

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Kurikulum yang dikembangkan oleh sekolah seharusnya menekankan pada perubahan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered learning*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered learning*). Sanjaya (2011, hlm. 28) mengemukakan:

Guru merupakan salah satu faktor penting dalam implementasi kurikulum. Bagaimanapun idealnya suatu kurikulum tanpa ditunjang oleh kemampuan guru untuk mengimplementasikannya, maka kurikulum itu tidak akan bermakna sebagai suatu alat pendidikan; dan sebaliknya pembelajaran tanpa kurikulum sebagai pedoman tidak akan efektif.

Ini menunjukkan bahwa guru memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Guru merupakan ujung tombak yang berhubungan langsung dengan siswa sebagai subjek dan objek belajar. Kaitannya dengan pembelajaran fisika di sekolah-sekolah, selama ini masih terbatas pada penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip. Kemendikbud (2012, hlm. 9) menyatakan bahwa:

Hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*) yang memfokuskan pada literasi bacaan, matematika, dan IPA, menunjukkan peringkat Indonesia baru bisa menduduki 10 besar terbawah dari 65 negara. Hasil studi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) menunjukkan siswa Indonesia berada pada ranking amat rendah dalam kemampuan (1) memahami informasi yang kompleks, (2) teori, analisis dan pemecahan masalah, (3) pemakaian alat, prosedur dan pemecahan masalah dan (4) melakukan investigasi. Hasil studi ini menunjukkan perlu ada perubahan orientasi kurikulum dengan tidak membebani peserta didik dengan konten namun pada aspek kemampuan esensial yang diperlukan semua warga negara untuk berperan serta dalam membangun negara pada masa mendatang.

Hasil studi ini menggambarkan bahwa fisika yang merupakan salah satu cabang sains (IPA) yang dipelajari di Indonesia kemampuannya masih sangat rendah yang perlu ditindaklanjuti dengan berbagai upaya perbaikan pembelajaran fisika. Fisika merupakan pembelajaran sains yang pembelajarannya harus

Henni Wulan Sari, 2014

*Komparasi Pemahaman Konsep Fisika Melalui Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis Inkuiri Dengan Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis Problem Solving (Quasi Eksperimen Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Sungaiselan Kabupaten Bangka Tengah Kepulauan Bangka Belitung)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berdasarkan pendekatan ilmiah melalui praktikum. Siska dkk. (2013, hlm.70) mengemukakan:

“Pada umumnya, praktikum yang dilakukan di sekolah belum memberikan pengalaman kepada siswa untuk membuat hipotesis, menguji kebenaran hipotesis dan menganalisis data. Hal tersebut disebabkan prosedur praktikum yang digunakan umumnya hanya berisi instruksi langsung. Kegiatan praktikum yang dilakukan belum memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam melakukan eksperimen untuk menemukan konsep sendiri.

Fenomena pembelajaran fisika yang bersifat praktikumnya masih bersifat memverifikasi juga terjadi di beberapa SMA Negeri di Kabupaten Bangka Tengah. Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui observasi terhadap SMA 1 Sungai Selan pada saat kegiatan MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) fisika, ternyata kecenderungan pembelajaran fisika di sekolah dalam proses pembelajaran di laboratorium masih bersifat tradisional. Guru membuat perencanaan, pelaksanaan, kemudian siswa dan guru bersama-sama menyelesaikan masalah. Pola kegiatan/aktivitas laboratorium tradisional sebagai berikut: siswa diberi tahu prinsip/teori/konsep fisika, setelah itu siswa menguji/memverifikasi kebenaran teori/konsep/prinsip yang sudah diketahui. Kegiatan laboratorium seperti ini cenderung mendorong siswa untuk tidak jujur, karena hasil pengamatannya dikendalikan oleh teori/prinsip/konsep fisika yang sudah diketahui. Jika ini terus dilakukan, kegiatan laboratorium yang diharapkan sebagai wahana pengembangan pemahaman konsep materi fisika maupun keterampilan lainnya kurang tercapai. Kelemahan metode praktikum tradisional juga terletak pada proses kegiatannya. Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai petunjuk praktikum sudah disajikan secara rinci memuat prosedur-prosedur yang harus dilaksanakan siswa secara bertahap. Ini mengakibatkan kurang merangsang siswa untuk memahami konsep fisika, mengembangkan daya nalarnya untuk merencanakan dan menyelesaikan persoalan yang dihadapinya.

