

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya proses pembelajaran atau kegiatan belajar mengajar merupakan interaksi kegiatan belajar siswa dengan kegiatan mengajar guru yang berlangsung secara simultan. Hal ini menggugah para pendidik untuk dapat merancang dan melaksanakan pembelajaran yang lebih terarah pada penguasaan konsep sains, yang dapat bermanfaat dalam kegiatan sehari-hari di masyarakat. Konsep sains yang mendasari ini terangkum dalam Fisika dimana merupakan cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang berkaitan dengan kejadian-kejadian alam dalam kehidupan sehari-hari dan mengarah pada pemahaman konsep sains sehingga peserta didik mampu mengerti fisika secara luas.

Untuk dapat mengerti fisika secara luas, maka peserta didik harus dimulai dengan kemampuan pemahaman konsep dasar yang ada pada pelajaran fisika. Salah satu cara untuk mendapatkan penguasaan konsep yang lebih konkret dan bisa meningkatkan interaksi dalam kelas, salah satu metode pembelajaran yang dapat ditambahkan adalah melalui metode eksperimen. Selain karena siswa melakukan kegiatan pembelajaran secara langsung dan bertujuan, siswa dapat mengetahui gejala alamnya sendiri (empiris). Sehingga siswa juga akan memperoleh penguasaan konsep fisika yang lebih konkret.

Untuk mendapatkan suatu penguasaan konsep fisika yang lebih konkret dapat dilakukan dengan memberikan metode pembelajaran yang mendukung berdasarkan atas metode ilmiah. Pendapat Piaget (dalam Supriyadi, 2010: 55) menyatakan bahwa permasalahan dalam mengajar sains adalah berdasarkan atas metode ilmiah dimana cara ini dapat dipertanggungjawabkan berdasar langkah-langkah untuk memperoleh suatu konsep sains. Metode ilmiah ini dimulai dengan peristiwa sains yang memunculkan masalah.

Berdasarkan observasi sebelum melakukan penelitian di SMA N 1 Banguntapan, yang selama ini terjadi adalah guru dalam mengajar belum menerapkan metode ilmiah yang memunculkan rasa ingin tahu siswa untuk mencari jawaban akan permasalahan yang ada. Guru dalam mengajar hampir hanya menggunakan metode ceramah dan latihan mengerjakan soal sehingga jarang untuk melakukan praktikum ataupun jarang menggunakan bermacam-macam media. Bahkan beberapa guru mengajar hanya mencatat teori dan soal dari buku. Maka, tidak mustahil apabila siswa merasa bosan dan tidak tertarik belajar fisika.

Di samping itu, aspek keaktifan siswa dan pola pikir sains siswa jarang sekali diperhatikan. Akibatnya siswa tidak bisa memecahkan masalah (terkait dengan sains) yang ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari. Maka dari itu perlu dikembangkan suatu pembelajaran sains yang tidak mengacu pada ceramah, tetapi lebih kepada memberikan pengalaman langsung kepada siswa

sehingga percobaan menjadi media yang tepat untuk memberikan pengalaman bermakna tersebut. Kita dapat menunjukkan peristiwa fisika secara langsung dengan melakukan percobaan yang termasuk dalam kerja laboratorium..

Kerja laboratorium merupakan pusat pengajaran IPA sebab kerja laboratorium melibatkan siswa dalam investigasi sungguhan sehingga mereka dapat mengidentifikasi masalah, mendesain cara kerja, dan mengambil kesimpulan sendiri. Aktivitas – aktivitas kerja laboratorium dapat memberi rasa kepada siswa bagaimana para ilmuwan bekerja, dengan kata lain dapat mempengaruhi sikap mereka untuk memulai melakukan kerja ilmiah. (Chiappetta dan Koballa ,2010:213)

Dengan melakukan kerja ilmiah dapat melatih siswa untuk aktif dan mengembangkan kerja eksperimen mereka sehingga kerja laboratorium dirasa cocok untuk memberikan pengalaman tersebut. Menurut Gardner dan Gould dalam Supriyadi (2007: 80), banyak siswa yang menikmati dan menyukai kerja laboratorium daripada belajar. Kerja laboratorium baik di dalam maupun diluar ruangan yang terstruktur dan mempunyai tujuan sebagai salah satu media untuk memberikan pengalaman langsung dengan menggunakan alat-alat tertentu disebut dengan kerja laboratorium atau praktikum. Dalam kerja laboratorium terdapat percobaan-percobaan yang dapat melatih siswa untuk menemukan konsep.

