

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia. Suatu Negara dapat mencapai sebuah kemajuan jika pendidikan dalam Negara itu kualitasnya baik. Kualitas pendidikan dalam suatu Negara dipengaruhi oleh banyak faktor misalnya dari siswa, pengajar, sarana prasarana, dan juga karena faktor lingkungan. Salah satu mata pelajaran di sekolah yang dapat mengajak siswa untuk mengasah kemampuannya adalah matematika. Menurut Jihad (2008:152) matematika dapat diartikan sebagai :

Telaahan tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat karenanya matematika bukan pengetahuan yang menyendiri, tetapi keberadaannya untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.

Mengingat peran matematika yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia, maka upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika memerlukan perhatian yang serius. Menurut Cockroft (dalam Abdurrahman, 2009:253) alasan perlunya matematika diajarkan kepada siswa karena :

(1)selalu digunakan dalam 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)memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Berbagai alasan perlunya sekolah mengajarkan matematika kepada siswa pada hakikatnya dapat diringkaskan karena masalah kehidupan sehari-hari. Menurut pemaparan Liebeck (dalam Abdurrahman,2003:253) “ada dua macam hasil belajar matematika yang harus dikuasai oleh siswa, perhitungan matematis (*mathematics calculation*) dan penalaran matematis (*mathematics reasoning*)”.

Kemampuan penalaran merupakan salah satu hal yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Depdiknas menyatakan bahwa matematika dan penalaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dapat dipahami dan dilatih melalui belajar matematika dalam Shadiq (2004:3). Selain karena matematika merupakan ilmu yang dipahami melalui penalaran, tetapi juga karena salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Hal tersebut senada dengan penjelasan Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No. 506/C/PP/2004 (dalam Shadiq, 2009 : 14) menyatakan tentang indikator-indikator penalaran yang harus dicapai oleh siswa. Indikator yang menunjukkan penalaran antara lain:

- (1) kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, dan gambar,
- (2) kemampuan melakukan manipulasi matematika,
- (3) kemampuan memeriksa kesahihan suatu argument,
- (4) kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan.

Dari hasil tes kemampuan penalaran yang telah dilaksanakan di kelas XI Elkom terlihat bahwa siswa sulit untuk mengubah kalimat verbal menjadi kalimat matematika, siswa kurang mampu memodifikasi konsep yang sudah mereka ketahui sebelumnya untuk menjadi suatu bentuk penyelesaian, dan siswa sering tidak teliti dalam perhitungan sehingga berpengaruh pada saat pengambilan keputusan, hasil akhir menjadi keliru. Terutama pada saat siswa menyelesaikan soal penalaran seperti berikut : Lula sangat suka membuat kerajinan tangan dari stik es, suatu ketika Lula mencoba membuat bangun persegi. Untuk satu bangun persegi Lula membutuhkan 4 stik es, untuk dua bangun persegi Lula membutuhkan 7 stik es, dan untuk tiga bangun persegi Lula membutuhkan 10 stik es. Coba tentukan pola bilangannya, dan jika Lula mempunyai 31 stik es berapa bangun persegi yang dapat dibentuk olehnya?. Letak kesulitan siswa yaitu tidak memahami soal, kurang mampu mengubah kalimat verbal pada soal menjadi kalimat matematika, bingung mengaitkan yang diketahui dengan apa yang ditanyakan sehingga sehingga sulit memanipulasi rumus yang akan digunakan, dan banyak siswa kurang teliti dalam perhitungan.

Dengan melihat hasil tes awal kemampuan penalaran siswa yang terdapat pada lampiran 25(hal185),diketahui gambaran hasil belajar siswa dan tingkat kemampuan penalaran siswa SMK Swasta Melati Perbaungan,dari 17 orang siswa yang mengikuti tes, diperoleh nilai rata-rata kelas adalah 45,59 sebagai gambaran hasil belajar siswa. Sedangkan gambaran tingkat kemampuan penalaran siswa secara penguasaan siswa yang telah memiliki kemampuan penalaran pada tingkat kemampuan sangat tinggi terdapat 0 orang (0%), 3 orang (17,65%) siswa yang memiliki kemampuan tinggi, 0 orang (0%) kemampuan cukup, 10 orang (58,82%) siswa yang memiliki kemampuan kurang, dan 4 orang (23,53%) memiliki tingkat kemampuan sangat kurang.

