

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG MASALAH**

Pendidikan adalah proses pengembangan daya nalar, keterampilan, dan moralitas kehidupan pada potensi yang dimiliki oleh setiap manusia. Suatu pendidikan dikatakan bermutu apabila proses pendidikan berlangsung secara efektif, manusia memperoleh pengalaman yang bermakna bagi dirinya dan produk pendidikan merupakan individu-individu yang bermanfaat bagi masyarakat dan pembangunan bangsa.

Dunia pendidikan matematika saat ini memusatkan mutu pendidikan pada peningkatan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang didalamnya terdapat guru dan peserta didik yang memiliki perbedaan kemampuan, dan keterampilan, pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru tapi pada kegiatan peserta didik (*student center*), potensi dan penguasaan peserta didik terhadap materi dikembangkan secara optimal sehingga mampu berkompetensi dalam kehidupan nyata. Penguasaan peserta didik terhadap suatu materi dapat dilihat dari kecakapan yang dimiliki peserta didik dan salah satunya adalah peserta didik menggunakan daya nalarnya untuk memecahkan suatu masalah yang ada.

Mengingat objek matematika yang abstrak, maka dalam pembelajaran matematika dimulai dari objek yang konkret sehingga konsep matematika dapat dipahami betul oleh peserta didik, apalagi jika dikaitkan dengan kemampuan peserta didik untuk menggunakan daya nalarnya dalam memecahkan masalah yang ada. Depdiknas (2002 : 6) menyatakan bahwa "Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dilatih melalui belajar materi matematika."

Menurut pendapat Rohmad (2008) bahwa fondasi matematika adalah penalaran (*reasoning*), bila kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya, dan pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran hanya akan merupakan pengetahuan hafalan semata. Kekuatan bernalar siswa dapat mengurangi tekanan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dijelaskan bahwa :

Pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan 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 ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006).

Secara spesifik tujuan pembelajaran matematika yang ingin dicapai adalah : kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*); kemampuan bernalar (*reasoning and proof*); kemampuan berkomunikasi (*communication*); kemampuan membuat koneksi (*connection*) dan kemampuan representasi (*representation*) yang sering disebut dengan daya matematika (*mathematical power*). (Sya'ban, 2008)

Namun kenyatannya sebagian besar peserta didik belum mampu menggunakan daya nalar mereka, sebab sistem pembelajaran yang kurang tepat yaitu peserta didik hanya diberi pengetahuan secara lisan (ceramah), padahal pengetahuan tidak dapat begitu saja ditransfer tetapi harus dibangun

sendiri oleh peserta didik dari pengalamannya sehingga lebih dipahami dan bermakna.

Untuk itulah, pembelajaran matematika memerlukan strategi, pendekatan, metode dan teknik yang bermacam–macam agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai dengan baik. Menurut Suherman (2002 : 70) ada beberapa pendekatan pembelajaran matematika diantaranya : konstruktivisme, *problem solving* (pemecahan masalah), *open ended* (pendekatan terbuka), realistik dan kontesktual (*contextual teaching and learning* atau CTL).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuannya adalah pendekatan konstruktivistik. Pada pendekatan konstruktivistik peserta didik dituntut untuk aktif membangun pengetahuan yang ada dalam pikiran mereka sendiri, pengetahuan tidak ditransfer secara langsung oleh guru kepada peserta didik, tapi dibangun berdasarkan pengalaman peserta didik sendiri melalui proses asimilasi dan akomodasi yaitu mengaitkan konsep–konsep yang sudah ada dalam pikiran peserta didik dengan konsep baru untuk memecahkan masalah, dimana guru hanya sebagai mediator dan fasilitator, guru tidak mengajarkan kepada anak bagaimana menyelesaikan persoalan, namun mempresentasikan masalah dan mendorong peserta didik untuk menemukan cara mereka sendiri dalam menyelesaikan masalah.

Pada kurikulum SMP kelas VIII memuat beberapa standar kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik, salah satunya memahami sifat–sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian–bagiannya serta menentukan ukurannya. Untuk dapat memahami materi ini, peserta didik membutuhkan konsep–konsep awal dan kemampuan nalar untuk menghubungkannya dengan konsep baru, sehingga dibutuhkan strategi dan pendekatan dalam pembelajaran, agar dapat meningkatkan kemampuan bernalar dan pemahaman peserta didik secara optimal dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan kajian–kajian di atas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Konstruktivistik pada Materi Pokok Bangun Ruang Kelas VIII di SMPN 1 Dukun Gresik.”

