

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelangsungan hidup manusia berjalan berkat adanya peran penting dari pendidikan, karena pendidikan adalah cara pandang untuk menjadikan kualitas sumber daya manusia semakin meningkat yang menjadi patokan bagi kemajuan dan kesejahteraan negara. Dengan demikian, manusia memulai pendidikan sejak dilahirkan, kemudian berlanjut dalam pendidikan formal, terorganisir dan sistematis dalam lingkungan persekolahan. Di sekolah akan diajarkan berbagai bidang studi, dimulai dari tingkat sekolah dasar sampai tingkat sekolah menengah, baik SMP ataupun SMA. Mata pembelajaran yang dipelajari pada semua jenjang sekolah tersebut, salah satunya adalah matematika.

Pada pembelajaran matematika di lingkungan sekolah materi yang diajarkan meliputi matematika polynomial, materi statistic, aritmatika dan juga materi geometri. Pembelajaran yang diajarkan tersebut memiliki banyak manfaat, baik untuk mata pelajaran itu sendiri ataupun digunakan di luar dari pelajaran matematika. NCTM (2000) menjabarkan, ada lima kemampuan yang dikembangkan melalui materi-materi yang diajarkan. Adapun kemampuan-kemampuan tersebut adalah kemampuan spasial, kemampuan koneksi, kemampuan komunikasi, kemampuan berpikir kritis dan kemampuan representasi (menggambarkan). Diluar dari lima kemampuan ini, materi matematika juga bisa untuk meningkatkan kemampuan berbeda selain yang diungkapkan oleh NCTM.

Dalam pembelajaran matematika, contoh kemampuan yang diukur ialah kemampuan spasial, karena kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan yang berkaitan dengan pandangan (persepsi) terhadap materi geometri khususnya bangun ruang. Siswa dituntut harus memiliki kemampuan spasial dalam mempelajari geometri bangun ruang. Karena kemampuan spasial dihubungkan dengan garis, variasi warna, bentuk bidang, bentuk ruang tiga dimensi serta keterkaitan antar unsur yang lainnya. Hal ini mencakup kemampuan untuk memvisualisasikan, menggambarkan dan memberikan penjelasan secara tepat mengenai susunan bangun ruang, menurut Armstrong sebagaimana dikutip

dalam (Nugroho, 2017: 3).

Kemampuan spasial adalah kemampuan individu yang digunakan untuk memayangkan sebuah gambar. Ketika mempelajari matematika siswa bukan hanya dituntut untuk mempunyai kemampuan dalam berhitung namun dalam mengatasi masalah atau menganalisis suatu persoalan dalam dimensi tiga diperlukan kemampuan spasial. Siswa yang memiliki kemampuan spasial, yaitu bisa melihat sebuah gambar dari sudut pandang yang berbeda dan juga mampu membayangkan dari sudut pandang mereka menjadi bentuk dua ataupun tiga dimensi. Biasanya siswa lebih tertarik dengan bentuk-bentuk gambar dari pada tulisan ataupun angka. Selain itu, siswa yang berkemampuan spasial baik mampu untuk menemukan atau menghubungkan setiap progresi dari bentuk geometri.

Seorang siswa harus mampu untuk menguasai materi geometri, karena materi ini meliputi garis dan titik, bidang datar, kongruensi dan bentuk ruang. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan *Pemogramme for International Student Assesment* (PISA) 2000/2001, hasilnya adalah bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mempelajari pokok bahasan geometri, terutama dalam memahami bentuk-bentuk bangun datar dan ruang (Untung, 2008: 1). Siswa mengalami kesulitan dalam mengilustrasikan bentuk bangun ruang tiga dimensi yang memiliki rongga didalamnya sehingga guru sulit untuk mengajarkan bangun ruang.

