

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembangunan suatu bangsa selalu disertai pembangunan bidang pendidikan. UU RI Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, Pasal 4 menyatakan bahwa “guru sebagai tenaga profesional berfungsi untuk meningkatkan martabat dan peran guru sebagai agen pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan mutu pendidikan”. UU RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 39 ayat 2 “ pendidik merupakan tenaga profesional yang bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil belajar, melakukan pembimbingan dan pelatihan serta melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat, terutama bagi pendidik di perguruan tinggi”. Guru adalah figur yang menempati posisi dan memegang peranan penting dalam pendidikan. Lembaga pendidikan formal adalah dunia kehidupan guru. Di sekolah guru hadir untuk mengabdikan diri kepada umat manusia dalam hal ini anak didik.

Proses belajar mengajar merupakan inti dari proses pendidikan formal di sekolah, terdapat interaksi antara berbagai komponen pengajaran. Komponen pengajaran itu dapat dikelompokkan dalam tiga kategori utama yaitu guru, isi atau materi pelajaran dan siswa. Interaksi antara ketiga komponen utama melibatkan sarana dan prasarana, metode, media dan penataan lingkungan tempat belajar sehingga tercipta situasi belajar mengajar yang memungkinkan tercapainya tujuan yang

direncanakan. Guru memegang peranan penting dalam proses belajar mengajar. Guru melaksanakan tiga tugas utama yaitu merencanakan. Perencanaan merupakan perkiraan apa yang akan dilakukan hingga tercipta situasi yang memungkinkan terjadinya proses belajar mengajar. Tugas yang kedua guru melaksanakan pengajaran, pelaksanaan pengajaran berpedoman pada perencanaan yang telah ditentukan. Tugas guru yang ketiga adalah memberikan balikan. Balikan mempunyai fungsi membantu siswa memelihara minat dan antusias siswa dalam melaksanakan tugas belajar.

Dalam dunia pendidikan fisika, para pendidik sering menemukan siswa mempunyai konsep yang berbeda dengan konsep yang diterima oleh para ahli ataupun secara ilmiah. Konsep yang berbeda itu sering disebut miskonsepsi atau salah konsep. Miskonsepsi terdapat dalam semua bidang sains seperti fisika, kimia, biologi dan bumi antariksa. Dalam bidang fisika semua subbidang juga mengalami miskonsepsi seperti mekanika, termodinamika, bunyi, gelombang, optika, listrik dan magnet juga fisika modern. Miskonsepsi ada yang mudah dibetulkan tetapi ada juga yang sangat sulit, terlebih bila konsep itu memang berguna dalam kehidupan yang nyata. Miskonsepsi terjadi di semua jenjang pendidikan dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi, bahkan juga terjadi pada guru dan dosen.

Miskonsepsi disebabkan oleh bermacam-macam hal secara umum dapat disebabkan oleh siswa sendiri, guru yang mengajar, konteks pembelajaran, cara mengajar, dan buku teks. Penyebab dari siswa pun dapat bermacam-macam, seperti pra konsepsi siswa sebelum memperoleh pelajaran, lingkungan masyarakat dimana siswa tinggal, teman, pengalaman hidup, terlebih pengalaman merangkap pengertian,

dan juga minta siswa. Kemampuan siswa berpengaruh pada miskonsepsi. Kesalahan-kesalahan itu dapat kita mengerti, terlebih bila kita soroti dari kecamata filsafat konstruktivisme, dimana pengetahuan itu adalah hasil konstruksi siswa. Karena keterbatasan mengkonstruksi dan juga keterbatasan dalam mengonstruksi itulah maka siswa meskipun diajari oleh guru secara tepat dan juga dengan buku yang baik, dapat tetap mengalami miskonsepsi. Guru yang salah mengajar, salah mengerti bahan dapat mempunyai andil besar dalam menambah miskonsepsi siswa. Miskonsepsi yang disebabkan salah mengajar biasanya sulit dibenahi karena siswa merasa yakin bahwa yang diajarkan oleh guru itu benar. Maka penting bagi guru agar menguasai bahan ajar secara benar. Demikian juga buku teks yang keliru ataupun mengungkapkan konsep yang salah akan membingungkan siswa, maka buku teks harus diteliti dengan benar. Metode mengajar walaupun dipandang baik kadang juga memunculkan miskonsepsi karena hanya menekankan salah satu segi dari kebenaran yang diajarkan.

Ada banyak cara untuk membantu siswa mengatasi miskonsepsi dalam bidang fisika. Langkah yang digunakan untuk membantu miskonsepsi adalah mencari atau mengungkapkan miskonsepsi yang dilakukan siswa, mencoba menemukan penyebab miskonsepsi tersebut, mencari perlakuan yang sesuai untuk mengatasi. Secara umum banyak bantuan meluruskan miskonsepsi dengan menghadapkan siswa pada suatu data anomali yaitu data yang bertentangan dengan gagasan awal siswa. Dengan menghadapi peristiwa anomali dapat muncul konflik dalam diri dan pemikiran siswa yang selanjutnya diharapkan ada perubahan konsep dalam diri siswa.

