

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.

Memang diakui bahwa manusia tidak pernah terlepas dari berbagai masalah. Besar, kecilnya masalah bergantung pada aktivitas yang dilakukan oleh manusia itu sendiri. Semakin banyak aktivitas yang dilakukan, semakin banyak pula masalah yang ditimbulkannya.

Tidak semua persoalan dapat disebut sebagai masalah. Masalah adalah situasi yang kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari dan tidak ada jawaban yang tepat segera tersedia untuk itu (Davis, 1974:70). Misalnya, seorang siswa menghadapi suatu soal yang belum dikenalnya, atau ia belum memiliki algoritma tertentu untuk memecahkannya, dikatakan soal tersebut menimbulkan masalah bagi siswa itu.

Memecahkan masalah adalah mendapatkan suatu cara untuk melintasi suatu celah (gap), yang belum diketahui bagaimana cara melintasinya. Apabila suatu celah telah diketahui bagaimana cara melintasinya, maka tugas itu disebut latihan (Pestel,1993:85; Travers,1982:259). Untuk memecahkan masalah, siswa terlebih dahulu harus memiliki beberapa kemampuan, antara lain kemampuan memahami konsep, memahami masalah, mampu mengkaitkan konsep yang satu dengan lainnya, mampu menerapkan konsep-konsep yang dimiliki pada situasi

baru, dan mampu mengevaluasi tugas yang telah dikerjakannya. Karena dalam pemecahan masalah terlibat beberapa tipe belajar yang makin kompleks, maka pemecahan masalah merupakan tipe belajar tingkat tinggi. Dengan perkataan lain siswa yang mampu memecahkan masalah dikatakan telah memiliki pemikiran aturan tingkat tinggi (Gagne, 1985:188).

Dalam pengajaran IPA (sains), pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan dari proses belajar (Carin & Sund, 1975:76). Pentingnya kemampuan pemecahan masalah sains bagi siswa, juga terungkap oleh pendapat beberapa pakar, yang antara lain menyebutkan karena proses pemecahan masalah (a) merupakan aktivitas yang dilakukan oleh para saintis dalam melahirkan berbagai teori (Brand Wein, et al.1978:26), (b) ada dimana-mana, fleksibel, dan kapan saja dapat digunakan dalam sains dan disiplin ilmu lainnya (Tuma & Reif,1980:ix ; Posamentier,1990:109), (c) mempunyai kaitan yang erat dengan metode penemuan, berpikir kritis, kreatif dan mandiri (Sharma, 1981:121; Gagne, 1985:191-193). Selanjutnya Giancoli (1991:xii & 25) mengungkapkan pula pentingnya kemampuan pemecahan masalah fisika bagi siswa karena, bermanfaat dan bernilai praktis, membuat siswa berpikir tentang ide dan konsep, serta menerapkannya, sehingga membantu siswa untuk lebih mengerti lagi tentang ide dan konsep tersebut.

Pemerintah kitapun dalam hal ini Departemen Pendidikan

dan Kebudayaan sadar betul akan pentingnya pemecahan masalah dalam pengajaran IPA dan khususnya fisika ini, sehingga untuk mengantisipasinya melakukan berbagai upaya . Salah satunya adalah mengarahkan tujuan pembelajaran IPA di SLTP agar siswa antara lain dapat memahami konsep-konsep IPA dan saling keterkaitannya; mengembangkan daya penalaran untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari; mengembangkan keterampilan proses untuk memperoleh konsep-konsep IPA dan menumbuhkan nilai dan sikap ilmiah (Kurikulum Pendidikan Dasar 1993).

Sesungguhnya menyelesaikan soal-soal bentuk pemecahan masalah fisika, merupakan suatu aspek dalam pengajaran fisika yang banyak mengandung segi-segi positif. Pendapat serupa juga dikemukakan Utari, dkk (1994:62) dalam pengajaran matematika, bahwa pemecahan masalah dapat merangsang siswa berpikir, dan berorientasi pada tantangan di masa depan . Oleh karena itu sangat diharapkan agar setiap guru membiasakan anak didiknya dalam proses pemecahan masalah. Salah satu caranya adalah memberi tantangan untuk menyelesaikan soal-soal uraian dalam bentuk cerita maupun terapan (bentuk pemecahan masalah), sehingga segi-segi positif yang terkandung di dalamnya dan kemampuan daya pikir siswa dapat berkembang optimal.