Hal ini juga didukung oleh hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika di SMK Swasta Melati Perbaungan yang menyatakan bahwa : "Sulitnya siswa memahami sebuah konsep materi matematika dan dimanipulasi untuk menjadi suatu solusi penyelesaian". Berdasarkan pada observasi yang dilakukan peneliti pada pembelajaran matematika di SMK Swasta Melati Perbaungan, pembelajaran yang dilaksanakan selama ini masih berorientasi pada pola pembelajaran yang didominasi oleh guru.Keterlibatan siswa selama ini masih belum optimal.

Di dalam proses belajar mengajar, guru dituntut untuk mendorong siswa belajar secara aktif sehingga pembelajaran tersebut bermakna bagi siswa. Senada denganSlameto (2003:36) mengemukakan bahwa :

Dalam proses belajar mengajar, guru harus banyak menimbulkan aktivitas siswa dalam berpikir maupun berbuat. Penerimaan pelajaran jika dengan aktivitas siswa sendiri,kesan itu tidak akan berlalu begitu saja, tetapi dipikirkan, diolah kemudian dikeluarkan lagi dalam bentuk yang berbeda. Atau siswa akan bertanya, mengajukan pendapat, menimbulkan diskusi dengan guru. Dalam berbuat siswa dapat menjalankan perintah, melaksanakan tugas, membuat grafik, diagram, intisari dari pelajaran yang disajikan oleh guru. Bila siswa menjadi partisipasi yang aktif, maka ia memiliki ilmu/pengetahuan itu dengan baik.

Dari uraian diatas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa banyaknya siswa yang berkemampuan penalaran rendah dipengaruhi juga oleh proses pembelajaran

yang kurang bermakna. Seperti yang dipaparkan oleh Keraf (dalam Shadiq, 2004:2) bahwa :

Rendahnya kemampuan penalaran matematika, tidak lepas dari proses pembelajaran matematika. Penalaran diartikan sebagai proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta atau evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan.

Pembelajaran matematika akan bermakna bagi siswa, jika pembelajaran dilakukan sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Dari pengetahuan awal tersebut, guru memberikan materi/sumber belajar yang sesuai dengan kompetensi dasar yang diinginkan, selanjutnya dikondisikan dengan bimbingan guru agar siswa aktif dalam membangun sendiri pengetahuannya. Pembelajaran akan bermakna jika guru mengkaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman yang telah dimiliki merupakan salah satu faktor penting dalam pembelajaran matematika.

Uraian diatas, menguatkan peneliti untuk menyimpulkan strategi pembelajaran dalam hal ini model yang kurang bervariasi merupakan salah satu pemicu rendahnya kemampuan penalaran dan hasil belajar siswa. Senada dengan pendapat Silver dan Smith (dalam Martinis, 2008 : 90) :

Peranan dan tugas guru dalam usaha mengefektifkan penggunaan strategi pembelajaran adalah mengajukan dan menyediakan tugas yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif berfikir, mendorong dan menyimak dengan hati-hati ide-ide yang dikemukakan siswa secara lisan dan tertulis, mempertimbangkan dan memberi informasi terhadap apa yang digali siswa dalam diskusi, serta memonitor, menilai, dan mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran siswa, diperlukan berbagai terobosan baru dalam pembelajaran matematika upaya melatih dan membiasakan siswa bernalar. Salah satu langkah yang bisa dilakukan oleh guru sebagai pembimbing peserta didik adalah memilih model pembelajaran yang tepat. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan, kurang paham terhadap materi yang diajarkan, dan akhirnya dapat menurunkan motivasi peserta dalam belajar.

