

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Salah satu ilmu yang sering digunakan sebagai tolak ukur kualitas pendidikan adalah ilmu matematika karena ilmu matematika merupakan dasar ilmu yang digunakan dalam mempelajari ilmu lain. Dengan belajar matematika siswa dapat memiliki kemampuan memilih dan mengolah informasi, serta kemampuan menalar, berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan mampu bekerja sama secara efektif. Oleh sebab itu matematika merupakan pelajaran yang wajib diajarkan mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah, maupun perguruan tinggi.

Matematika juga merupakan pelajaran yang memuat nilai-nilai yang dapat membentuk kepribadian dan karakter seseorang yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan zaman. Karena dalam mempelajari matematika diperlukan kemampuan berpikir yang lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran). Matematika dan penalaran adalah dua hal yang saling berkaitan. Dalam memahami materi matematika diperlukan proses menalar, sedangkan menalar dapat dilatih dengan belajar matematika.

Kemampuan penalaran matematis merupakan bagian yang utama yang hendak dicapai dalam tujuan pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Inayah (2016: 75) yang menyatakan bahwa “Kemampuan penalaran sangat diperlukan untuk mencapai hasil belajar matematika dengan baik. Peningkatan kemampuan bernalar peserta didik selama proses pembelajaran sangat diperlukan guna mencapai keberhasilan. Semakin tinggi tingkat penalaran yang

dimiliki oleh peserta didik, maka akan lebih mempercepat proses pembelajaran guna mencapai indikator-indikator pembelajaran”.

Secara garis besar penalaran terbagi menjadi dua, yaitu penalaran deduktif dan penalaran induktif. Menurut Sumartini (2015: 4) “Penalaran deduktif merupakan penarikan kesimpulan dari hal yang umum menuju hal yang khusus berdasarkan fakta-fakta yang ada. Sedangkan penalaran induktif merupakan suatu proses berpikir dengan mengambil suatu kesimpulan yang bersifat umum atau membuat suatu pernyataan baru dari kasus-kasus yang khusus”.

Matematika merupakan bidang yang memiliki karakter khas, yakni sebagai ilmu deduktif. Ini berarti proses pengerjaan matematika harus bersifat deduktif. Matematika tidak menerima generalisasi berdasarkan pengamatan (induktif), tetapi harus berdasarkan pembuktian deduktif. Meskipun demikian, untuk membantu pemikiran pada tahap-tahap awal seringkali kita memerlukan bantuan berupa contoh-contoh atau ilustrasi yang bersifat induktif., tetapi seterusnya generalisasi yang benar untuk semua keadaan harus bisa dibuktikan dengan cara deduktif. Hal ini berarti bahwa ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu suatu kebenaran konsep atau pernyataan yang didapatkan dari proses penyelesaian yang logis dari kebenaran yang sebelumnya, sehingga setiap konsep atau pernyataan dalam matematika saling terkait secara konsisten.

Matematika identik dengan soal-soal yang membutuhkan penyelesaian, untuk menyelesaikan soal dalam matematika tidak hanya hafalan rumus-rumus saja yang dibutuhkan tetapi diperlukan penalaran untuk mengaitkan semua pengetahuan yang ada dan membuat suatu kesimpulan dalam menyelesaikannya. Hal ini sejalan

dengan pendapat Yenni (2016: 73) “kemampuan penalaran siswa merupakan salah satu faktor yang wajib dikuasai oleh siswa setelah mereka mempelajari matematika. Kemampuan penalaran berperan sangat penting dalam pembelajaran matematika. Karena dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya menghafal atau mengingat-mengingat rumus tetapi siswa harus menggunakan daya nalarnya untuk menyelesaikan soal matematika”. Bila kemampuan bernalar tidak dikembangkan dengan baik oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika, maka kebiasaan menghafal rumus dan melihat contoh-contoh yang telah ada tanpa paham maknanya menjadi suatu prosedur dalam menyelesaikan soal matematika. Sehingga saat diberi soal yang berbeda siswa kesulitan menyelesaikannya.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Kabila Bone, diperoleh informasi bahwa dilihat dari hasil belajar siswa kemampuan penalaran matematis masih tergolong rendah. Hanya sebagian kecil siswa yang merespon dengan cepat dalam proses pembelajaran. Salah satu materi yang sampai saat ini dianggap sulit untuk dipahami siswa adalah materi limas dan prisma. Siswa sering mengalami kesulitan dalam mengajukan dugaan terhadap penyelesaian soal yang diberikan guru. Sedangkan hal tersebut merupakan dasar dalam mengerjakan soal matematika khususnya limas dan prisma.

