

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pengembangan kemampuan siswa dalam bidang Fisika merupakan salah satu kunci keberhasilan peningkatan kemampuan dalam menyesuaikan diri dengan perubahan jaman dan memasuki dunia teknologi, termasuk teknologi informasi. Pendidikan di masa sekarang ini hendaknya mampu membekali generasi muda dengan menemukan konsep-konsep sains dengan matang, agar masalah-masalah yang akan timbul di masa depan dapat diantisipasi.

Widayanto (2009: 1) mengungkapkan bahwa pada umumnya guru dalam pembelajaran mata pelajaran sains banyak yang menekankan pada pemberian informasi serta enggan melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan alat peraga ataupun melakukan kegiatan laboratorium. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Kurnianto dkk (2011: 6) bahwa saat ini pembelajaran Fisika di SMA masih banyak menggunakan cara konvensional yaitu ceramah, kurangnya pemilihan metode pembelajaran ini akan menyebabkan proses pembelajaran kurang melibatkan siswa. Dalam proses pembelajaran dengan ceramah, siswa hanya menerima konsep yang diberikan oleh guru tanpa pernah membuktikan konsep tersebut. Siswa dianggap memiliki penguasaan seperti guru. Guru selalu mendominasi jalannya pembelajaran demi nilai hasil ulangan atau ujian yang sesuai standar, serta target pembelajaran dan *deadline* terpenuhi.

Kondisi serupa juga terjadi di SMA Negeri 3 Bantul. Dari hasil observasi menunjukkan bahwa pengajaran fisika di sekolah tersebut saat ini cenderung diajarkan secara klasikal, cenderung *text book oriented* dan kurang terkait dengan kehidupan sehari-hari padahal terdapat laboratorium fisika dan laboratorium komputer yang cukup memadai. Karena metode pembelajaran yang digunakan kurang menarik, menghalangi kreativitas siswa dan bahkan siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi serta muncul anggapan bahwa pelajaran fisika itu sulit.

Menurut Kharida dkk (2009: 83), metode pembelajaran Fisika tidak harus menghafal, tetapi perlu dipilih metode yang dapat mendorong siswa untuk menerapkan apa yang dipelajari ke dalam kehidupan sehari-hari. Belajar fisika tidak dapat hanya dilakukan siswa dengan mendengarkan, melihat, menghafal, tanpa mengalami. Berdasarkan hasil penelitian Arief dalam Wahyudin dkk (2010: 58), pengetahuan seseorang diperoleh dari pengalaman pendengaran 11%, dari pengalaman penglihatan 83%, sedangkan kemampuan daya ingat yaitu berupa pengalaman yang diperoleh dari apa yang didengar 20%, dari pengalaman apa yang dilihat 50%. Sohibin dkk (2009: 96) menyatakan bahwa fisika merupakan cara mencari tahu tentang alam sekitar secara sistematis sehingga belajar fisika tidak cukup hanya menghafal materinya saja tetapi juga harus dapat memahami konsep-konsep di dalamnya dan hal ini dapat tercapai jika pembelajaran tersebut bermakna, selain itu pendidikan fisika diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat yang disesuaikan dengan tujuan

agar siswa memperoleh penguasaan lebih mendalam tentang alam sekitar. Kurnianto dkk (2010: 6) berpendapat bahwa esensi kurikulum yang berlaku saat ini adalah menuntut siswa untuk berperan aktif dalam proses belajar mengajar di kelas, siswa dituntut sebagai pelaku dalam aktivitas belajar sehingga dapat menemukan konsep melalui pembelajaran. Untuk dapat mencapai fungsi, tujuan dan pembelajaran sains bermakna, maka dalam pembelajaran sains dibutuhkan suatu metode pembelajaran yang sesuai, yakni metode pembelajaran yang dapat melibatkan aktivitas siswa, menumbuhkan rasa ingin tahu, memberikan pengalaman langsung dan berorientasi pada kegiatan penemuan, Suparno (2007: 51) berpendapat bahwa salah satu metode pembelajaran yang sesuai adalah metode praktikum. Sund (1973: 63-64) menekankan pengajaran *discovery* dengan batas-batas tertentu untuk siswa kelas dasar yang lebih rendah, kemudian mengenalkan inkuiri kepada siswa yang lebih tinggi kelasnya yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan intelektualnya, dengan demikian siswa dapat berkembang kemampuan berpikir *discovery-inquiry*nya hanya apabila ia terlibat dalam kegiatan-kegiatan yang menuntut pelaksanaan tugas-tugas mental tersebut, siswa sesungguhnya tidak pernah menguasai setiap tugas mental dengan sempurna, maka hanya ada suatu tingkatan agar siswa itu menjadi ahli dalam mempelajari bagaimana *to discover* dan *to Inquiry*. Sochibin dkk (2009: 96) menyatakan bahwa aspek psikologi yang terkandung dalam strategi pembelajaran inkuiri memberikan banyak keuntungan, karena

