

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan mata pelajaran terpenting dalam sebuah pendidikan dan pada setiap jenjang. Mempelajari matematika bagi tiap siswa sangat penting, yaitu sebagai bekal untuk meneruskan studi ke jenjang berikutnya yang lebih tinggi. Selain itu, matematika akan menyiapkan manusia untuk bersaing dan berkompetisi dibidang apapun, karena semua bidang memerlukan kemampuan matematika, sekalipun hanya berhitung. Hakikatnya matematika memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesempatan dan pola pikir edukatif. Pada mata pelajaran matematika, siswa dilatih dan diajarkan berpikir logis, rasional, kritis, dan mengetahui sejauh mana kemampuan spasial matematis yang diperoleh.

Matematika mempunyai ciri-ciri khusus, salah satunya adalah penalaran dalam matematika yang berkenaan dengan ide-ide, konsep-konsep dan simbol-simbol yang abstrak serta tersusun secara hirarkis. Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan, dan menggunakan rumus matematika. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan berkomunikasi, mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram grafik atau tabel. Salah satu tujuan pembelajaran matematika melatih cara penalaran dan

berkomunikasi dengan relasinya dalam mencari kesimpulan. Kedua hal tersebut tidak dapat dipisahkan yaitu penalaran matematika untuk berpikir dan mengkaji secara logis, kritis dan sistematis, sedangkan komunikasi untuk mengutarakan penemuan-penemuan konsep yang telah didapat terhadap rekan belajar guru memperlebar pemahaman tentang konsep yang sudah ditemukan.<sup>1</sup>

*National Academy of Science* menyatakan bahwa setiap siswa harus mengembangkan kemampuan dan penginderaan spasialnya yang sangat berguna dalam memahami relasi dan sifat-sifat geometri untuk memecahkan masalah matematika. Menurut Linn dan Petersen, kemampuan spasial merupakan proses mental dalam mempersepsi, menyimpan, mengingat, mengkreasi, mengubah, dan mengkomunikasikan. Gutierrez menyatakan ada dua kemampuan utama dalam kemampuan spasial dan visualisasi spasial. Visualisasi spasial didefinisikan sebagai kemampuan secara mental untuk memanipulasi, memutar, atau membalik suatu gambar. Mengingat kemampuan siswa untuk mengamati hubungan posisi objek dalam ruang (kemampuan spasial) masih pada tingkat kurang memuaskan. Hal ini berdasarkan observasi awal yang peneliti lakukan pada sekolah SMPN 1 Aranio, masih terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan suatu gambar dalam penyelesaian masalah.

---

<sup>1</sup>Kukuh Himawan, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Siswa dalam Pembelajaran Matematika bagi Siswa SMP Negeri 1 Sambu Kelas VIII G dengan Strategi *Realistic Mathematic Education*"(Naskah Publikasi, Universitas Muhammadiyah Semarang, 2014), h. 1.

Dalam Al-qur'an Q.S Al-Baqarah Ayat 142-144 menjelaskan tentang arah kiblat yang benar. Dalam penentuan arah kiblat diperlukan kecerdasan visualisasi atau kemampuan spasial yang tinggi. Seperti yang dijelaskan dalam ayat di bawah ini :

### **AYAT AL-QUR'AN**

Dari penjelasan ayat diatas diterangkan bahwa mereka harus mengetahui dasar-dasarnya serta memiliki kecerdasan spasial agar tidak salah dalam menentukan arah kiblat. Karena arah kiblat sendiri merupakan penentu dalam beribadah, jadi arah kiblat dalam konteks kemampuan spasial sangat berkaitan sebagai penentu.

Maier menyatakan kemampuan spasial dibagi menjadi lima dimensi yaitu : a) dimensi kemampuan persepsi, b) dimensi kemampuan visualisasi, c) dimensi kemampuan rotasi, d) dimensi kemampuan relasi, dan e) dimensi kemampuan orientasi. Menurut Sherman bahwa kemampuan spasial mempunyai korelasi yang positif pada anak usia sekolah. Jika rasa percaya diri siswa mampu menguasai kemampuan spasial dalam geometri, maka ini akan menumbuhkan sikap yang positif. Sikap positif tersebut dapat terlihat dari kesungguhan mengikuti pelajaran, menyelesaikan tugas dengan baik, berpartisipasi aktif selama pembelajaran, menyelesaikan tugas-tugas dengan tuntas dan tepat waktu, serta merespon baik tantangan yang diberikan guru.