Sebelum memahami bangun ruang diperlukannya konsep pemahaman untuk menggambarkan ataupun membentuk bangun ruang tersebut. Menurut teori Van Hiele dikatakan bahwa belajar matematika harus secara urut dan runtun. Dengan kata lain harus kontinu, karena dalam pembelajaran matematika dari satu materi ke materi berikutnya saling berhubungan. Dengan demikian, pemahaman teori dasar atau konsep bangun datar harus dikuasai oleh siswa sehingga siswa lebih mudah untuk belajar memahami bentuk-bentuk bangun ruang.

Berlandaskan dengan hasil observasi awal yang telah penulis laksanakan, menurut guru bidang matematika di SMP Al-Wasliyah 34 Bandar Tinggi bahwa “kesulitan dalam mengajar siswa yaitu ketika siswa tidak bisa mendeskripsikan gambar bangun ruang, karena siswa belum memahami konsep awal dari bangun ruang tersebut”. Oleh karena itu, dalam mengajar khususnya materi bangun ruang

dibutuhkan kreatifitas guru. Karena tidaklah mudah menyamakan pola pikir agar siswa mampu memahami apa yang dijelaskan sehingga perlu ketelitian dalam menyampaikan materi bangun ruang. Wawancara ini dilakukan pada bulan Juli 2022.

Dari hasil pengamatan observasi awal yang penulis lakukan mengenai kemampuan spasial awal siswa kelas IX SMP Al-Washliyah 34 Bandar Tinggi, ternyata didapat bahwa kemampuan spasial siswa disekolah tersebut dalam kategori rendah. Seperti halnya pengamatan observasi yang dilakukan di SMP AL-Washliyah 34 Bandar Tinggi perolehan hasil data nilai rata-rata keseluruhan tes kemampuan spasial awal siswa siswi kelas IX SMP tersebut masih jauh dari ketuntasan belajar.

Tabel 1.1 Data Nilai Rata-Rata Kemampuan Spasial Awal Siswa Siswi Kelas IX SMP SMP Al-Washliyah 34 Bandar Tinggi

No	Nilai	Kelompok	N	Persentase
1	<75	Tidak Tuntas	21	91,3 %
2	≥ 75	Tuntas	2	8,7 %
Total			23	100 %

Terlihat ada 21 siswa yang memperoleh nilai < 75, sementara hanya ada 2 siswa saja yang memperoleh nilai lebih ≥ 75 , sedangkan pada bidang studi matematika, nilai KKM (kriteria ketuntasan minimal) yang telah ditentukan oleh sekolah adalah 75. Maka dikatakan bahwa perolehan data kemampuan spasial siswa pada pretes yang dilakukan hanya ada 2 siswa saja yang dinyatakan tuntas.

Guru matematika tersebut juga menemukan bahwa saat kegiatan pembelajaran berlangsung selama dikelas, siswa kurang memberikan respon terhadap materi yang diberikan. Pada saat guru memberikan pertanyaan, kebanyakan dari siswa hanya diam dan tidak menjawab pertanyaan tersebut. Aktivitas yang dilakukan siswa selama pembelajaran antara lain memperhatikan materi yang dijelaskan guru, mencatat materi selanjutnya mengerjakan soal latihan. Strategi pembelajaran yang digunakan sangat monoton dan tidak menarik minat siswa dalam belajar matematika.

Menyadari pentingnya kemampuan spasial, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang diharapkan dapat mengembangkan kemampuan spasial siswa. Sudah seharusnya seorang guru matematika mampu untuk menciptakan suasana belajar di kelas agar menarik minat siswa dan tidak membosankan, serta pembelajaran yang dilakukan tidak hanya berfokus pada guru. Dalam memberikan pelajaran, seorang guru harus memiliki seni dan juga keahlian sehingga materi yang diajarkan dan tujuan dari pelajaran dapat dikonsolidasikan dan digunakan dengan maksimal sehingga mendapatkan hasil yang memuaskan. Guru memiliki kewajiban untuk mengembangkan semua kapasitas siswa untuk terus berlanjut dalam mengikuti kegiatan belajar. Dalam upaya untuk mengembangkan potensi yang dimiliki, kemampuan seorang guru sangat diharapkan sebagai acuan untuk keberhasilan siswa.