Dalam dunia sains termasuk filsafat sains terus terjadi perubahan konsep. Perubahan konsep itu terjadi karena para ilmuwan dalam menghadapi persoalan baru merasa tidak puas dengan konsep yang telah dipunyai. Manusia mempunyai ciri kebebasan berfikir sehingga manusia mengadakan perubahan. Perubahan ada yang kuat dan lemah. Dalam perubahan lemah konsep awal tetap digunakan sedang dalam perubahan kuat konsep awal ditinggalkan. Dalam proses belajar fisikapun selalu ada proses perubahan konsep. Perubahan yang pertama memperluas pengetahuan yang ada, dan yang kedua memperbaiki konsep yang salah agar menjadi benar. Banyak metode pembelajaran digunakan guru untuk memperluas konsep siswa dengan menambah bahan ajar dan informasi. Kebanyakan strategi perubahan konsep menggunakan prinsip konflik kongnitif siswa yang terjadi dengan peristiwa anomali dan juga mengembangkan gagasan siswa perlahan-lahan ke gagasan yang lebih ilmiah. Beberapa metode pembelajaran yang dapat memperbaiki pembentukan konsep, antara lain : simulasi komputer, diskusi kelompok, percobaan, pengalaman lapangan, penjelasan guru dan ceramah pun juga dapat membantu meluruskan konsep siswa yang salah

SMA Negeri 1 Surakarta merupakan SMA favorit yang siswa-siswinya mempunyai kemampuan akademik yang tinggi, hal ini ditinjau dari peringkat akademiknya. Dari hasil penelitian sebelumnya SMA Negeri 1 Surakarta mengalami miskonsepsi pada pokok bahasan gaya gesekan, baik siswa ataupun guru. Agar tidak terjadi miskonsepsi yang berulang maka penulis mencoba memperbaiki proses dan metode pembelajaran pada gaya gesekan. Penulis mengambil judul Pembelajaran Fisika metode *Inquiry* Terbimbing Media Laboratorium dan Animasi Komputer

Ditinjau Dari Kemampuan Berfikir dan Sikap Ilmiah. Materi gaya gesekan merupakan bahan ajar Fisika Kelas X yang konsepnya abstrak dan kompleks, sehingga dalam penelitian ini penulis dalam pembelajarannya menggunakan metode *inquiry* terbimbing, dengan harapan materi tersebut dapat dikuasai siswa sehingga prestasi meningkat dan tidak terjadi miskonsepsi.

Dalam proses belajar mengajar dua unsur yang sangat penting yaitu metode dan media pembelajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode pengajaran tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai. Hal yang sangat penting dalam pemilihan media pembelajaran adalah tujuan pembelajaran dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa. Salah satu fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan guru. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat sehingga memotivasi siswa belajar. Penggunaan media pembelajaran pada pembelajaran akan membantu keefektifan proses pembelajaran dan pesan isi pelajaran. Penggunaan media pembelajaran membantu siswa meningkatkan pemahaman, penyajian data, dengan menarik dan terpercaya.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Guru harus mampu menggunakan alat-alat yang disediakan di sekolah dan kemungkinan alat tersebut sesuai perkembangan dan tuntutan zaman. Guru harus dapat mengembangkan ketrampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakan apabila media tersebut belum tersedia, maka guru harus memiliki pengetahuan

tentang media pembelajaran yang meliputi media sebagai alat komunikasi agar belajar mengajar lebih efektif, fungsi media dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran, hubungan metode mengajar dan media pembelajaran, pemilihan dan penggunaan media pengajaran, jenis-jenis media pembelajaran dan usaha inovasi dalam media pembelajaran.

Guru harus menguasai media pembelajaran. Pembelajaran di sekolah sangat terpengaruh adanya perkembangan dan penemuan-penemuan dalam bidang ketrampilan, ilmu, dan teknologi. Media pembelajaran khususnya laboratorium fisika di SMAN 1 Surakarta sudah relatif lengkap tetapi penggunaannya masih kurang maksimal. Laboratorium fisika berfungsi untuk memberi peningkatan pengetahuan, ketrampilan dan penumbuhan sikap ilmiah.

Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif. Pembelajaran dengan metode *inquiry* merupakan pembelajaran kontekstual.

Konsep gaya gesekan merupakan materi pelajaran kelas X yang sulit dan bersifat abstrak. Pada konsep gaya gesekan berisi tentang gaya gesekan statis, gaya gesekan kinetis, koefisien gesekan statis dan koefisien gesekan kinetis. Pembelajaran gaya gesekan yang menggunakan metode ceramah biasanya kurang menarik. Siswa mempunyai motivasi belajar yang tinggi jika pembelajaran fisika menarik dan inovatif. Konsep-konsep fisika yang dirasa sulit akan menjadi mudah

jika pembelajaran menarik dan inovatif. Guru profesional seharusnya dapat menciptakan pembelajaran yang inovatif dan menarik, mampu memilih pendekatan, model, metode pembelajaran yang tepat disesuaikan dengan materi yang dipelajari.