SMPN 1 Aranio adalah sekolah yang memiliki akreditasi A. Namun, kenyataannya pembelajaran matematika yang dilakukan

berlangsung dengan proses pembelajaran yang berpusat pada guru dan menggunakan metode ceramah sehingga guru yang mendominasi aktif dalam proses pembelajaran di kelas, sehingga siswa menjadi pasif. Siswa hanya menunggu dan mendengarkan pembelajaran dari guru. Hal tersebut menjadi salah satu penyebab kurang berkembangnya kemampuan visual-spasial siswa dalam pembelajaran matematika.

Salah satu materi pelajaran yang dianggap sulit ialah materi kesebangunan pada kelas IX jenjang SMP/MTs. Kesebangunan adalah kesamaan perbandingan panjang sisi dan besar sudut antara dua bangun datar atau lebih yang sebangun. Dalam materi kesebangunan yang dianggap sulit dalam mengenali bentuk dan memahami sifat-sifat bangun 2 dimensi atau 3 dimensi. Pada dasarnya dalam mempelajari materi kesebangunan ini memerlukan imajinasi tinggi untuk memahami dan membayangkan bentuk-bentuk bangun. Dengan demikian dalam materi ini kemampuan mengenali bentuk dan gambar sangat dibutuhkan.<sup>2</sup> Pada pembelajaran dalam matematika bersifat abstrak sehingga penguasaan terhadap ide-ide abstrak tersebut memberikan pemahaman visual secara mendalam. Salah satu mata pelajaran matematika yang sesuai dengan indikator kemampuan spasial siswa adalah materi kesebangunan. Kesebangunan merupakan pembelajaran geometri yang melibatkan kemampuan siswa dalam memvisualisasikan gambar pada pemecahan masalah.

---

<sup>2</sup>Nila Kurniyawati, "Peningkatan Kemampuan Spasial Melalui Model Pembelajaran Gerlach dan ELY pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok", *Jurnal Matematika*, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013, diakses di Banjarmasin 06 Oktober 2019

Adapun kemampuan anak dalam membayangkan atau visualisasi gambar disebut dengan kemampuan spasial. Kemampuan spasial adalah kemampuan individu untuk melihat dan membayangkan bangun-bangun datar dengan hanya membuat gambar-gambar bangun tersebut diatas kertas. Kemampuan ini sangat penting dalam matematika terutama dalam materi pembelajaran kesebangunan dua bangun datar, mengingat banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami obyek atau gambar bangun datar.

Oleh karena itu, untuk mengatasi kesulitan-kesulitan pada siswa diperlukan upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan spasial siswa. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat untuk mengatasi kesulitan pada siswa tersebut, karena banyak model pembelajaran yang bermanfaat bagi siswa. Dalam hal kesulitan pada materi kesebangunan diperlukan model pembelajaran yang teliti dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran. Hal ini dikarenakan materi kesebangunan memerlukan ketelitian dalam memahami obyek atau gambar bangun datar.

Adapun model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* yaitu model pembelajaran kooperatif yang lebih menekankan kontrol siswa dari pada menerapkan teknik-teknik pengajaran diruang kelas. Model pembelajaran ini akan melibatkan aktivitas siswa sehingga tentu akan membangkitkan semangat serta motivasi mereka untuk belajar. *Group investigation*

merupakan salah satu model pembelajaran yang bersifat demokratis karena siswa menjadi aktif belajar dan melatih kemandirian dalam belajar.

Berdasarkan observasi dan wawancara awal di sekolah SMPN 1 Aranio salah satu materi pelajaran matematika yang memiliki nilai ulangan harian rendah adalah bab kesebangunan pada semester 1 kelas IX, hal ini ditunjukkan dengan adanya nilai ulangan harian tahun sebelumnya yang rata-rata dibawah standar. Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas IX mengatakan bahwa siswa masih kesulitan untuk menentukan yang mana dua sebangun berdasarkan syarat-syarat kesebangun dan menentukan perbandingan panjang sisi yang belum diketahui.

Rendahnya kemampuan spasial siswa serta guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang membuat peserta didik pasif. Pada model konvensional biasanya guru yang lebih mendominasi aktif dalam pembelajaran dengan adanya metode ceramah, sehingga siswa menjadi jenuh dalam pembelajaran dan pasif dalam pembelajaran karena tidak adanya kegiatan siswa untuk menjadi aktif dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut apabila dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* akankah menjadi lebih baik dan juga diharapkan mampu memberikan kontribusi yang besar buat sekolah.