Kemampuan penalaran diperlukan siswa baik dalam proses memahami matematika itu sendiri dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan penalaran berperan baik dalam pemahaman sebuah konsep pada suatu masalah, sehingga harus dibiasakan menghadapi suatu permasalahan (*problem based*). Terlebih dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan bernalar berguna pada saat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terjadi baik dalam lingkup pribadi, maupun masyarakat.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik berlatih dalam penalaran matematika adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Model *Problem Based Learning* dimulai dengan adanya masalah, kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang telah mereka ketahui dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Hal ini didukung oleh Duch (dalam Riyanto, 2010:285) menyatakan bahwa :

Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada tantangan 'belajar untuk belajar'. Siswa aktif bekerja sama didalam kelompok untuk mencari solusi permasalahan. Permasalahan ini sebagai acuan bagi peserta didik untuk merumuskan, menganalisis, dan memecahkannya. Model *Problem Based Learning* dimaksudkan untuk mengembangkan siswa berpikir kritis, analitis, dan menemukan serta menggunakan sumber daya yang sesuai untuk belajar.

Dalam pembelajaran ini, peran guru adalah mengajukan permasalahan, memberikan dorongan, memotivasi, dan menyediakan bahan ajar, serta menyediakan fasilitas yang diperlukan peserta didik dalam proses bernalar. Selain itu, guru juga memberikan dukungan dalam upaya meningkatkan temuan dan perkembangan intelektual peserta didik.

Pada pembelajaran *problem based learning* siswa dituntut untuk melakukan proses pemecahan masalah yang disajikan dengan menggali informasi sebanyak-banyaknya. Pengalaman ini sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dimana berkembangnya pola pikir dan pola kerja seseorang bergantung pada bagaimana dia memposisikan dirinya dalam belajar. Pada pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan masalah nyata

(fakta) yang disajikan diawal pembelajaran. Terlebih dulu adanya langkah pemahaman mengenai masalah tersebut sehingga diperlukan kemampuan penalaran, kemudian diselidiki untuk diketahui solusi dari permasalahan tersebut.

Berkaitan dengan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk mengangkat mengenai hal tersebut di dalam penelitian dengan judul *“Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa Pada Materi Barisan dan Deret di SMK Swasta Melati Perbaungan T.A 2013/2014”*.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka identifikasi masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah.
2. Kemampuan penalaran siswa dalam pembelajaran matematika masih kurang.
3. Pembelajaran matematika masih berorientasi pada guru.
4. Model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi.
5. Belum pernah di terapkan model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi barisan dan deret di Kelas XI Elkom SMK Swasta Melati Perbaungan.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah terdapat cakupan permasalahan yang luas maka peneliti melakukan batasan masalah agar penelitian ini lebih terarah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa dan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret di Kelas XI SMK Swasta Melati Perbaungan.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang ada, peneliti merumuskan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa pada materi barisan dan deret di kelas XI Elektronika SMK Swasta Melati Perbaungan?
2. Apakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI Elektronika pada materi barisan dan deret di SMK Swasta Melati Perbaungan?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Peningkatan kemampuan penalaran siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *problem based learning* pada materi barisan dan deret di kelas XI SMK Swasta Melati Perbaungan.
2. Peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *problem based learning* pada materi barisan dan deret di kelas XI SMK Swasta Melati Perbaungan.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Setelah dilakukan penelitian ini diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berarti yaitu :

1. Bagi siswa. Melalui model *problem based learning* diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami materi dalam pelajaran matematika, sehingga dapat, meningkatkan kemampuan penalaran dan hasil belajar siswa.
2. Bagi guru. Sebagai bahan masukan mengenai model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa pada materi baris dan deret aritmatika.
3. Bagi peneliti selanjutnya. Sebagai bahan masukan kepada peneliti yang berminat melakukan penelitian sejenis.
4. Bagi orang tua. Sebagai informasi dan pengetahuan untuk membantu mengembangkan kemampuan bernalar pada anak.

5. Bagi penulis. Sebagai pengalaman untuk meningkatkan pengetahuan penulis dalam mengadakan penelitian ilmiah sebagai tenaga pendidik dimasa mendatang.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY