial tinggi kesalahan menurut Newman yang dilakukan yaitu 27,91% mengalami kesalahan transformasi dan kesalahan kesimpulan, 25,58% mengalami kesalahan proses penyelesaian, 13,95% mengalami kesalahan pemahaman, dan 4,65% mengalami kesalahan membaca. Pada kemampuan spasial sedang mengalami kesalahan transformasi dan kesalahan kesimpulan 32,25% , kesalahan proses penyelesaian 29,41%, sedangkan kesalahan pemahaman dan kesalahan membaca yaitu 2,94%. Pada kemampuan spasial rendah mengalami kesalahan transformasi dan kesalahan kesimpulan 30,30% , kesalahan proses penyelesaian 27,27%, kesalahan pemahaman 9,09% dan kesalahan membaca 3,03%.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain mengenai kemampuan spasial dan kesalahan menurut Watson ternyata belum ada yang melakukan penelitian berdasarkan kesalahan menurut Watson pada soal kemampuan spasial. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini memiliki perbedaan dari penelitian terdahulu. Berdasarkan paparan tersebut peneliti mengambil judul “Analisis Kesalahan peserta didik menurut Watson dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Spasial Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

- (1) Bagaimana kemampuan spasial peserta didik yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi bangun ruang sisi datar?

- (2) Bagaimana kesalahan peserta didik menurut Watson dalam menyelesaikan soal kemampuan spasial pada materi bangun ruang sisi datar?

### 1.3 Definisi Operasional

Berdasarkan sering terjadinya perbedaan maksud yang dapat menimbulkan terjadinya kesalahan penafsiran makna dan istilah yang dipakai, maka untuk definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

#### (1) Kemampuan Spasial

Kemampuan spasial merupakan visualisasi suatu objek dari berbagai sudut pandang dan sisi yang berbeda. Kemampuan spasial terdiri dari 4 karakteristik yaitu pengimajinasian (*imaging*), pengkonsepan (*conceptualizing*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan pencarian pola (*patern seeking*).

#### (2) Kesalahan Menurut Watson

Kesalahan menyelesaikan soal merupakan penyimpangan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal dari hal yang dianggap benar atau penyimpangan dari prosedur yang telah ditetapkan. Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal terdiri dari data tidak tepat (*inappropriate data*), prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure*), data hilang (*omitted data*), kesimpulan hilang (*omitted conclusion*), konflik level respon (*response level conflict*), manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation*), masalah hirarki keterampilan (*skill hierarchy problem*) dan selain ketujuh kategori diatas (*above other*).

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- (1) Menganalisis kemampuan spasial peserta didik yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi bangun ruang sisi datar
- (2) Menganalisis kesalahan peserta didik menurut Watson dalam menyelesaikan soal kemampuan spasial pada materi bangun ruang sisi datar.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka manfaat penelitian ini yaitu sebagai berikut:

### (1) Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan dan dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pengembangan penelitian-penelitian yang selanjutnya.

### (2) Manfaat Praktis

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan keilmuan kepada pendidik maupun peserta didik khususnya dalam bidang matematika sehingga dapat mengatasi kesalahan yang sering dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar guna meningkatkan kualitas belajar dalam materi bangun ruang sisi datar

Bagi peneliti yaitu penelitian ini dapat menambah wawasan mengenai kesalahan peserta didik menurut Watson yang dihadapi saat menyelesaikan soal kemampuan spasial pada materi bangun ruang sisi datar dan menambah wawasan peneliti dalam ilmu pendidikan