Namun harapan ini tidak mudah dilakukan guru. Memang proses pemecahan masalah banyak menyita waktu, dan topik

pemecahan masalah tidak termasuk secara eksplisit dalam kurikulum, kemudian guru pun diwajibkan berpedoman pada kurikulum (GBPP). Selain itu menurut hasil penelitian terdapat banyak kesulitan yang dialami siswa jika berhadapan dengan soal-soal bentuk pemecahan masalah. Siswa nampak kebingungan karena tidak tahu harus mulai dari mana mereka bekerja (Mettes, 1979:882).

Kondisi ini merupakan salah satu penyebab pemecahan masalah kurang mendapat tempat yang semestinya, sehingga jika terus berlanjut siswa menjadi kurang senang pada fisika, dan akhirnya dapat menurunkan hasil belajar. Berbicara tentang hasil belajar, tentu tidak terlepas dari menelaah bagaimana siswa belajar, dan hal ini berkaitan pula dengan bagaimana minatnya. Minat menurut Suryatin (1990:8) adalah kesediaan jiwa yang sifatnya aktif untuk menerima sesuatu dari luar. Sejumlah temuan berikut mengungkapkan bahwa kurang senangnya atau kurang berminatnya siswa terhadap sesuatu pelajaran, akan dapat menurunkan hasil belajar. Akib Hamid (1984:68) mengungkapkan minat siswa terhadap IPA mempunyai pengaruh positif terhadap pemahaman IPA, kemudian minat siswa terhadap IPA dan pemahaman siswa terhadap IPA masing-masing mempunyai pengaruh positif pula terhadap prestasi belajar IPA. Sementara temuan Soeharsono (1992:8) mengungkapkan bahwa antara minat dan prestasi belajar kalkulus pada jurusan fisika mempunyai korelasi

tinggi (0,895). Germann (1988:700) menemukan terdapat korelasi sebesar 0,67 antara sikap siswa sekolah menengah terhadap sains dengan skor hasil belajar mereka. Jadi, beberapa temuan tersebut menunjukkan bahwa perlunya minat untuk meningkatkan hasil belajar. Oleh sebab itu minat belajar perlu ditumbuhkan pada siswa.

Namun masih ditemukan bahwa metode mengajar guru kurang memperhatikan minat siswa dan juga kurang memanfaatkan kemampuan daya pikir siswa. Metode pengajaran kita terlalu membuat siswa pasif (Pestel 1993:85). Dalam pelajaran fisika dan kimia, guru senang sekali memberikan rumus-rumus, mulai dari yang sederhana hingga yang rumit. Rumus-rumus ini harus dihafalkan siswa (Ratna W.D, 1992:1). Dewasa ini, yang paling lazim digunakan oleh para guru SMP dalam mengajar adalah metode ceramah, kurang diberikan soal-soal yang menantang dan lebih banyak diberikan soal yang hanya memanipulasi simbol saja (soal rutin). Akibatnya siswa kurang kritis dalam berpikir (Slametto, dkk. 1992:2-3).

Untuk mengantisipasi agar siswa berminat dan berperan serta aktif dalam proses belajar terutama dalam menyelesaikan soal-soal bentuk pemecahan masalah, maka metode mengajar yang dipilih harus memungkinkan untuk hal itu. Sehubungan dengan ini perlu kiranya ditemukan metode mengajar alternatif, untuk diperbandingkan keefektifannya dengan metode konvensional tadi. Maka dalam penelitian ini

akan dibahas dua metode mengajar dalam pelajaran fisika yaitu metode konvensional dan metode pemecahan masalah. Metode pemecahan masalah yang akan digunakan dalam studi ini adalah dengan menggunakan pengetahuan prosedural.

