BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Rendahnya prestasi siswa dalam bidang IPA disebabkan oleh kurang dipahaminya konsep-konsep IPA dengan benar (Baharuddin, 1982 : 328; Ertikanto, 1995 : 26). Penyebab lainnya siswa tidak mempergunakan strategi belajar dengan baik (Hegarty, 1991 : 303). Selain itu taraf serap siswa dalam belajar fisika masih sangat rendah. Brotosiswoyo (Syuhendri, 1999 : 60) mengatakan bahwa daya serap untuk mata pelajaran fisika merupakan yang paling mengecewakan dari semua mata pelajaran. Ruwanto (1997) mengemukakan bahwa berdasarkan hasil tes sampling nasional yang diselenggarakan tahun 1996/1997, taraf serap mata pelajaran fisika di SMU sangat rendah, yaitu sekitar 3,40 dari rentang 0 – 10.

Faktor lain yang berpengaruh terhadap ketidakberhasilan siswa dalam belajar fisika di SMU khususnya Madrasah Aliyah kemungkinan adalah NEM masukan (*input*) yang rendah, kekurangan sarana dan prasarana yang diperlukan, latar belakang guru yang tidak sesuai, dan rendahnya kualitas proses belajar-mengajar. Kualitas proses belajar-mengajar ini dapat disebabkan oleh guru yang hanya memikirkan bagaimana agar semua materi yang ada di dalam kurikulum selesai diajarkan kepada para siswanya, tetapi jarang yang memikirkan bagaimana supaya semua materi dipelajari siswa, atau dengan kata lain guru hanya memikirkan bagaimana mengajarkan IPA

dengan baik, tetapi jarang memikirkan agar siswanya belajar dengan baik (Baharuddin, 1982 : 34). Boediono menduga bahwa untuk kualitas guru fisika berkaitan dengan penguasaan materi juga merupakan salah satu penyebab siswa tidak dapat mencapai nilai tinggi (Mundilarto, 2001 : 5).

Rendahnya prestasi IPA yang dalam hal ini mata pelajaran fisika juga terlihat pada hasil tes fisika yang diperoleh siswa SMU Negeri dan Swasta di Jawa Barat pada tahun 1989/1990. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika tarafnya masih rendah, dengan nilai rata-rata penguasaan siswa sekitar 32,5 dari nilai tertinggi 100. Hal ini merupakan nilai fisika terendah jika dibandingkan dengan nilai rata-rata mata pelajaran lainnya (Harian Berita IKIP Bandung, 1992 : 14).

Rendahnya nilai ujian atau prestasi belajar fisika siswa SMU tersebut dimungkinkan berkaitan dengan cara siswa menjawab soal yang diberikan, sebagian besar dari siswa dalam menjawab pertanyaan dengan cara menerka. Hal ini sesuai dengan pendapat Mettes (1980) yang mengatakan bahwa banyak siswa tidak mengetahui bagaimana cara memulai mengerjakan soal, sehingga para siswa membuka kembali buku pegangan untuk menemukan rumus yang sesuai atau menunggu guru menyelesaikan soal-soal tersebut secara lengkap.

Berbagai upaya senantiasa dilakukan oleh setiap orang yang terlibat dalam pendidikan, terutama guru dan pemerintah, untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan mulai dari pembenahan kurikulum, metode-metode mengajar yang digunakan, sampai penyediaan sarana dan prasarana yang

memadai. Selain itu dituntut juga kemampuan intelektual berbagai komponen pendidikan, karena dalam proses belajar-mengajar fisika untuk dapat lebih menanamkan pengetahuan kepada siswa, siswa perlu dilatih dalam hal penerapan-penerapannya berupa latihan penyelesaian soal maupun kemampuan bereksperimen. Salah satu usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan atau prestasi siswa dengan cara mengoptimalkan latihan. Latihan sangat diperlukan dalam meningkatkan kemampuan seseorang, baik itu dalam bidang pendidikan, olah raga, industri maupun bidang lainnya. Latihan yang dilakukan di luar proses belajar-mengajar biasanya sering disebut dengan istilah pelatihan/*training* yang pada intinya istilah latihan dengan pelatihan adalah sama yaitu sama-sama untuk meningkatkan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan tugasnya. Dalam memberikan latihan soal guru sebenarnya mempunyai banyak soal latihan baik itu yang ada di buku pegangan (buku paket dan buku penunjang lainnya) maupun yang ada di buku kumpulan soal. Tersedianya soal-soal latihan dalam buku-buku penunjang siswa terkadang dimanfaatkan oleh guru sebagai latihan soal tanpa dipertimbangkan terlebih dahulu tingkat kemudahan soalnya sehingga keefektifan pemberian soal latihan tersebut belum dapat diketahui.

Agar soal latihan yang diberikan dapat lebih efektif, maka hendaknya : 1) tingkat kemudahan soal lebih proporsional. Siswa harus diberi soal-soal dengan tingkat kemudahan yang disesuaikan dengan tingkat kematangan berpikirnya. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk

mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya (Arikunto, 1997: 211). 2) tidak bersifat formalitas matematika. Soal-soal fisika yang hanya menekankan formalitas matematika dalam pemecahannya, tidak akan efektif jika digunakan untuk mengukur pemahaman konseptual (Mundilarto, 2001 : 31). Jika diharapkan siswa mampu menerapkan ide-ide untuk situasi baru maka siswa harus berlatih menerapkannya dalam situasi yang baru. Apabila siswa hanya berlatih menjawab soal-soal yang jawabannya sudah dapat ditebak atau soal-soal yang tidak realistis, maka dapat dikatakan bahwa sebenarnya siswa tersebut belum belajar. Siswa tidak akan dapat belajar kritis, menganalisis informasi, mengkomunikasikan ide-ide ilmiah, membuat argumentasi yang logis, maupun memperoleh keterampilan-keterampilan yang dikehendaki.

Faktor latihan memecahkan soal akan berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan soal-soal fisika. Dengan latihan yang intensif menggunakan soal-soal yang serupa dengan tes diharapkan akan dapat meningkatkan hasil tes. Pengalaman yang diperoleh siswa dalam latihan soal dapat berpengaruh terhadap aspek tingkah laku.

Untuk mengatasi kekurangan aspek tingkah laku maka latihan-latihan yang diberikan lebih ditekankan pada aspek penerapan keterampilan berpikir dan bukan sekedar hafalan. Anastasi mengatakan bahwa jika latihan penerapan keterampilan kognitif berjalan dengan baik sebagaimana mestinya

(efektif), maka hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan mengatasi tugas-tugas intelektual yang diberikan di kemudian hari (Mundilarto, 2001 : 32). Latihan-latihan pemecahan soal seperti itu yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas kerja intelektual baik itu pada tugas akademik maupun aktivitas dalam kehidupan sehari-hari yang tergantung pada pengalaman belajar.

Ada beberapa pengertian yang berkaitan dengan latihan yang dikemukakan oleh beberapa ahli antara lain :

Arif (1986 : 7.3) mengatakan yang dimaksud latihan adalah suatu upaya untuk mengembangkan keterampilan dengan meminta mengerjakan sesuatu secara berulang-ulang, sehingga terjadi mekanistik dan pembiasaan.

Simamora (1995 : 287) mengatakan, pelatihan/latihan (*training*) adalah serangkaian aktivitas yang dirancang untuk meningkatkan keahlian, pengetahuan, pengalaman, atau perubahan sikap seorang individu.

Dari kedua definisi pelatihan tersebut dapat disimpulkan bahwa setelah pelatihan diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta adanya perubahan sikap para peserta pelatihan. Kesimpulan definisi di atas, pelatihan adalah suatu proses belajar-mengajar yang terencana untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta sikap siswa sehingga terjadi mekanistik dan pembiasaan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar.

Dengan demikian, dengan diberikan soal-soal latihan berarti siswa telah diajari cara-cara mencari dan mengorganisasi data dan melatih siswa untuk

terampil mengembangkan konsep-konsep sehingga dapat meningkatkan kegairahan siswa dalam belajar karena siswa merasa terlibat dalam pelajaran atau dalam memecahkan suatu masalah. Slameto (Syuhendri, 2001 : 137) mengemukakan bahwa dalam mata pelajaran yang berkenaan dengan angka-angka dan rumus-rumus untuk memahaminya diperlukan latihan soal-soal yang pada mulanya siswa mencoba dengan bermacam-macam percobaan penyelesaian yang mungkin pada awalnya tidak berhasil akan tetapi akhirnya dapat menjawab dengan tepat dan benar (*trial and error*). Hal itu disebabkan siswa lebih sering berinteraksi dengan rumus-rumus tersebut. Melalui pemberian soal-soal latihan berarti siswa mendapat pengayaan melalui pengalaman yang akhirnya kecerdasan dapat ditingkatkan mencapai batas optimal. Dengan pengalaman yang telah diperoleh siswa dalam memecahkan soal akan berdampak dalam membentuk kebiasaan dalam berpikir dan bertindak seandainya siswa tersebut dihadapkan pada masalah sejenis. Oleh karena itu bagaimana pembelajaran berlangsung di sekolah, bagaimana siswa diberikan latihan memecahkan soal fisika perlu mendapat perhatian.

Meskipun latihan dipandang sangat penting, latihan itu sendiri tidak terlepas peranannya dengan pengajar. Kualitas program pendidikan tidak hanya bergantung pada konsep-konsep yang ada, tetapi juga pada personil pengajar yang mempunyai kesanggupan dan keinginan untuk berprestasi. Tanpa personil yang cakap dan efektif, program pendidikan yang dibangun di atas konsep-konsep yang telah ditetapkan tidak dapat berhasil (Sutisna, 1987 : 103). Oleh karena itu mata pelajaran fisika sebaiknya disajikan kepada siswa

sebagai bahan kajian yang bermakna, bermanfaat, menyenangkan sekaligus dapat berfungsi sebagai sarana latihan dalam mengembangkan kemampuan berpikir analitis terutama latihan memecahkan soal-soal, baik di dalam kelas maupun dalam lingkungan kehidupan sehari-hari.