Kerja laboratorium dalam wujud percobaan atau eksperimen dengan aktivitas *hand on* yang merupakan aktivitas untuk mendapatkan pengalaman

pertama tentang kejadian fisika. Strategi ini dapat digabung dengan ketrampilan proses dan berbagai macam metode atau strategi lain berupa metode deduktif dan induktif, strategi *problem solving*, dan strategi keterampilan teknik. Permasalahannya yang terjadi adalah, tidak semua sekolah memiliki sarana dan prasarana yang cukup memadai untuk melaksanakan kegiatan praktikum. Kurangnya peralatan praktikum yang akan digunakan dalam kerja laboratorium menjadi salah satu kendala dalam pelaksanaan praktikum di sekolah. Keadaan ini dapat menghambat tercapainya tujuan pembelajaran fisika dalam KTSP.

Tujuan pembelajaran fisika dalam KTSP salah satunya adalah siswa mampu menguasai konsep fisika dengan baik sehingga ada beberapa konsep yang disarankan diajarkan dengan praktikum. Namun, pada pelaksanaannya kerja laboratorium di sekolah memiliki banyak kendala dan hambatan. Tidak semua sekolah dapat melaksanakan kerja laboratorium dengan lancar dan baik seperti yang terjadi di SMA N 1 Banguntapan. Hambatan tersebut antara lain disebabkan kurang siapnya guru dalam melaksanakan kerja laboratorium. Hal ini disebabkan antara lain guru belum mempersiapkan lembar kerja siswa, materi, dan alat yang akan di gunakan untuk praktikum. Minimnya lembar kerja siswa, materi, dan alat praktikum dapat menghambat kerja laboratorium siswa dalam melatih keterampilan mereka baik keterampilan berpikir dan keterampilan teknis mereka dalam melakukan praktikum.

Menurut Bambang Sumintono (2010, 122) mengungkapkan bahwa kerja laboratorium mampu membimbing siswa untuk menemukan konsep sendiri dengan metode ilmiah sehingga kemampuan kognitif, afektif dan psikomotornya dapat dikembangkan secara maksimal.

Menurut Bambang Sumintono (2010, 121) juga mengungkapkan bahwa kerja laboratorium mampu meningkatkan keterampilan proses sains, sikap ilmiah siswa, dan keterampilan berpikir kritis siswa. Keterampilan berpikir kritis adalah rasional, pemikiran reflektif yang terfokus pada kemampuan memutuskan apa yang harus dipercaya dan dikerjakan. Dalam pembelajaran fisika, ketrampilan berpikir kritis (*critical thinking*) memegang peranan yang penting untuk dapat membantu siswa memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan fisika yang dihadapinya (Supriyono Koes, 2003: 91).

Siswa yang berpikir kritis akan mampu menolong dirinya atau orang lain dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi. Artinya keterampilan berpikir kritis sangat penting untuk dikuasai siswa khususnya pada pelajaran fisika. Dengan keterampilan berpikir kritis, siswa dapat menerapkan konsep yang dipelajari serta mampu untuk menyeleksi konsep yang diterima bila terjadi suatu penyimpangan. Untuk itu perlu adanya suatu kegiatan yang mampu mengasah keterampilan berpikir kritis siswa, salah satunya kegiatan praktikum.

Dalam praktikum ini dilakukan dengan dua pendekatan yaitu *discovery* dan verifikasi. Perbedaan itu lebih ditandai dengan seberapa besar campur tangan guru dalam penyelidikan tersebut. Kerja laboratorium dengan pendekatan *discovery* berusaha meletakkan dasar dan mengembangkan cara berpikir ilmiah. Peranan guru dalam pembelajaran *discovery* adalah pembimbing dan fasilitator belajar. Peran guru sebagai fasilitator ini belum diterapkan, karena selama ini guru dalam pembelajaran sebagai penyedia atau penyokong materi yang dibutuhkan siswa sehingga pembelajaran dengan pendekatan *discovery* ini belum banyak diterapkan di sekolah khususnya pada pembelajaran sains.