Belajar mengajar merupakan proses yang sangat penting dalam pendidikan. Keberhasilan proses belajar mengajar ditentukan hasil akhir prestasi siswa. Keberhasilan dan prestasi sekolah dapat dilihat keberhasilan dalam mengikuti ujian nasional. Mulai tahun pelajaran 2007/2008 pemerintah menyelenggarakan ujian nasional mata pelajaran fisika yang soalnya dibuat pusat yang sebelumnya dibuat sekolah. Nilai rata-rata hasil UAN mata pelajaran fisika di SMAN 1 Surakarta pada tahun pelajaran 2007/2008 lebih rendah dibanding nilai matematika dan bahasa Indonesia.

Proses pembelajaran fisika di SMAN 1 Surakarta belum optimal memposisikan siswa sebagai pusat belajar. Siswa sebagai pusat belajar harus aktif dalam pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator berarti memberi fasilitas pada siswa secara fisik maupun mental. Pembelajaran akan berhasil jika menggunakan metode yang dapat menuntut siswa aktif dan kreatif. Metode *inquiry* adalah metode pembelajaran yang menuntut siswa aktif pada proses pembelajaran agar menemukan suatu konsep.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Guru sebagai tenaga profesional belum maksimal dalam meningkatkan martabat dan peran guru sebagai agen pembelajaran yang berfungsi meningkatkan mutu pendidikan.
2. Pelajaran fisika dianggap sulit bagi siswa, konsep fisika sering terjadi miskonsepsi. Di SMAN 1 Surakarta terjadi miskonsepsi gaya gesekan.
3. Media belajar yang dimanfaatkan secara maksimal akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Penggunaan laboratorium fisika di SMAN 1 Surakarta kurang maksimal.
4. Pembelajaran fisika yang inovatif mengakibatkan siswa termotivasi belajarnya. Pembelajaran menggunakan animasi komputer siswa akan tertarik untuk belajar. Pembelajaran fisika di SMAN 1 kurang inovatif.
5. Prestasi belajar fisika dapat ditingkatkan dengan penggunaan metode, media pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang dipelajari. Penggunaan media belajar di SMAN 1 Surakarta kurang maksimal.
6. Pembelajaran fisika di SMAN 1 Surakarta masih banyak terpusat pada guru, belum banyak melibatkan siswa. Pembelajaran yang terpusat pada siswa akan meningkatkan prestasi belajar, dibanding pembelajaran yang terpusat pada guru.

C. Pembatasan Masalah

1. Pembelajaran fisika dengan metode *inquiry* terbimbing menggunakan media laboratorium dan animasi komputer.

2. Pembelajaran fisika pada pokok bahasan gaya gesekan Kelas X Semester 2 SMA Negeri 1 Surakarta tahun 2008/2009.
3. Kemampuan berfikir siswa dibatasi konkrit dan abstrak.
4. Sikap ilmiah dibatasi pada kategori tinggi dan rendah.
5. Prestasi belajar pada aspek kognitif.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, indentifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Adakah perbedaan prestasi belajar antara siswa yang diajar dengan metode *inquiry* terbimbing media laboratorium dan animasi komputer ?
2. Adakah perbedaan prestasi belajar antara siswa yang memiliki kemampuan berfikir konkrit dan abstrak?
3. Adakah perbedaan prestasi belajar antara siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi dan rendah?
4. Adakah interaksi media dengan kemampuan berfikir siswa terhadap prestasi belajar?
5. Adakah interaksi media dengan sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar?
6. Adakah interaksi kemampuan berfikir dengan sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar?
7. Adakah interaksi media , kemampuan berfikir dan sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbedaan prestasi belajar antara siswa yang diajar dengan metode *inquiry* terbimbing media laboratorium dan animasi komputer.
2. Mengetahui perbedaan prestasi belajar antara siswa yang memiliki kemampuan berfikir konkrit dan abstrak.
3. Mengetahui perbedaan prestasi belajar antara siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi dan rendah.
4. Mengetahui interaksi media dengan kemampuan berfikir siswa terhadap prestasi belajar siswa.
5. Mengetahui interaksi media dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa.
6. Mengetahui interaksi kemampuan berfikir dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa.
7. Mengetahui interaksi media, kemampuan berfikir dan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis

Hasil penelitian merupakan salah satu alternatif bagi guru untuk menentukan model pembelajaran. Dengan mengetahui kemampuan berfikir dan sikap ilmiah siswa maka guru dapat memilih metode pembelajaran yang tepat.

2. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dapat memberikan sumbangan teoritis bagi masyarakat, guru, yang memerlukan tambahan dasar teori bagi penelitian mereka, baik untuk pengembangan pembelajaran maupun penyelesaian tugas akhir.