Dalam pengetahuan prosedural terdapat beberapa langkah yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal bentuk pemecahan masalah yaitu generalisasi, diskriminasi, proseduralisasi dan komposisi (Ratna, W.D, 1989:64-74). Siswa yang diajarkan dengan metode pemecahan masalah dengan menggunakan pengetahuan prosedural dilibatkan secara aktif, artinya setiap langkah dari pengetahuan prosedural dikerjakan oleh siswa sendiri yang dipandu oleh peneliti. Sementara siswa yang diajarkan dengan metode konvensional dalam menyelesaikan soal-soal bentuk pemecahan masalah tidak menggunakan langkah-langkah seperti di atas, melainkan dengan cara seperti biasa. Yaitu siswa langsung diarahkan mengerjakan soal itu dengan menggunakan rumus-rumus yang dihafal, tanpa menganalisis terlebih dahulu maksud soal.

Langkah-langkah seperti apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan kemudian langsung menjawab, sering digunakan guru untuk menyelesaikan soal-soal bentuk biasa (rutin). Namun apabila langkah itu digunakan untuk menyelesaikan soal bentuk pemecahan masalah, siswa kurang berhasil (Zajchowski, 1993:460). Oleh karena itu penggunaan langkah-langkah pengetahuan prosedural dalam studi ini, selain untuk

menambah wawasan pengetahuan siswa juga untuk menambah wawasan pengetahuan guru dalam menyelesaikan soal bentuk pemecahan masalah.

Penelitian yang dilakukan oleh Mettes (1979:882) dari Universitas Teknologi Twente dalam topik kelistrikan dan kemagnitan dengan menggunakan pendekatan sistematika pemecahan masalah (Systematic Problem Solving Approach) berhasil dengan baik. Untuk itu diharapkan pula penggunaan pengetahuan prosedural dalam menyelesaikan soal-soal bentuk pemecahan masalah fisika pada siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep dan pemahaman masalah, penerapan konsep, kemampuan memecahkan masalah serta minat belajar siswa. Namun hal ini masih perlu dikaji.

B. Permasalahan.

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka penelitian ini mencobakan suatu alternatif pengajaran yang dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah fisika pada siswa SMP dengan menggunakan pengetahuan prosedural. Selanjutnya agar penelitian ini terarah dengan baik maka dibuatlah suatu pertanyaan yang merupakan masalah pokok yaitu " Apakah metode pemecahan masalah dengan menggunakan pengetahuan prosedural dapat meningkatkan pemahaman, penerapan dan pemecahan masalah serta minat belajar siswa ?

Dari rumusan masalah yang masih bersifat umum tersebut, pertanyaan penelitian yang akan dicari jawabannya adalah :

1. Apakah ada perbedaan berarti perolehan belajar antara siswa yang diajarkan dengan metode pemecahan masalah menggunakan pengetahuan prosedural dengan siswa yang diajarkan dengan metode konvensional, jika ditinjau dari aspek-aspek:

1.1 Pemahaman konsep dan pemahaman masalah

1.2 Penerapan konsep.

1.3 Pemecahan masalah.

2. Apakah ada peningkatan minat belajar yang berarti, baik siswa yang diajarkan dengan metode pemecahan masalah menggunakan pengetahuan prosedural maupun siswa yang diajarkan dengan metode konvensional ?

2. Batasan Masalah.

Pokok bahasan (materi) yang akan dicoba dalam penelitian ini adalah listrik dinamik untuk siswa Sekolah menengah Umum Tingkat Pertama (SMP) kelas III semester ke-5 (kurikulum 1975 yang disempurnakan dan GBPP 1987). Pertimbangannya adalah konsep-konsep yang terdapat dalam pokok bahasan tersebut menurut siswa terlalu abstrak dan soal-soalnya pun sering menimbulkan masalah. Kemudian pokok bahasan ini adalah pokok bahasan yang esensial karena banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, dan juga merupakan dasar bagi anak untuk lebih mudah mempelajari pokok bahasan

yang lain, seperti medan magnetik, elektromagnetik (listrik magnet), gelombang elektromagnetik (sinar X, sinar gamma), energi, usaha dan juga berhubungan dengan mekanika .

