

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Belajar matematika merupakan suatu syarat cukup untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Karena dengan belajar matematika, kita akan belajar bernalar secara kritis, kreatif dan aktif.

Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan struktur atau keterkaitan antarkonsep yang kuat. Matematika merupakan salah satu komponen dalam serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan dan mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika berfungsi sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dan juga berguna dalam bidang ilmu lainnya seperti fisika, kimia, biologi dan bidang ilmu lainnya.

Matematika juga berguna untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir kreatif, dan keterampilan menganalisis dalam pemecahan masalah. Seseorang akan mudah memecahkan masalah dengan bantuan matematika karena ilmu matematika itu sendiri memberikan kebenaran berdasarkan alasan logis dan sistematis. Matematika menyangkut beberapa operasi hitung secara pecahan, penjumlahan, pengurangan, serta pembagian. Oleh karena itu, matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai

dengan baik oleh siswa, dari sejak usia sekolah dasar hingga ke jenjang yang lebih tinggi.

Tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum 2006 adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, aktual efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat-sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006: 434). Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut, sudah sepatutnya pemecahan masalah matematika mendapat perhatian dan perlu dikembangkan.

Menurut Utomo (2012 : 148) pemecahan masalah dalam matematika adalah proses dimana seseorang siswa atau kelompok siswa menerima tantangan yang berhubungan dengan persoalan matematika dimana penyelesaiannya dan caranya tidak langsung bisa ditentukan dengan mudah dan penyelesaiannya memerlukan ide matematika. Proses pemecahan

masalah matematika merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai siswa sekolah menengah. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah tersebut tercermin dari pernyataan Branca (Sumarmo, 2014) bahwa pemecahan masalah matematika merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematika merupakan jantungnya matematika. Pemecahan masalah menjadi penting dalam tujuan pembelajaran matematika disebabkan karena dalam kehidupan sehari-hari manusia memang tidak pernah dapat lepas dari masalah. Polya (Sumarmo, 2012) menyatakan bahwa tahapan pertama dalam memecahkan masalah matematika adalah kegiatan memahami masalah. Kaitan antara kemampuan pemahaman dengan pemecahan masalah yaitu jika seseorang telah memiliki kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika, maka ia mampu menggunakannya untuk memecahkan masalah. Sebaliknya, jika seseorang dapat memecahkan suatu masalah, maka orang tersebut harus memiliki kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya.

Untuk memecahkan masalah matematika, siswa bisa menggunakan beberapa strategi-strategi yang telah dipelajari sebelumnya. Namun, untuk beberapa kasus tertentu memerlukan keterampilan khusus untuk pelaksanaan rencana dalam pemecahan masalah. Seperti pada permasalahan geometri, keterampilan geometri siswa dapat mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan rencana dalam pemecahan masalah. Keterampilan geometri yang dimaksud adalah kemampuan dasar dalam belajar geometri yang meliputi keterampilan

visual, keterampilan verbal, keterampilan menggambar, keterampilan logika dan keterampilan terapan.

Dalam mempelajari geometri siswa membutuhkan suatu konsep yang matang sehingga siswa mampu menerapkan keterampilan dasar geometri yang dimiliki seperti memvisualisasikan, mengenal bermacam-macam bangun datar dan ruang, mendeskripsikan gambar, melabel titik tertentu, dan kemampuan untuk mengenal perbedaan dan kesamaan antar bangun geometri. Selain itu, di dalam memecahkan masalah geometri dibutuhkan metode yang tepat dan pemahaman konsep dalam memecahkan masalah tersebut.

Sutawijaya (Chairani, 2013: 21) menyatakan bahwa konsep atau ide matematika perlu untuk disesuaikan dengan tingkat perkembangan berpikir siswa. Sesuai dengan teori *Van Hiele*, bahwa pembelajaran matematika khususnya geometri harus sesuai dengan tahap-tahap perkembangan kognitif siswa. Berdasarkan teori *Van Hiele* (Noto, 2014: 61-62) siswa akan melalui lima tingkat (*level*) berpikir dalam memahami geometri, yaitu : tingkat 0 (*visualisasi*), peserta didik baru dapat membedakan bangun segiempat dengan bangun yang bukan segiempat. Tingkat 1 (*analisis*) misalnya jika peserta didik mengamati persegi panjang, ia menyadari bahwa persegi panjang memiliki sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta memiliki empat buah titik sudut siku-siku. Tingkat 2 (*abstraksi*), peserta didik telah memahami bahwa persegi adalah persegi adalah persegi panjang. Tingkat 3 (*deduksi*), peserta didik sudah dapat menarik kesimpulan dari hal-hal yang

bersifat khusus. Tingkat 4 (*rigor*), peserta didik mengetahui bahwa pentingnya aksioma-aksioma serta mengetahui keberadaan geometri.

Tingkat berpikir *Van Hiele* akan dilalui peserta didik secara berurutan, dengan demikian peserta didik harus melewati suatu tingkat dengan matang sebelum menuju tingkat berikutnya. Masing-masing tingkat berpikir tersebut memiliki kriteria tertentu, sehingga menyebabkan peserta didik berbeda dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan geometri. Model berpikir geometris *Van Hiele* dapat digunakan sebagai pedoman untuk menaksir kemampuan peserta didik pada materi geometri, karena teori *Van Hiele* berfokus pada materi geometri, dan teori *Van Hiele* memiliki keakuratan untuk mendeskripsikan tingkat berpikir peserta didik dalam geometri.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti ingin mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII tentang kubus dan balok berdasarkan tingkat berpikir *Van Hiele*. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “**Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 10 Kota Gorontalo tentang Kubus dan Balok ditinjau dari Tingkat Berpikir Van Hiele**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, penulis mengidentifikasi beberapa masalah diantaranya :

1. Siswa kurang memahami konsep pembelajaran matematika pada materi kubus dan balok.

2. Sulit membedakan objek dan sifatnya dalam suatu permasalahan geometri.
3. Sulit menggunakan bantuan gambar dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan geometri.
4. Siswa masih sulit menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan geometri

1.3. Batasan Masalah

Adapun masalah dalam penelitian ini hanya di batasi pada profil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 10 Kota Gorontalo tentang kubus dan balok ditinjau dari tingkat berpikir Van Hiele.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 10 Kota Gorontalo tentang kubus dan balok ditinjau dari tingkat berpikir Van Hiele?”.

1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang di kemukakan diatas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 10 Kota Gorontalo tentang kubus dan balok yang ditinjau dari tingkat berpikir Van Hiele.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan sebagai pedoman dalam merumuskan kebijakan guna menanggulangi masalah-masalah matematika dalam materi geometri yang terjadi dalam proses pembelajaran.

2. Bagi guru

Hasil penelitian ini semoga menjadi bahan masukan bagi guru dalam memperhatikan kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki siswa yang tujuannya mendapatkan hasil belajar yang memuaskan.

3. Bagi Siswa

Dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi pelajaran pada geometri dan meningkatkan hasil belajar siswa