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut maka penulis ingin melakukan penelitian tentang permasalahan yang dihadapi peserta didik tersebut, untuk itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa Pada Materi Kesebangunan Kelas IX SMPN 1 Aranio Tahun Pelajaran 2019/2020**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan spasial siswa pada materi kesebangunan yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) pada materi kesebangunan kelas IX SMPN 1 Aranio Tahun Pelajaran 2019/2020 ?
2. Apakah terdapat peningkatan kemampuan spasial siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada materi kesebangunan kelas IX SMPN 1 Aranio tahun pelajaran 2019/2020 ?
3. Bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada materi kesebangunan kelas IX SMPN 1 Aranio tahun pelajaran 2019/2020 ?

## C. Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan

### 1. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman terhadap judul, maka dikemukakan berbagai definisi yang ada dalam judul, yaitu :

#### a. Penerapan

Penerapan adalah proses, cara, perbuatan menerapkan.<sup>3</sup> Jadi yang dimaksud penulis disini adalah proses melaksanakan atau menerapkan suatu model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dalam meningkatkan kemampuan spasial siswa pada materi kesebangunan kelas IX SMPN 1 Aranio Tahun pelajaran 2019/2020.

#### b. Model Pembelajaran Kooperatif *Group Investigation* (GI)

Model pembelajaran *Group Investigation* (*GI*) menuntut semua anggota kelompok untuk merencanakan suatu penelitian beserta perencanaan penyelesaian masalah yang dihadapi. Kelompok menentukan apa saja yang akan dikerjakan dan siapa saja yang akan melaksanakannya serta bagaimana perencanaan penyajian didepan kelas.<sup>4</sup> Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (*GI*) ini yaitu :

---

<sup>3</sup>Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Pusat Bahasa, 2008), h.1506.

<sup>4</sup>Karunia eka Lestari dan Mokhammad Yudhanegara Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung : PT Refika Aditama, 2015), Cet.ke 1, h.50.

Mengidentifikasi topik, perencanaan kooperatif, implementasi, analisis, dan sintesis, presentasi hasil dan evaluasi.<sup>5</sup>

c. Kemampuan Spasial

Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, dan kekuatan. Sedangkan, spasial adalah kemampuan gambar dan bervisualisasi. Jadi, kemampuan spasial adalah kemampuan untuk memvisualisasikan gambar didalam kepala seseorang atau menciptakannya dalam bentuk 2 atau 3 dimensi.<sup>6</sup> Kemampuan spasial yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah kemampuan spasial siswa pada materi kesebangunan kelas IX SMPN 1 Aranio.

d. Kesebangunan

Kesebangunan adalah kesamaan perbandingan panjang sisi dan besar sudut antara dua buah bangun datar atau lebih. Pengertian kesebangunan seperti ini berlaku umum untuk setiap bangun datar dikatakan sebangun jika memenuhi dua syarat berikut: panjang sisi-sisi yang bersesuaian dari kedua bangun datar serta memiliki perbandingan yang senilai dan sudut-sudut yang bersesuaian dari kedua bangun itu sama besar.

## 2. Lingkup Pembahasan

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas, maka bahasan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

---

<sup>5</sup>Agus Suprijono, *Cooperative Learning* (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2013), Cet.ke XII., h.93.

<sup>6</sup>Nandang Kokasih dan Dede Sumarna, *Pembelajaran Quantum dan Optimalisasi Kecerdasan*, (Bandung : Alfabeta, 2013), h.178.

- a. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas IX SMPN 1 Aranio.
- b. Materi hanya pada pada sub bab kesebangunan dua bangun datar.
- c. Penelitian ini dilakukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation (GI)*.
- d. Kemampuan spasial berdasarkan nilai tes akhir dalam menyelesaikan soal-soal kesebangunan dua bangun datar bentuk pilihan ganda yang dibuat sesuai indikator kemampuan spasial.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, penelitian ini bertujuan :

1. Mengetahui kemampuan spasial siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi kesebangunan kelas IX SMPN 1 Aranio Tahun Pelajaran 2018/2019.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan spasial siswa dengan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi kesebangunan kelas IX SMPN 1 Aranio Tahun Pelajaran 2018/2019.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi kesebangunan kelas IX SMPN 1 Aranio Tahun Pelajaran 2018/2019.