Pada proses pemecahan soal fisika disamping pemahaman konsep dan prinsip fisika sering sekali dibutuhkan matematika. Ketelitian yang menjadi tuntutan ilmu fisika dalam upaya memahami gejala dan fenomena alam, diperlukan suatu "bahasa" yang lebih cermat yaitu matematika (Distrik, 1995 : 89). Dengan demikian kemampuan matematika menjadi suatu hal yang sangat diperlukan sekali ketika memecahkan soal fisika. Peranan matematika dalam perkembangan fisika diakui memang sangat besar. Suprapto (Suriasumantri, 1995 : 131) menyebutkan bahwa matematika lebih banyak diperlukan dalam peranannya sebagai "bahasa pengetahuan dan teknologi". Matematika merupakan jembatan penghubung komunikasi antara manusia dengan ilmu pengetahuan, antara satu ilmuwan dengan ilmuwan lainnya, serta antara satu cabang pengetahuan dengan pengetahuan lainnya (Sardjito, 2000 : 14). Bahasa matematika bagi fisika berfungsi sebagai penutup kekurangan yang muncul dari bahasa verbal. Banyak pernyataan fisika yang lebih efisien dan efektif apabila dinyatakan dalam bahasa matematika. Hal ini sesuai dengan keterangan dari Ditjen Dikti (Mundilarto, 2001 : 22) bahwa pernyataan matematika mempunyai sifat yang jelas, spesifik, informatif, dan mempunyai tingkat kecermatan yang tinggi serta tidak menimbulkan konotasi yang bersifat emosional. Situasi soal latihan dapat dideskripsikan dengan

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA UPT PERPUSTAKAAN

berbagai cara misalnya dengan kata-kata, gambar, diagram, vektor, simbol matematika. Oleh karena itu kemampuan siswa dalam membuat deskripsi pengetahuan fisika sangat berperan dalam keberhasilan menginterpretasikan suatu prinsip fisika yang melibatkan beberapa konsep.

Bertolak dari permasalahan di atas peneliti mencoba menganalisa soal latihan yang diberikan oleh guru. Alasan peneliti memilih permasalahan di atas adalah :

1. Latihan soal sangat diperlukan dalam proses belajar-mengajar.
2. Siswa lebih tertarik memecahkan soal latihan fisika yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Strategi penyampaian berperan besar dalam menentukan tujuan yang ingin dicapai.
4. Dapat meningkatkan motivasi belajar siswa terhadap pelajaran fisika adalah hal yang sangat penting karena dapat meningkatkan prestasi belajar fisika.
5. Untuk mengatasi kesukaran dalam mempelajari mata pelajaran eksakta (khususnya fisika) salah satu caranya dengan mengadakan latihan-latihan pemecahan soal.

B. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam bentuk pertanyaan : "Bagaimanakah strategi pelaksanaan pemberian soal latihan yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi siswa ?".

Selanjutnya untuk mengembangkan strategi tersebut maka penelitian ini bermaksud mengungkap pertanyaan :

1. Bagaimanakah pengaruh pemberian soal latihan terhadap pemahaman konsep dan motivasi siswa ?
2. Bagaimanakah frekuensi yang efektif dalam pemberian soal latihan ?
3. Bagaimanakah umpan balik yang diberikan selama latihan ?
4. Kesukaran-kesukaran apa saja yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal latihan fisika ?

C. Definisi Operasional

1. Strategi yang dimaksudkan di sini adalah cara-cara yang dilakukan oleh guru untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa untuk memperoleh hasil belajar yang optimal.
2. Latihan dalam hubungan dengan mengajar dan belajar adalah suatu tindakan/perbuatan pengulangan yang bertujuan untuk lebih menetapkan hasil belajar.

D. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan alternatif pemberian soal latihan yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi siswa. Sejalan dengan tujuan tersebut, penelitian ini dipusatkan untuk memperoleh informasi empirik tentang :

1. Frekuensi latihan yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi siswa.

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA UPT PERPUSTAKAAN

2. Balikan (*feedback*) yang efektif.
3. Kesukaran yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal-soal latihan

E. Manfaat Penelitian

1. Sebagai panduan untuk mengembangkan strategi pelaksanaan latihan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi siswa pada mata pelajaran fisika.
2. Sebagai gambaran umum letak kesukaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal latihan.
3. Membantu guru agar lebih selektif dalam merancang soal-soal latihan yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa.
4. Siswa yang menyenangi latihan soal akan dapat lebih memacu siswa untuk berprestasi.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA PERPUSTAKAAN