Sedangkan selama ini, guru menyajikan materi yang diajarkan khususnya dalam kerja laboratorium masih terbatas pada kerja laboratorium verifikasi. Kerja laboratorium dengan pendekatan verifikasi merupakan pendekatan pembelajaran dengan praktikum yang bertujuan untuk membuktikan konsep fisika, sebagian besar guru sains pertama kali menyajikan gagasan pokok melalui penyajian, diskusi, dan membaca kemudian diikuti eksperimen untuk menggambarannya dalam aktivitas-aktivitas nyata.

Baik pendekatan *discovery* maupun verifikasi, keduanya merupakan pendekatan pembelajaran yang akan dipilih dan digunakan oleh seorang pengajar untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga akan mempermudah peserta didik menerima dan memahami materi pembelajaran,

yang pada akhir tujuan pembelajaran dapat dikuasainya di akhir kegiatan belajar (Hamzah B. Uno, 2009: 2-3). Kedua pembelajaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran fisika khususnya dalam keterampilan berpikir kritis serta kerja ilmiah.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dikembangkan suatu pembelajaran fisika yang mengaktifkan siswa yaitu dengan menggunakan metode eksperimen melalui kerja laboratorium dengan pendekatan *discovery* dan verifikasi untuk mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kritis diantara keduanya. Nantinya dalam eksperimentasi kedua pendekatan pembelajaran tersebut akan diukur keterampilan berpikir kritis yang mencakup ranah kognitif siswa serta kerja ilmiah siswa dalam melakukan eksperimen.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Diperlukan suatu bentuk pembelajaran yang lebih terarah guna menghasilkan konsep sains.
2. Proses pembelajaran yang dilakukan khususnya dalam kegiatan belajar mengajar belum menerapkan metode ilmiah yang memunculkan rasa ingin tahu siswa untuk mencari jawaban akan permasalahan yang ada.
3. Pembelajaran yang dilakukan di sekolah masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran.

4. Dalam pembelajaran perlu adanya bentuk eksperimen yang melibatkan kerja ilmiah sehingga berperan dalam memberikan pengalaman langsung bagi siswa untuk menguasai konsep fisika yang ada dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis.
5. Pelaksanaan kerja laboratorium di SMA N 1 Banguntapan masih minim dilakukan karena terkendala lembar kerja siswa, materi, dan alat praktikum sehingga menghambat keterampilan berpikir dan kerja ilmiah siswa.
6. Pembelajaran yang selama ini dilakukan di sekolah masih terbatas pada pendekatan verifikasi yang melibatkan guru sebagai penyedia materi sehingga perlu adanya pendekatan pembelajaran yang melibatkan guru sebagai pembimbing dan fasilitator belajar khususnya pada pembelajaran sains.
7. Perlu diterapkan pembelajaran dengan pendekatan *discovery* yang mampu memunculkan keaktifan serta pengalaman langsung bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kerja ilmiah.

C. Batasan Masalah

Permasalahan yang akan dikaji pada penelitian ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Pembelajaran fisika yang dilakukan dengan pendekatan *discovery* dan verifikasi pada kerja laboratorium.

2. Penelitian ini dibatasi pada kemampuan berpikir kritis siswa yaitu ranah kognitif yang meliputi : menganalisis (C₄) dan mengevaluasi (C₅).
3. Materi fisika yang diambil dalam penelitian ini adalah Hukum Ohm.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan identifikasi masalah dalam penelitian ini, maka dapat dirumuskan suatu masalah. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti pembelajaran Hukum Ohm pada kerja laboratorium dengan pendekatan *discovery* dan verifikasi?
2. Adakah perbedaan kerja ilmiah antara siswa yang mengikuti pembelajaran Hukum Ohm pada kerja laboratorium dengan pendekatan *discovery* dan verifikasi?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan jawaban atas permasalahan yang dirumuskan di atas, yaitu untuk mengetahui :

1. ada tidaknya perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti pembelajaran Hukum Ohm pada kerja laboratorium dengan pendekatan *discovery* dan verifikasi.

2. ada tidaknya perbedaan kerja ilmiah antara siswa yang mengikuti pembelajaran Hukum Ohm pada kerja laboratorium dengan pendekatan *discovery* dan verifikasi.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai bahan kajian penelitian tentang perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti pembelajaran Hukum Ohm pada kerja laboratorium dengan pendekatan *discovery* dan verifikasi.
2. Sebagai bahan kajian penelitian tentang perbedaan kerja ilmiah antara siswa yang mengikuti pembelajaran Hukum Ohm pada kerja laboratorium dengan pendekatan *discovery* dan verifikasi.