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Apakah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik pada materi pokok bangun ruang kelas VIII di SMPN 1 Dukun Gresik? ”

## **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

Sesuai dengan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dapat atau tidaknya pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik pada materi pokok bangun ruang kelas VIII di SMPN 1 Dukun Gresik.

## **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

### **1.4.1 Bagi Peneliti dan Pembaca**

- Untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang pendekatan pembelajaran matematika
- Diharapkan dapat dijadikan rujukan bagi peneliti berikutnya

### **1.4.2 Bagi Guru**

- Sebagai informasi dan masukan tentang pendekatan – pendekatan pembelajaran matematika
- Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi suatu alternatif dan bahan perbandingan dalam memilih pendekatan pembelajaran

yang sesuai pada mata pelajaran matematika dalam rangka meningkatkan kemampuan matematika peserta didik.

#### 1.4.3 Bagi Peserta didik

- Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengoptimalkan kemampuan matematika peserta didik dan motivasi peserta didik dalam belajar matematika.

## 1.5 DEFINISI OPERASIONAL, ASUMSI DAN BATASAN MASALAH

### 1.5.1 Definisi Operasional

Agar tidak menimbulkan kesalahpahaman dalam penafsiran judul penelitian ini, maka peneliti mendefinisikan sebagai berikut :

- **Kemampuan Penalaran Matematika Peserta didik**  
Penalaran matematis (*Mathematical reasoning*) adalah suatu proses berpikir yang dilakukan untuk menarik kesimpulan, yang meliputi : kemampuan untuk menarik kesimpulan logis, menggunakan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan, serta memberikan lawan contoh (*counter example*).
- **Pendekatan Konstruktivistik**  
Pendekatan konstruktivisme adalah pendekatan yang mengajak peserta didik untuk berpikir dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka dalam memecahkan suatu permasalahan dari pengalamannya melalui proses asimilasi dan akomodasi dimana guru berperan sebagai mediator dan fasilitator, yang dilaksanakan dalam empat tahap, yaitu : (1) Tahap persepsi, (2) Tahap eksplorasi, (3) Tahap diskusi dan penjelasan konsep, (4) Tahap pengembangan dan aplikasi konsep.

- **Meningkatkan**

Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik dikatakan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik, jika hasil tes antara kelas eksperimen (kelas VIII-D, yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik) dan kelas kontrol (kelas VIII-C, yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah) ada perbedaan, dimana hasil tes kelas eksperimen (kelas VIII-D) lebih baik dari hasil tes kelas kontrol (kelas VIII-C).

- **Bangun Ruang**

Bangun ruang adalah suatu bangun yang bersifat tiga dimensi dan memiliki volum, yang disusun untuk membentuk suatu benda dengan unsur–unsur sisi, rusuk dan titik sudut. Adapun yang merupakan bangun ruang pada materi kelas VIII semester genap yaitu meliputi : kubus, balok, limas dan prisma tegak.

### 1.5.2 Asumsi

Agar penelitian ini dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya, maka peneliti perlu memberikan asumsi dasar sebagai berikut :

1. Pembelajaran yang berlangsung di kelas kontrol dan kelas eksperimen tanpa direkayasa (dibuat–buat), peserta didik dan pengajar melaksanakan tugas masing–masing dengan sungguh–sungguh.
2. Peserta didik menjawab tes sesuai dengan kemampuannya tanpa ada kerjasama dari pihak lain, sehingga jawaban yang diberikan merupakan hasil penalaran masing–masing peserta didik.

### 1.5.3 Batasan Masalah

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya adalah :

1. Penelitian yang dilakukan hanya pada materi bangun ruang kelas VIII dengan sub pokok materi kubus dan balok.
2. Kemampuan penalaran matematika peserta didik hanya diukur dari hasil jawaban soal tes tulis dan hanya meliputi :
  - a. Menarik kesimpulan logis;
  - b. Menggunakan penjelasan dengan menggunakan model, Fakta, sifat-sifat, dan hubungan;
  - c. Memberikan lawan contoh (*counter example*)