Hasil belajar kognitif berkaitan erat dengan pemahaman konsep, sehingga penting dalam suatu proses pembelajaran. Jika hasil belajar kognitif siswa masih rendah, maka dapat dikatakan bahwa pemahaman siswa akan konsep

**Henni Wulan Sari, 2014**

***Komparasi Pemahaman Konsep Fisika Melalui Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis Inkuiri Dengan Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis Problem Solving (Quasi Eksperimen Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Sungaiselan Kabupaten Bangka Tengah Kepulauan Bangka Belitung)***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

materi yang diajarkan juga masih kurang. Siswa belajar suatu konsep fisika dimulai dengan pemahaman terhadap konsep tersebut, sehingga siswa dapat mengaplikasikan apa yang dipelajarinya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Rendahnya pemahaman konsep fisika di SMA yang penulis teliti dapat dilihat dari pencapaian nilai UAN mata pelajaran empat tahun terakhir yang terus mengalami penurunan. Hasil rata-rata Ujian Akhir Nasional (UAN) mata pelajaran fisika disajikan dalam tabel 1.1 berikut ini.

Tabel 1.1. Rata-Rata Hasil Ujian Nasional Mata Pelajaran Fisika

Tahun	Rata-Rata UAN Nilai Fisika
2011	7,47
2012	6,12
2013	4,44
2014	3,24

(Sumber: Waka. Kurikulum)

Pembelajaran sains khususnya fisika akan bermakna jika proses pembelajarannya sesuai dengan hakekat *sains*, artinya belajar fisika tidak cukup hanya melalui kumpulan fakta, konsep, prinsip, hukum-hukum maupun teori tetapi menyangkut juga bagaimana proses pengetahuan itu diperoleh. Pembelajaran fisika juga harus mengarahkan siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep fisika dan aktivitas-aktivitas yang melibatkan siswa secara langsung dengan alam dan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

Karakteristik pelajaran fisika yang bersifat abstrak seringkali membuat peserta didik kesulitan memahami konsep fisika. Dahar (1996, hlm. 79) mengemukakan “konsep-konsep merupakan batu-batu pembangun berpikir. Konsep-konsep merupakan dasar dari proses-proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi”. Untuk meningkatkan mutu pembelajaran fisika secara khusus diperlukan perubahan dalam kegiatan proses belajar mengajar. Proses pembelajaran fisika selama ini kurang fokus pada siswa, selain itu tujuan pembelajaran perlu diubah dari sekedar memahami konsep dan prinsip, siswa juga harus memiliki kemampuan untuk

Henni Wulan Sari, 2014

*Komparasi Pemahaman Konsep Fisika Melalui Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis Inkuiri Dengan Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis Problem Solving (Quasi Eksperimen Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Sungaiselan Kabupaten Bangka Tengah Kepulauan Bangka Belitung)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berbuat sesuatu dengan menggunakan konsep dan prinsip yang telah dipahami. Depdiknas (2002) menyatakan bahwa “kesulitan belajar salah satunya dapat disebabkan oleh kelemahan siswa dalam memahami konsep”. “Kesulitan dalam belajar Fisika dapat diindikasikan dari kemampuan siswa dalam memahami konsep dan kemampuan berpikir memecahkan masalah/soal. Kesalahan memahami konsep timbul akibat kesalahan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya (Rusilowati, 2006 hlm. 101)”.