Salah satu contoh yang dialami siswa dalam mengerjakan soal adalah pada saat siswa harus mengerjakan soal mengenai luas permukaan prisma, dimana dalam pembelajaran siswa hanya belajar tentang prisma segi empat dan prisma segitiga. Sedangkan pada soal yang diberikan, siswa harus mencari luas permukaan

prisma yang alasnya berbentuk belah ketupat. Sebagian besar siswa salah dalam menyelesaikan soal tersebut karena pada saat menyelesaikan soal siswa tetap menggunakan rumus luas permukaan prisma segi empat sehingga hasil yang mereka dapatkan salah, hal ini terjadi karena siswa masih sulit dalam mengajukan dugaan penyelesaian soal yang tepat. Karena hal seperti inilah sehingga pada materi limas dan prisma hasil belajar sebagian besar siswa dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah tersebut yaitu 70. Hal ini dapat terlihat pada data hasil ulangan harian kelas VIII B yang ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 1.1 Data Hasil Ulangan Harian**

Nilai	Frekuensi	Persentase
0 – 34	7 Siswa	24,14%
35 – 69	18 Siswa	62,1%
70 – 100	4 Siswa	13,8%
Jumlah	29 Siswa	

*(Sumber: Daftar Nilai Ulangan Harian Materi Limas dan Prisma Kelas VIII B SMP Negeri 1 Kabila Bone)*

Terlihat dalam tabel diatas bahwa persentase siswa yang mendapat nilai 0 – 34 adalah 24,14%, siswa yang mendapat nilai 35 – 69 adalah 62,1%, dan untuk siswa yang mendapat nilai 70 – 100 adalah 13,8%. Dengan kata lain, untuk siswa yang mendapat nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah sebanyak 86,24%. Melihat hal ini, peneliti tertarik meneliti kemampuan penalaran siswa pada materi limas dan prisma.

Terkait dengan soal tentang penalaran, siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal apabila soal yang diberikan berbeda dengan contoh soal yang telah diajarkan. Bahkan ada juga siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami soal yang diberikan. Hal ini mengakibatkan banyak siswa tidak

dapat menyelesaikan soal penalaran tersebut dan lebih memilih menunggu hasil pekerjaan temannya daripada harus mengerjakannya sendiri. Hal ini terjadi karena dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas banyak siswa yang hanya duduk diam mendengarkan penjelasan guru dan mencatat kembali apa yang ditulis guru di papan tulis tanpa menanyakan lebih lanjut tentang materi yang diberikan. Kemudian siswa mengerjakan latihan soal yang tidak berbeda jauh dengan penjelasan guru. Hal ini menyebabkan hanya terjadi interaksi satu arah di dalam kelas itu. Pengetahuan yang dimiliki siswa pun hanya terbatas pada apa yang telah diajarkan oleh gurunya saja. Oleh karena itu, kemampuan bernalar yang seharusnya berkembang pada siswa menjadi tidak maksimal atau optimal. Dengan kata lain, seharusnya siswa tidak hanya sekedar mengingat fakta, aturan dan prosedur matematika yang dijelaskan dari guru matematika saja tetapi juga harus dapat mengkonstruksikan ide-idenya sendiri dan menggunakannya untuk memecahkan masalah. Maka dari itu guru harus membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan bernalarnya dengan cara membiasakan siswa mengerjakan latihan-latihan soal yang membutuhkan daya nalar mereka bukan hanya soal-soal yang berkaitan dengan contoh yang telah diberikan. Semakin sering siswa mengerjakan latihan-latihan soal maka hasil yang didapatkan akan semakin baik dan artinya kemampuan penalaran mereka pun akan makin berkembang.

Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa menunjukkan siswa kurang respek terhadap pembelajaran matematika dan akhirnya berimbas pada hasil belajar. Sementara itu guru kurang memperhatikan perilaku siswa terutama dalam hal bagaimana cara siswa menerima dan merespon materi yang disajikan selama

proses pembelajaran berlangsung. Cara seseorang dalam menerima dan merespon informasi dikenal dengan sebutan gaya kognitif. Menurut Basir (2015: 106) “Rancangan kegiatan dalam pembelajaran diharapkan dapat memfasilitasi siswa dalam memperoleh pengetahuan dan keahlian. Dalam proses tersebut, seringkali diasumsikan bahwa siswa memiliki gaya kognitif yang sama. Padahal dalam realitasnya, tidak selalu demikian. Gaya kognitif yang berbeda-beda dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam berpikir dan bernalar dalam menyelesaikan soal”.

Gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa dalam proses pembelajaran menuntutnya memiliki motivasi yang kuat untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Gaya kognitif merupakan cara siswa yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar. Hal ini berarti masing-masing siswa dengan gaya kognitif tertentu memiliki caranya masing-masing dalam belajar baik itu dalam hal menerima informasi maupun dalam mengelola informasi itu sendiri sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi kemampuan berpikir atau penalaran siswa dalam menyelesaikan soal. Sehingga hasil yang didapatkan dari masing-masing siswa akan berbeda. Dan diharapkan hasil yang didapatkan dapat memotivasi siswa untuk lebih giat lagi dalam mengikuti proses pembelajaran dan lebih mengembangkan kemampuan penalarannya.

Gaya kognitif merupakan salah satu variabel yang menjadi salah satu bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran. Pengetahuan tentang gaya kognitif

dibutuhkan untuk merancang atau memodifikasi materi pembelajaran, tujuan pembelajaran serta metode pembelajaran. Diharapkan dengan adanya interaksi dari faktor gaya kognitif, tujuan, materi serta metode pembelajaran, hasil belajar siswa dapat dicapai semaksimal mungkin. Untuk lebih memperjelas, Uno (2012:191) menyatakan bahwa “Gaya kognitif merupakan kapabilitas seseorang yang berkembang seiring dengan perkembangan kecerdasannya. Bagi siswa, gaya kognitif tersebut sifatnya *given* dan dapat berpengaruh pada hasil belajar mereka. Dalam hal ini, siswa yang memiliki gaya kognitif tertentu memerlukan strategi pembelajaran tertentu pula untuk memperoleh hasil belajar yang baik”.

Setiap individu memiliki gaya kognitif yang berbeda-beda dalam memproses informasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Supriyono (2017:195) yang menyatakan bahwa “Gaya kognitif mengacu kepada cara seseorang menerima, menyimpan, memproses, dan meneruskan informasi. Individu yang memiliki kepribadian yang sama mungkin memiliki gaya kognitif yang berbeda, begitu pula individu dengan gaya kognitif yang sama mungkin saja memiliki kepribadian yang berbeda”. Perbedaan gaya kognitif seseorang akan mempengaruhi bagaimana responnya dalam menghadapi suatu tugas atau dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Ini terjadi karena adanya perbedaan masing-masing individu dalam menerima, menyusun dan mengolah informasi yang akan mempengaruhi sudut pandangnya dalam menghadapi suatu permasalahan sehingga juga akan berpengaruh pada proses kemampuan penalarannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa jika ditinjau dari gaya kognitif.

Sehingga peneliti bermaksud melakukan penelitian yang berjudul ”*Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif Pada Materi Limas dan Prisma di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kabila Bone*”.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti mengidentifikasi permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan penalaran matematika.
2. Pengetahuan yang dimiliki siswa hanya terbatas pada apa yang telah diajarkan oleh guru.
3. Proses pembelajaran kurang melibatkan siswa dalam mengembangkan kemampuan bernalarnya.
4. Kurangnya kemampuan siswa dalam mengajukan dugaan penyelesaian soal yang diberikan.
5. Kurangnya pemahaman siswa tentang materi limas dan prisma.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan penalaran matematis ditinjau dari gaya kognitif pada materi limas dan prisma.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimanakah kemampuan penalaran matematis ditinjau dari gaya kognitif pada materi limas dan prisma di kelas VIII SMP Negeri 1 Kabila Bone?

2. Apakah kemampuan penalaran matematis siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* lebih tinggi dari siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent*?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari gaya kognitif pada materi limas dan prisma di kelas VIII SMP Negeri 1 Kabila Bone.
2. Untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih tinggi dari *field dependent*.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Guru

Diharapkan dapat memberikan informasi ataupun masukan kepada guru atau calon guru mata pelajaran matematika mengenai kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari masing-masing gaya kognitif yang dimiliki siswa khususnya pada materi limas dan prisma.

2. Bagi Siswa

Sebagai motivasi bagi siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan penalarannya dalam menyelesaikan soal matematika khususnya materi limas dan prisma.

3. Bagi Sekolah

Dapat memberikan sumbangan pemikiran tentang kemampuan penalaran matematis bila ditinjau dari gaya kognitif siswa.

#### 4. Bagi Peneliti

Memperoleh pengalaman serta dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam pembelajaran matematika.