

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar, terencana dan diupayakan untuk memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri baik fisik maupun nirfisik; yakni mengembangkan potensi pikir (mental-intelektual), sosial, emosional, nilai moral, spiritual, ekonomikal (kecakapan hidup), fisik, maupun kultural, sehingga ia dapat menjalankan hidup dan kehidupannya sesuai dengan harapan dirinya, keluarganya, masyarakat, bangsa, dan negara; serta dapat menjawab tantangan peradaban yang semakin maju (Supriadie dan Deni, 2012: 1).

Sehubungan dengan hal tersebut, matematika memiliki peranan yang luar biasa didalam dunia pendidikan. Hal ini terlihat dari mata pelajaran matematika yang wajib dijalani di setiap jenjang pendidikan, Mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Disamping hal tersebut, matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang tak dapat dipisahkan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Sejalan dengan pernyataan diatas, maka matematika sangat perlu diajarkan. Sebagaimana pendapat Crockroft (dalam Situmeang, 2010: 1) yang mengemukakan bahwa:

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan, (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas, (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan, dan (6) memberi kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah.

Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Suherman.et.al (dalam Khotimah, 2013: 1) bahwa matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di sekolah, yaitu matematika yang diajarkan di pendidikan dasar (SD dan SLTP) dan pendidikan menengah (SLTA dan SMK). Matematika sekolah tetap memiliki ciri-

ciri yang dimiliki matematika yaitu memiliki objek kajian yang abstrak serta berpola pikir deduktif konsisten.

Geometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang diajarkan di sekolah dan merupakan cabang ilmu yang menghubungkan matematika dengan dunia nyata. Oleh karena itu, geometri merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari oleh siswa, termasuk siswa SMP.

Usiskin (dalam Abdussakir, 2010: 1) mengemukakan bahwa geometri adalah: (1) Cabang matematika yang mempelajari pola-pola visual, (2) cabang matematika yang menghubungkan matematika dengan dunia fisik atau dunia nyata, (3) suatu cara penyajian fenomena yang tidak tampak atau tidak bersifat fisik, dan (4) suatu contoh sistem matematika.

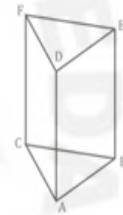
Geometri memiliki peluang yang lebih besar untuk dipahami peserta didik dibandingkan dengan cabang matematika yang lain. Hal ini karena ide-ide geometri paling banyak menyentuh hampir di seluruh aspek kehidupan peserta didik. Meskipun demikian, Purnomo (dalam Abdussakir, 2010: 2) menyatakan bahwa bukti-bukti di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar geometri masih rendah. Menurut konsensus yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) dalam konten ruang dan bentuk yaitu konten matematika yang berhubungan dengan geometri, Indonesia berada dalam golongan kelompok bawah dengan skor 361, dan skor tertinggi diperoleh Hongkong, yaitu 558 (Hayat dan Suhendra, 2010: 225) Bahkan, Sudarman (dalam Abdussakir, 2010: 2) menambahkan bahwa diantara cabang matematika, geometri menempati posisi yang paling memprihatinkan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa prestasi geometri peserta didik SD masih rendah, sedangkan di SMP ditemukan bahwa masih banyak peserta didik yang masih belum memahami konsep-konsep geometri.

Menurut Purnomo, kesulitan peserta didik dalam memahami konsep-konsep geometri terutama pada konsep bangun ruang (Abdussakir, 2010: 3). Peserta didik masih kesulitan dalam melihat gambar bangun ruang. Mereka kesulitan dalam melihat bangun ruang jika tidak menggunakan benda yang konkret.

Pada observasi yang telah dilakukan di SMP Kartika I-2 Medan, peneliti memberikan tes diagnostik di kelas VIII-3 yang berjumlah 28 orang siswa, diperoleh hasil yang tidak memuaskan. Tes yang diberikan berhubungan dengan materi dasar prisma dan limas yang sebelumnya telah diajarkan di bangku sekolah dasar serta materi yang berhubungan dengan pythagoras. Alasan dipilih materi ini karena materi tersebut merupakan materi prasyarat dari materi bangun ruang sisi datar dengan sub pokok bahasan prisma dan limas. Berikut merupakan salah satu soal dari lima soal yang diberikan oleh peneliti:

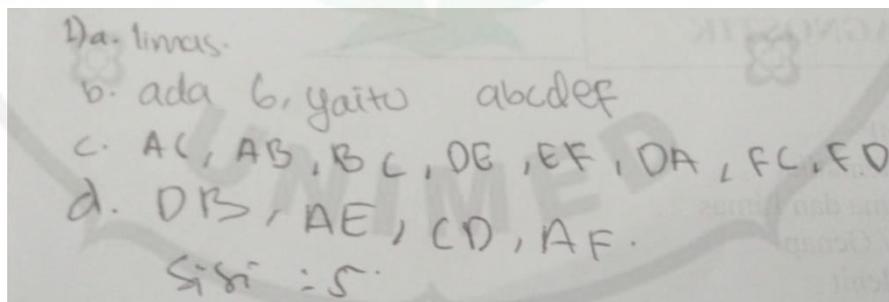
1. Berdasarkan gambar disamping, maka:

- Tuliskan nama bangun ruang tersebut
- Tuliskan titik sudut beserta jumlah titik sudut bangun ruang tersebut
- Tuliskan rusuk beserta jumlah rusuk bangun ruang tersebut
- Tuliskan bidang sisi beserta jumlah bidang sisi bangun ruang tersebut



Gambar 1.1. Contoh Soal Tes Diagnostik

Untuk soal di atas, berikut diperoleh jawaban salah satu siswa:



Gambar 1.2. Contoh Jawaban Siswa

Jawaban siswa tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak memahami materi dasar prisma dan limas. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan siswa pada opsi A dan D, dapat diambil kesimpulan bahwa siswa tidak mengetahui mampu membedakan bangun prisma dan limas dan tidak mengetahui unsur-unsur dari bangun prisma.

Berdasarkan hasil tes diagnostik yang diperoleh dari 28 orang siswa, hanya 10 orang siswa atau 36% yang memperoleh nilai di atas KKM yang telah ditetapkan yaitu 70 dan selebihnya tidak tuntas. Ini menunjukkan bahwa hasil

belajar siswa di kelas VIII-3 SMP Kartika I-2 Medan terkait materi prisma limas tergolong sangat rendah.

Hasil tes diagnostik tersebut senada dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan Bapak Ritawan, S.Pd.I selaku guru mata pelajaran matematika SMP Kartika I-2 Medan oleh peneliti pada Kamis, 15 Januari 2015 bahwa:

Pada materi prisma dan limas secara umum kekurangpahaman siswa terletak pada karakteristik, luas permukaan, dan volume. Ditambah lagi dengan kebiasaan siswa yang lebih suka menggunakan metode menghafal dalam menguasai materi. Sehingga, ketika diberikan soal modifikasi yang berbeda dengan contoh soal, siswa mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya.

Pemaparan tersebut semakin diperkuat dengan keterangan yang diperoleh dari guru bahwa rata-rata nilai harian matematika siswa pada sub pokok bahasan prisma limas hanya menyentuh nilai 66,33. Dari 28 orang siswa, 65% diantaranya memperoleh nilai dibawah KKM yang telah ditetapkan serta menurut observasi yang dilakukan oleh peneliti bahwa metode belajar yang diterapkan oleh guru sangat monoton.

Sejalan dengan hal diatas, peneliti juga melakukan wawancara dengan Nabila dan Fajar, yakni siswa kelas VIII-3 yang sebelumnya telah mempelajari sub pokok bahasan prisma dan limas, ia mengatakan bahwa kesulitan utama yang ia hadapi karena dirinya sendiri tidak suka dengan matematika karena matematika ia anggap sebagai mata pelajaran yang sulit, kemudian ditambah lagi dengan metode belajar yang guru terapkan kurang variatif sehingga membuat ia mudah bosan menjalani proses pembelajaran matematika.

Penuturan dari kedua siswa tersebut dapat diterima karena pernyataan tersebut sejalan dengan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti. Selama observasi berlangsung terlihat bahwa cara mengajar guru masih sarat dengan metode ajar yang bersifat *teacher oriented* tanpa mengikutsertakan siswa secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini tentu saja dapat memicu kebosanan siswa sehingga dapat memberikan dampak buruk pada rendahnya hasil belajar siswa.

Banyak faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa. Faktor tersebut salah satunya adalah faktor eksternal. Faktor eksternal yang dimaksud berasal dari

guru. Interaksi maupun aktivitas masih didominasi oleh guru, sedangkan siswa lebih banyak mendengar, mencatat, dan mengerjakan soal latihan. Proses belajarnya terkesan guru lebih banyak mentransfer pengetahuan dan pikiran guru kedalam pikiran siswa, sehingga pada akhirnya terjadi *verbalisme* pada diri siswa. Siswa cenderung hafal gambar suatu bentuk geometri, tanpa dipahami sifat dari bentuk bangun-bangun tersebut (Nurhayana, 2013: 2).

Selain itu, kurang berhasilnya para siswa dalam belajar geometri, dapat disebabkan oleh faktor internal siswa yang sering menghafal suatu konsep tanpa didasari dengan pemahaman, kebermaknaan, serta kemampuan spasial yang belum maksimal (Nurhayana, 2013: 2).

Menilik dari berbagai permasalahan yang ada, maka dapat dilakukan tindakan-tindakan perbaikan pengajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika khususnya pada unit geometri melalui teori Van Hiele. Hasil penelitian Van Hiele dapat digunakan untuk membantu siswa dalam mempelajari geometri dengan baik. Menurut Van Hiele (dalam Suherman, 2001: 51), tiga unsur utama dalam pengajaran geometri yaitu waktu, materi pengajaran, dan metode pengajaran yang diterapkan, jika ditata secara terpadu akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir anak kepada tingkatan berpikir yang lebih tinggi.

Fitur yang paling menonjol dari hasil penelitian Van Hiele adalah hierarki 5 tingkat dari cara pemahaman ide-ide ruang. Hierarki 5 tingkat tersebut (dalam Abdussakir, 2010: 4) adalah:

- (1) Level 0: (Visualisasi) Pada tahap ini siswa mengenal bentuk-bentuk geometri hanya sekedar berdasarkan karakteristik visual dan penampakannya, (2) Level 1: (Analisis) Pada tahap ini siswa menentukan sifat-sifat suatu bangun dengan melakukan pengamatan, pengukuran, eksperimen, menggambar, dan membuat model, (3) Level 2: (Deduksi Informal) Pada tahap ini siswa dapat melihat hubungan sifat-sifat pada suatu bangun geometri, (4) Level 3: (Deduksi) Pada tahap ini siswa dapat menyusun bukti, menyusun teorema dalam sistem aksiomatik, dan (5) Level 4: (Rigor) Pada tahap ini siswa bernalar secara formal dalam sistem matematika dan dapat menganalisis konsekuensi dari manipulasi aksioma dan definisi.

Tingkat berpikir siswa SMP/MTs dalam pembelajaran geometri menurut teori Van Hiele telah sampai pada tahap berpikir deduksi informal. Hal ini sesuai dengan pendapat Van De Walle (dalam Rosanti, dkk, 2014: 2) yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa SMP/MTs berada pada antara tahap 0 (visualisasi) sampai tahap 2 (deduksi informal). Selanjutnya berdasarkan beberapa hasil penelitian, Sunardi, Burger & Shaughnessy (dalam Rosanti, dkk, 2014: 2) menyatakan bahwa tahap berpikir siswa SMP dalam belajar geometri dicapai tertinggi pada tahap 2 (deduksi informal) sedangkan sebagian besar mereka berada pada tahap visualisasi dan tahap analitik, sehingga dapat dikatakan bahwa apabila siswa telah berada pada level 2 (deduksi informal) maka siswa tersebut memiliki pengetahuan geometri yang baik pada tingkat SMP/MTs, yaitu mampu menghubungkan sifat-sifat pada suatu bangun geometri dan sifat-sifat antara beberapa bangun.

Berdasarkan paparan tersebut, dapat diketahui bahwa penerapan teori belajar Van Hiele dapat membantu siswa menyelesaikan permasalahan geometri dan melalui hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika SMP Kartika I-2 Medan bahwa teori belajar Van Hiele belum pernah diterapkan di sekolah tersebut, maka diharapkan teori belajar Van Hiele dapat meningkatkan hasil belajar prisma dan limas siswa.

Bertitik tolak dari latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Upaya Meningkatkan Hasil Belajar pada Sub Pokok Bahasan Prisma dan Limas Melalui Teori Belajar Van Hiele di Kelas VIII SMP Kartika I-2 Medan T.A 2014/2015”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar geometri masih rendah
2. Hasil belajar siswa pada sub pokok bahasan prisma limas masih rendah
3. Siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit
4. Siswa lebih suka menggunakan cara menghafal dalam menguasai materi

5. Siswa kesulitan menyelesaikan soal modifikasi yang berbeda dengan contoh soal
6. Metode belajar yang guru terapkan kurang variatif
7. Belum diterapkannya teori belajar Van Hiele dalam pembelajaran geometri di SMP Kartika I-2 Medan

1.3. Batasan Masalah

Melihat luasnya cakupan masalah pada identifikasi masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penelitian ini dibatasi pada penggunaan teori belajar Van Hiele dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada sub pokok bahasan prisma dan limas di kelas VIII SMP Kartika I-2 Medan T.A 2014/2015.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka yang menjadi fokus permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kesulitan apa yang dialami siswa dalam mempelajari sub pokok bahasan prisma dan limas di kelas VIII SMP Kartika I-2 Medan T.A 2014/2015?
2. Apakah teori belajar Van Hiele dapat mengatasi kesulitan pada sub pokok bahasan prisma dan limas di kelas VIII SMP Kartika I-2 Medan T.A 2014/2015?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan teori belajar Van Hiele pada sub pokok bahasan prisma dan limas di kelas VIII SMP Kartika I-2 Medan T.A 2014/2015?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari sub pokok bahasan prisma dan limas di kelas VIII SMP Kartika I-2 Medan T.A 2014/2015

2. Untuk mengetahui apakah teori belajar Van Hiele dapat mengatasi kesulitan pada sub pokok bahasan prisma dan limas di kelas VIII SMP Kartika I-2 Medan T.A 2014/2015
3. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan teori belajar Van Hiele pada sub pokok bahasan prisma dan limas di kelas VIII SMP Kartika I-2 Medan T.A 2014/2015.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada sub pokok bahasan prisma dan limas
2. Bagi guru, dapat digunakan sebagai bahan masukan tentang suatu alternatif pembelajaran matematika yang sesuai untuk meningkatkan hasil belajar geometri melalui penerapan teori belajar Van Hiele
3. Bagi pihak sekolah, sebagai bahan masukan dan sumbangan pemikiran dalam rangka perbaikan kualitas pembelajaran dan membantu pihak sekolah menjalin komunikasi yang positif dengan siswa
4. Bagi peneliti, Sebagai informasi sekaligus sebagai bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon pengajar dimasa yang akan datang.