Wan Ng dan Nguyen (2006, hlm. 40) dalam *International Education Journal* yang berjudul investigasi pengintegrasian fenomena sehari-hari dan praktik kerja dalam mengajar fisika di Vietnam menyatakan bahwa kemampuan guru dalam mengaitkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari dan pengalaman langsung menjadikan siswa belajar secara aktif serta memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep fisika”. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan upaya untuk menerapkan pembelajaran yang menekankan pada keaktifan peserta didik dalam menggunakan semua indera melalui memahami dan menyerap konsep-konsep fisika melalui kegiatan ilmiah/praktikum di laboratorium.

Pada dasarnya kegiatan laboratorium merupakan bagian dari pembelajaran fisika yang hendaknya didesain berdasarkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kehidupan sehari-hari seseorang tidak dapat lepas dari masalah sehingga selalu berusaha untuk menyelesaikannya. Killen (1998, hlm. 108) menyatakan “*a problem can be defined as any situation in which some information is known and other information is needed*”. Di kehidupan sehari-hari siswa banyak masalah yang terjadi yang berkaitan dengan konsep dasar fisika yang kurang diketahui siswa. Pada kenyataannya banyak siswa mengalami kesulitan untuk mengaplikasikan konsep fisika dalam berbagai permasalahan di lingkungannya. Pembelajaran dengan kegiatan laboratorium diharapkan membuat siswa dapat menemukan sendiri jawaban dari masalah-masalah yang dihadapinya. “Salah satu tujuan kegiatan laboratorium adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan sebagai upaya untuk mendapatkan pengalaman langsung tentang konsep-konsep yang akan dipelajarinya” (Insan, 2008, hlm. 13).

**Henni Wulan Sari, 2014**

***Komparasi Pemahaman Konsep Fisika Melalui Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis Inkuiri Dengan Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis Problem Solving (Quasi Eksperimen Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Sungaiselan Kabupaten Bangka Tengah Kepulauan Bangka Belitung)***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Ada model kegiatan praktikum mengisyaratkan kepada guru untuk selalu mengaktifkan peran siswa dalam proses belajar untuk “menemukan” bukan “menerima”. Menurut Bruner (dalam Dahar, 1989) “selama proses pembelajaran berlangsung hendaknya siswa dibiarkan mencari atau menemukan sendiri makna segala sesuatu yang dipelajarinya”. Siswa perlu diberikan kesempatan berperan sebagai pemecah masalah seperti yang dilakukan para ilmuwan agar mereka mampu memahami konsep-konsep dalam bahasa sendiri. Kegiatan praktikum alternatif yang menekankan pada pengalaman siswa dan berbasis masalah adalah kegiatan praktikum laboratorium berbasis inkuiri dan berbasis *problem solving*. Pembelajaran di sekolah dapat dilakukan dengan pendekatan inkuiri maupun pemecahan masalah (*problem solving*)” (Rustaman, 2005, hlm.9). “Pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan siswa untuk memahami dan mengaplikasikan konsep fisika salah satunya adalah inkuiri” (Umrotun, 2012, hlm.75). Rustaman (2005, hlm. 10) mengemukakan “inkuiri lebih menekankan siswa untuk menemukan dan memahami konsep melalui percobaan di laboratorium menggunakan langkah-langkah ilmiah dibantu dengan petunjuk praktikum”. “*Problem solving* dalam pembelajaran merupakan suatu cara berfikir untuk meningkatkan pemahaman siswa atau meningkatkan wawasan terhadap konsep yang dipelajari” (Amprasto dkk. 2006). “Salah satu pendekatan pembelajaran yang efektif meningkatkan pemahaman konsep fisika adalah melalui pembelajaran *problem solving* (Simanjuntak, 2012, hlm. 56)

Berkenaan dengan permasalahan di atas dan kondisi di lapangan pada studi pendahuluan, penulis mencoba membandingkan atau mengkomparasikan kegiatan laboratorium berbasis inkuiri dengan kegiatan laboratorium berbasis *problem solving* dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa dengan judul “Komparasi Pemahaman Konsep Fisika Melalui Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis inkuiri dengan Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis *Problem Solving* (Quasi Eksperimen Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Sungaiselan Kabupaten Bangka Tengah Kepulauan Bangka Belitung)”.