memungkinkan siswa menggunakan segala potensinya terutama proses mentalnya untuk menemukan sendiri konsep dan prinsip sains ditambah proses mental lainnya yang memberikan ciri orang dewasa atau ciri seorang ilmuan, sehingga siswa dapat menemukan konsep diri, kritis dan kreatif. Metode yang melibatkan peran aktif siswa akan mempermudah siswa memahami materi yang dipelajari dan pembelajaran akan berlangsung dalam komunikasi multi arah. Pembelajaran ini mampu mengajak siswa untuk menemukan dan memperoleh konsep materi itu sendiri. Dengan demikian, siswa siap untuk menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya. Guru bertugas mengoptimalkan kemampuan dasar siswa agar berkembang secara efektif. Seorang guru harus dapat menjadi fasilitator siswa, agar siswa tidak mengalami kesulitan dan kebosanan dalam kegiatan belajar mengajar.

Dalam pembelajaran diperlukan metode dan media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar. Media pembelajaran dapat dikategorikan sebagai faktor eksternal yang ikut mempengaruhi proses pembelajaran di kelas, baik pada diri pengajar maupun pembelajar. Nilai dan kegunaan media pembelajaran dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dan hasil belajar yang dicapai dalam proses pembelajaran. Penggunaan alat-alat bantu mengajar, peraga pendidikan dan media pembelajaran di sekolah-sekolah mulai menyesuaikan dengan perkembangan teknologi. Yang perlu diperhatikan adalah semua peralatan dan perlengkapan sekolah tersebut harus disesuaikan dengan tuntutan kurikulum dan materi, metode dan

tingkat kemampuan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Fisika pada umumnya bertumpu pada fakta, yang dimulai dari tes dan pengukuran, sehingga dalam mempelajari fisika kurang berhasil bila tidak ditunjang dengan kegiatan laboratorium. Laboratorium merupakan suatu ruangan khusus bagi orang untuk dapat melakukan eksperimen/percobaan. Fungsi dari metode praktikum merupakan penunjang kegiatan proses belajar mengajar untuk menemukan prinsip tertentu atau menjelaskan tentang prinsip-prinsip yang dikembangkan. Namun, laboratorium yang digunakan dalam pembelajaran fisika masih dirasa jauh dari memadai. Jika melihat situasi sekolah di seluruh Indonesia, maka dapat dibedakan dalam beberapa kelas yaitu kelas yang memang kaya dengan fasilitas lengkap dan kelas yang miskin yang tidak mempunyai sarana dan fasilitas. Dalam hal ini terjadi banyak ketimpangan antara sekolah yang berada di daerah perkotaan dengan sekolah yang berada di daerah desa atau pinggiran. Mulai dari sarana berupa laboratorium yang kurang lengkap hingga ke masalah terbengkalainya penggunaan alat-alat laboratorium fisika sebagai media penunjang belajar. Banyak sekolah-sekolah yang memiliki berbagai alat percobaan fisika berupa kit tentang pokok bahasan tertentu namun tidak pernah digunakan dan hanya sekedar disimpan di almari.