C. Tujuan Dan kegunaan Penelitian.

Penelitian ini mempunyai beberapa tujuan antara lain :

1. Menelaah sejauh mana efektifitas penggunaan pengetahuan prosedural terhadap hasil belajar, jika ditinjau dari aspek pemahaman konsep dan pemahaman masalah, penerapan konsep, dan aspek pemecahan masalah.
2. Menelaah minat belajar fisika baik pada kelompok siswa yang diajar dengan metode pemecahan masalah menggunakan pengetahuan prosedural maupun pada siswa yang diajar dengan metode konvensional.
3. Menelaah hubungan (asosiasi) antara hasil belajar fisika dengan minat belajar dan menelaah sumbangan kemampuan memahami masalah, penerapan konsep terhadap kemampuan memecahkan masalah.
4. Menelaah beberapa kesulitan siswa dan beberapa keuntungan siswa dalam memecahkan masalah .

Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmiah terhadap berbagai pihak antara lain :

1. Bagi guru dan siswa merupakan masukan untuk memperluas wawasan pengetahuan mengenai strategi

belajar pemecahan masalah.

2. Bagi IKIP/LPTK strategi pemecahan masalah dengan menggunakan pengetahuan prosedural diharapkan dapat menjadi masukan yang berharga dalam membina kemampuan calon guru terhadap kemampuan pemecahan masalah.

D. PENJELASAN ISTILAH.

Dalam penelitian ini beberapa istilah didefinisikan sebagai berikut:

1. Pemecahan masalah menggunakan pengetahuan prosedural.

Pemecahan masalah dengan menggunakan pengetahuan prosedural adalah kemampuan yang ditunjukkan oleh siswa pada setiap langkah pengetahuan prosedural dan secara keseluruhan terhadap masalah fisika, pokok bahasan listrik dinamik yang : (a) jawabannya tidak diperoleh dengan segera (tidak rutin); (b) menimbulkan tantangan (siswa tertarik menyelesaikannya, namun belum mempunyai cara); dan (c) penyelesaiannya melalui beberapa tahapan dan tidak tunggal.

2. Pemahaman konsep dan pemahaman masalah.

Pemahaman konsep dan pemahaman masalah adalah: (a) kemampuan siswa dalam memahami konsep, prinsip, hukum, teori dan masalah mengenai materi fisika sesuai dengan kurikulum SMP semester V pokok bahasan listrik dinamik. (b) Memformulasi, menyatakan dalam bentuk simbol matematika, mengabstraksi (mengubah dari satu bentuk ke bentuk lainnya).

3. Penerapan konsep.

Penerapan konsep adalah kemampuan siswa dalam menerapkan rumus (melakukan perhitungan) pada situasi baru.

4. Minat belajar.

Minat belajar merupakan pendapat atau perasaan seseorang dalam menyatakan derajat suka atau tidak suka, senang atau tidak senang, dapat atau tidak dapat terhadap sesuatu objek, kegiatan, dan gagasan. Diukur dengan tes skala minat model Likert.

E. Hipotesis Penelitian.

Seperti yang telah dikemukakan pada bagian terdahulu bahwa dalam penelitian ini akan dicoba dua metode mengajar pada dua kelas yang berbeda. Satu kelas diajar dengan metode pemecahan masalah menggunakan langkah pengetahuan prosedural, sementara kelas lainnya tidak. Hasil penemuan menunjukkan bahwa penggunaan langkah dalam menyelesaikan masalah berhasil baik, kemudian terdapat korelasi antara hasil belajar dengan minat belajar. Secara rasional bila siswa sudah terbiasa menggunakan setiap langkah metode pemecahan masalah menggunakan pengetahuan prosedural, diharapkan mereka akan lebih mampu memecahkan masalah dan lebih meningkat minatnya dibandingkan dengan siswa yang tidak diajar menggunakan langkah metode pemecahan masalah .

Bertitik tolak dari rasional ini, maka dirumuskanlah beberapa hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

1. Terdapat perbedaan perolehan belajar dalam pelajaran fisika, pokok bahasan listrik dinamik antara siswa yang diajar dengan metode pemecahan masalah menggunakan pengetahuan prosedural dengan siswa yang diajar dengan menggunakan metode konvensional, jika ditinjau dari aspek-aspek:
 - 1.1 pemahaman konsep dan pemahaman masalah,
 - 1.2 penerapan konsep,
 - 1.3 Pemecahan masalah .
2. Terdapat peningkatan minat belajar fisika, baik siswa yang diajar dengan:
 - 2.1 metode pemecahan masalah menggunakan pengetahuan prosedural,
 - 2.2 dan siswa yang diajar dengan metode konvensional.