Teori belajar yang diungkap oleh Van Hiele menjabarkan fase-fase untuk mengembangkan pemahaman siswa pada materi geometri. Teori belajar Van Hiele ditetapkan menjadi landasan pembelajaran dalam upaya untuk mengembangkan kemampuan spasial siswa dikarenakan beberapa alasan diantaranya sebagai berikut :

1. Teori ini terbatas, hanya digunakan untuk mempelajari geometri.
2. Dapat meningkatkan pemahaman dalam belajar geometri secara hierarki.
3. Memiliki bahasa dan simbol tersendiri pada setiap tingkatan dan fasenya
4. Menjabarkan deskripsi umum pada setiap tingkatan secara operasional.
5. Mendeskripsikan setiap tingkatan berpikir siswa dalam geometri secara akurat.

Dengan adanya penerapan teori belajar van hiele terhadap pembelajaran matematika dengan pokok bahasan geometri, maka diharapkan siswa akan terlibat aktif selama proses pembelajaran dikarenakan teori belajar Van Hiele memiliki tahap-tahap belajar yang melibatkan berbagai media belajar atau alat peraga yang mampu mengasah kemampuan spasial siswa untuk menemukan konsep-konsep mengenai materi bangun ruang sisi lengkung.

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan diatas peneliti akan melakukan penelitian dalam upaya untuk mengembangkan kemampuan spasial siswa kelas IX SMP Al-Washliyah 34 Bandar Tinggi dengan menggunakan teori

belajar van hiele pada materi bangun ruang sisi lengkung. Upaya ini diwujudkan oleh peneliti dalam sebuah penelitian tindakan kelas yang berjudul “**Upaya Mengembangkan Kemampuan Spasial Siswa Kelas IX SMP Al-Washliyah 34 Bandar Tinggi Melalui Teori Belajar Van Hiele**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Siswa kesulitan dalam memahami mata pelajaran matematika.
2. Strategi belajar yang diterapkan dikelas masih monoton yaitu model pembelajaran Konvensional, sehingga saat belajar matematika di kelas siswa merasa bosan.
3. Kesulitan siswa ketika menyelesaikan permasalahan pada pelajaran matematika yang sedikit berbeda dari contoh yang sudah diberikan sebelumnya.
4. Kemampuan spasial siswa terhadap pembelajaran geometri masih tergolong rendah.
5. Diperlukan model pembelajaran khusus pada pembelajaran geometri untuk mengembangkan kemampuan spasial siswa.

1.3. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan permasalahan dalam penelitian, hal yang diperlukan adalah dengan membatasi masalah. Maka dari itu, batasan masalah dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada Semester Ganjil T.A 2022/2023, dengan subjek siswa kelas IX SMP Al-Washliyah 34 Bandar Tinggi, Kec. Bandar Masilam.
2. Yang menjadi pembahasan dalam penelitian ini ialah tentang perkembangan Kemampuan Spasial siswa dengan menerapkan teori belajar van hiele.
3. Materi yang akan digunakan adalah geometri Bangun Ruang Sisi Lengkung (tabung kerucut dan bola).

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang akan menjadi rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pelaksanaan pembelajaran geometri dengan menerapkan teori belajar Van Hiele di kelas IX SMP Al-Washliyah 34 Bandar Tinggi?
2. Bagaimana perkembangan kemampuan spasial siswa di kelas IX SMP Al Washliyah 34 Bandar Tinggi setelah diterapkannya teori belajar Van Hiele?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran geometri dengan menerapkan teori belajar Van Hiele di kelas IX SMP Al-Washliyah 34 Bandar Tinggi
2. Untuk mendeskripsikan perkembangan kemampuan spasial siswa di kelas IX SMP Al Washliyah 34 Bandar Tinggi setelah diterapkannya teori belajar Van Hiele.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini antara lain :

1. Manfaat Bagi Peneliti

- a) Teori belajar van hiele yang digunakan mampu untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan baru dan juga keterampilan/keahlian dalam membuat rangkaian pembelajaran serta mengembangkan kompetensi sebagai calon pendidik.
- b) Dari penelitian ini, peneliti memperoleh pengalaman baru yang akan menjadi bekal saat nantinya peneliti memasuki dunia pendidikan dan lebih siap untuk jadi seorang guru matematika yang profesional pada bidangnya.

2. Manfaat Bagi Guru Matematika

- a) Penelitian ini menambah pengetahuan bagi guru tentang model pembelajaran sehingga dapat mendorong kemajuan dan perkembangan kreativitas guru untuk dapat memilih strategi belajar yang cocok untuk membuat kinerja guru semakin meningkat.
- b) Dari hasil penelitian yang didapat, bisa digunakan sebagai refrensi guru dalam memilih model pembelajaran yang tepat dalam upaya mengemabngkan potensi siswa dalam belajar matematika.

2. Manfaat Bagi Siswa

- a) Siswa mendapat kesempatan dalam pengalaman belajar baru melalui strategi belajar yang diberikan sehingga membantu dalam mengembangkan kemampuan spasial siswa pada pokok bahasan geometri.
- b) Dengan diterapkannya teori belajar van hiele pada pembelajaran matematika, menjadikan siswa mudah untuk menyerap materi sehingga siswa terbantu menjadi lebih aktif saat kegiatan belajar berlangsung.

3. Manfaat Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai bahan kajian dan literatur untuk penelitian berkelanjutan.

1.7. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini perlu dijelaskan beberapa istilah untuk menjauhi perbedaan penafsiran. Peneliti menguraikan beberapa istilah diantaranya sebagai berikut :

1. Penelitian Tindakan Kelas merupakan penelitian yang dilaksanakan dalam kelas dengan memakai suatu tindakan untuk menjadikan kualitas proses kegiatan pembelajaran menjadi meningkat agar hasil yang diperoleh lebih baik dari sebelumnya. Waktu yang dibutuhkan dalam penelitian ini tidaklah sebentar dikarenakan harus mampu untuk menerapkan tindakan beserta variabel yang sudah direncanakan untuk menggapai hasil yang memuaskan.
2. Belajar ialah kegiatan yang dilakukan manusia secara sadar untuk mendapat perubahan tingkah laku, sedangkan pembelajaran adalah hubungan yang berkesinambungan antara peningkatan dan pengalaman hidup.
3. Pembelajaran matematika sebagai sebuah proses belajar dan penumbuhan pengalaman yang dikembangkan oleh guru untuk meningkatkan kreativitas berpikir yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa, serta mampu meningkatkan kemampuan membangun wawasan ilmu baru sebagai upaya dalam menguasai pembelajaran matematika yang lebih baik.
4. Kemampuan Spasial merupakan kemampuan untuk memandang bentuk bangun datar dan ruang, variasi warna, garis, titik dan dapat memahami visualiasasi geometri.
5. Teori belajar Van Hiele adalah teori yang diungkapkan oleh van hiele. Teori van hiele merupakan teori belajar kognitif yang menyatakan bahwa tingkat

berpikir geometri siswa terdiri dari lima tahapan yang terurut yaitu : tingkat visualisasi, tingkat analisis, tingkat abstraksi (deduksi informal), tingkat deduksi formal, dan tingkat rigor.

6. Bangun ruang sisi lengkung merupakan bangun tiga dimensi yang mempunyai selimut dan bagian-bagiannya membentuk lengkungan. Sisi lengkung yang dimaksud menyerupai lengkungan berbentuk kurva. Pada bangun ruang sisi lengkung ada tiga macam, diantaranya adalah tabung, kerucut dan bola.