Seiring dengan perkembangan teknologi pembelajaran, teknologi komputer juga bisa digunakan sebagai alternatif media di dalam pembelajaran fisika. Teknologi komputer dalam pembelajaran fisika merupakan salah satu alternatif pilihan yang dapat digunakan oleh guru

fisika di dalam memberi gambaran proses fisis suatu kajian tertentu agar mudah dipahami dan divisualisasi oleh siswa, yaitu menggunakan media virtual komputer. Sanaky dalam Wahyudin (2010: 58) menyatakan bahwa perkembangan teknologi informasi telah mempengaruhi penggunaan berbagai jenis media sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, maka para pengajar diharapkan dapat menggunakan alat-alat atau perlengkapan tersebut secara efektif dan efisien dalam pembelajaran di kelas. Pembelajaran menggunakan media animasi komputer seperti ini mempermudah guru dalam menyampaikan bahan pengajaran, mengurangi keabstrakan konsep dari suatu materi. Di samping itu, hal tersebut akan membuat proses belajar fisika menjadi lebih hidup, interaktif dan tidak membosankan bagi siswa. Dengan demikian, dengan media animasi komputer, siswa memiliki penguasaan yang lebih mendalam mengenai konsep fisika yang diajarkan selain itu resiko atau kemungkinan gagal dalam praktikum tidak memberikan efek yang dapat mungkin berbahaya bagi lingkungan.

Berdasarkan uraian tersebut, akan diteliti komparasi model inkuiri bebas termodifikasi pada praktikum *real* dan praktikum *virtual* dengan bantuan software dalam komputer untuk penguasaan konsep fisika siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi beberapa masalah berikut ini:

1. Pendidikan di masa sekarang ini kurang mampu membekali siswa dengan penguasaan konsep-konsep sains secara matang sehingga penguasaan konsep fisika bagi siswa sebagai modal dasar dalam kehidupan kurang
2. Pemilihan metode pembelajaran fisika di SMA masih banyak yang menggunakan satu jenis metode yakni ceramah
3. Pembelajaran fisika membutuhkan metode pembelajaran yang sesuai yakni metode praktikum yang berbasis *inquiry*, namun metode ini belum banyak digunakan
4. Ketersediaan media pembelajaran di sekolah berupa laboratorium fisika (media *real*) cukup memadai namun belum dimanfaatkan secara optimal
5. Teknologi informasi berupa animasi komputer (media *virtual*) yang berkembang pesat sebagai alternatif media *real* pembelajaran fisika belum dimanfaatkan secara optimal.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka masalah yang diambil dalam penelitian ini terbatas pada usaha membekali siswa dengan penguasaan konsep-konsep sains secara matang melalui pembelajaran

fisika yang menggunakan cara/metode yang melibatkan peran aktif siswa yakni praktikum dimana:

1. Jenjang pendidikan yang dilakukan pengujian terhadap metode pembelajaran adalah kelas X pada semester 2 tahun pelajaran 2011/2012
2. Alat-alat laboratorium yang digunakan untuk kegiatan praktikum *real* adalah alat-alat laboratorium yang berhubungan dengan materi yang diujikan, yaitu listrik dinamis pada sub bab hukum Ohm
3. Media simulasi yang digunakan untuk praktikum *virtual* berupa aplikasi *macromedia flash* dan atau video peragaan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Manakah yang lebih baik tingkat penguasaan konsep fisika siswa antara siswa yang belajar dengan praktikum *real* dengan siswa yang belajar dengan praktikum *virtual* pada model inkuiri bebas termodifikasi?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Mengetahui metode yang lebih baik terhadap penguasaan konsep fisika siswa antara siswa yang belajar dengan praktikum *real* dengan siswa yang belajar dengan praktikum *virtual* pada model inkuiri bebas termodifikasi.



## **F. Manfaat Penelitian**

1. Bagi guru mata pelajaran fisika, dapat meningkatkan mutu pembelajaran fisika dengan menggunakan metode mengajar yang inovatif, menyenangkan, dan menciptakan situasi belajar yang dapat memotivasi siswa sehingga tingkat penguasaan siswa yang selama ini ada dapat diperbaiki dan diharapkan prestasi belajar fisika siswa dapat meningkat.
2. Bagi peneliti, peneliti dapat memperoleh wawasan mengenai alternatif metode pembelajaran fisika yang konseptual dan menyenangkan bagi siswa yang dapat digunakan sebagai bekal sebelum peneliti terjun secara langsung mengabdikan sebagai tenaga pendidik di sekolah-sekolah.
3. Bagi calon guru, dari hasil penelitian ini dapat dipergunakan dalam kajian untuk penelitian lebih lanjut.