### **E. Alasan Memilih Judul**

Ada beberapa alasan yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul tersebut adalah :

1. Matematika sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan merupakan pelajaran yang sangat penting dalam pendidikan, tetapi selama ini masih banyak siswa yang tidak menyukai pelajaran tersebut sehingga siswa tidak mau terlibat aktif dalam berpikir dan untuk meningkatkan kemampuan spasialnya.
2. Pada umumnya model pembelajaran *group investigation* jarang digunakan atau bahkan belum pernah sama sekali digunakan di sekolah SMP Negeri 1 Aranio.
3. Sesuai informasi yang didapat dari guru pengajar matematika di sekolah tersebut mengatakan bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami materi kesebangunan karena rendahnya kemampuan spasial siswa.
4. Sepengetahuan peneliti, belum ada peneliti yang melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ditinjau dari kemampuan spasial siswa pada materi kesebangunan kelas IX SMP Negeri 1 Aranio.

### **F. Signifikansi Penelitian**

Dari data-data yang diperoleh, hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat secara teoretis dan praktis.

## 1. Manfaat Teoretis

Bagi perkembangan ilmu diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan dalam pengajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* ditinjau dari kemampuan spasial siswa pada materi kesebangunan di kelas IX SMP Negeri 1 Aranio Tahun pelajaran 2019/2020.

## 2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat bermanfaat bagi Universitas Islam Negeri (UIN), sekolah, guru, siswa, dan penulis diantaranya sebagai berikut :

### a. Bagi Guru

Sebagai bahan informasi bagi guru dalam mengembangkan pengajaran matematika dengan model dan media pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan kualitas pengajaran untuk mencapai tujuan yang optimal.

### b. Bagi Siswa

Sebagai motivator bagi siswa untuk meningkatkan keterampilan dan hasil belajar khususnya dalam mata pelajaran matematika.

### c. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan memberikan pengalaman belajar yang menumbuhkan kemampuan dan keterampilan meneliti.

### G. Hipotesis Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua buah hipotesis yaitu hipotesis nol ( $H_o$ ) dan hipotesis a ( $H_a$ ), adapun penjabarannya adalah sebagai berikut :

$H_o$  : Tidak ada peningkatan kemampuan spasial siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada materi kesebangunan di kelas IX SMPN 1 Aranio tahun pelajaran 2019/2020.

$H_a$  : Ada peningkatan kemampuan spasial siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada materi kesebangunan di kelas IX SMPN 1 Aranio tahun pelajaran 2019/2020.

### H. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Hadijah dengan skripsi yang berjudul : “Penerapan Model Pembelajaran Gerlasch dan ELY Ditinjau Kemampuan Spasial Siswa Pada Materi Kesebangunan Kelas IX MTsN Muhammadiyah 3 Al-Furqon Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016/2017” mengatakan hasil penelitiannya bahwa kemampuan spasial siswa pada materi kesebangunan yang diajarkan dengan model pembelajaran Gerlach dan Ely di kelas Ix MTsN Muhammadiyah 3 Al-Furqon Banjarmasin berada pada kualifikasi cukup dan terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan spasial yang diajarkan dengan model pembelajaran Gelach dan Ely dan kemampuan spasial

dengan model pembelajaran konvensional serta mendapatkan respon siswa dengan kategori positif.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad, Budi Usodo, dan Riyadi yang berjudul : “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dan Jigsaw Ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa ” menunjukkan hasil penelitian sebagai berikut bahwa model pembelajaran GI menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran langsung.

Dalam penelitian saya yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Ditinjau dari Kemampuan Spasial siswa pada Materi Kesebangunan Kelas IX SMP Negeri 1 Aranio Tahun Pelajaran 2019/2020” saya hanya menggunakan satu sampel, dan dalam penelitian saya mengukur peningkatan kemampuan spasial siswa dari hasil *pre-test* ke *post-test*.

## **I. Sistematika Penulisan**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan sistematika yang terdiri dari lima bab dan masing-masing bab terdiri beberapa subbab yakni sebagai berikut:

Bab I adalah pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, definisi operasional dan lingkup pembahasan, tujuan penelitian, alasan memilih judul, signifikansi (manfaat) penelitian, hipotesis penelitian, penelitian terdahulu dan sistematika penulisan.

Bab II adalah landasan teori yang berisi belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhi, kesulitan dalam belajar matematika, model pembelajaran, kemampuan spasial, dan materi kesebangunan.

Bab III adalah metode penelitian yang berisi jenis dan pendekatan, data dan sumber data penelitian, populasi dan sampel penelitian, teknik pengumpulan data, instrument penelitian, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

Bab IV adalah hasil laporan penelitian yang berisi gambaran umum SMPN 1 Aranio, pelaksanaan dan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol, analisis kemampuan awal siswa, kemampuan spasial berdasarkan indikator, dan pembahasan penelitian.

Bab V adalah penutup yang berisi simpulan dan saran-saran.