## **B. Identifikasi Masalah Penelitian**

Henni Wulan Sari, 2014

*Komparasi Pemahaman Konsep Fisika Melalui Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis Inkuiri Dengan Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis Problem Solving (Quasi Eksperimen Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Sungaiselan Kabupaten Bangka Tengah Kepulauan Bangka Belitung)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan latar belakang di atas, ada beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi yaitu:

1. Proses pembelajaran fisika selama ini kurang fokus pada siswa;
2. Rendahnya kualitas, kuantitas proses, dan produk pembelajaran fisika di laboratorium;
3. Kualitas proses pembelajaran fisika masih bersifat reguler, pemilihan pendekatan, strategi, dan model pembelajaran kurang bervariasi;
4. Pemahaman konsep fisika siswa masih rendah walaupun pembelajarannya sudah menggunakan praktikum tetapi praktikum tradisional, dimana semua aktivitas siswa telah diatur oleh guru;
5. Kegiatan laboratorium kurang menyajikan pemecahan masalah bagi siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika;
6. Proses pembelajaran fisika di laboratorium kurang memfasilitasi para siswa untuk berpikir dan bertindak secara ilmiah.

Peneliti membatasi masalah sebagai fokus penelitian adalah sebagai berikut:

1. Aspek peningkatan pemahaman konsep fisika siswa melalui kegiatan pembelajaran fisika di laboratorium.
2. Aspek yang terkait dengan perbandingan model pembelajaran, yakni kegiatan pembelajaran laboratorium berbasis inkuiri dan kegiatan pembelajaran laboratorium berbasis *problem solving*.

### **C. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah di atas, maka dirumuskan masalah penelitiannya sebagai berikut: “Bagaimanakah perbandingan pemahaman konsep fisika melalui pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis inkuiri dengan pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis *problem solving*?” Rumusan masalah ini dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah peningkatan pemahaman konsep fisika melalui penerapan pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis inkuiri?

Henni Wulan Sari, 2014

*Komparasi Pemahaman Konsep Fisika Melalui Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis Inkuiri Dengan Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis Problem Solving (Quasi Eksperimen Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Sungaiselan Kabupaten Bangka Tengah Kepulauan Bangka Belitung)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Bagaimanakah peningkatan pemahaman konsep fisika melalui penerapan pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis *problem solving*?
3. Bagaimanakah perbandingan peningkatan pemahaman konsep fisika setelah diterapkan pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis inkuiri dengan pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis *problem solving*?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komparasi/perbandingan pemahaman konsep fisika melalui pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis inkuiri dengan pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis *problem solving*. Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Menemukan peningkatan pemahaman konsep fisika melalui penerapan pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis inkuiri.
2. Menemukan peningkatan pemahaman konsep fisika melalui penerapan pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis *problem solving*.
3. Menemukan perbandingan peningkatan pemahaman konsep fisika setelah diterapkan pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis inkuiri dan pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis *problem solving*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dalam pengembangan pendidikan, khususnya di bidang pembelajaran dan penilaian.

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru, siswa, sekolah, peneliti selanjutnya, dan instansi. Bagi guru, memberikan suatu alternatif bagi guru salah satu inovasi pembelajaran fisika khususnya dan mata pelajaran sains umumnya untuk mengembangkan pemahaman konsep melalui kegiatan di laboratorium. Bagi siswa, terciptanya suasana pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas peserta didik, meningkatkan pemahaman konsep fisika yang pada akhirnya meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik, dan menumbuhkan rasa percaya diri dalam memutuskan masalah dalam

Henni Wulan Sari, 2014

*Komparasi Pemahaman Konsep Fisika Melalui Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis Inkuiri Dengan Pembelajaran Kegiatan Laboratorium Berbasis Problem Solving (Quasi Eksperimen Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Sungaiselan Kabupaten Bangka Tengah Kepulauan Bangka Belitung)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kehidupan sehari-hari. Bagi sekolah, dapat memberikan sumbangan untuk perbaikan proses pembelajaran sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan untuk mencapai tujuan pendidikan. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai salah satu bahan literatur bagi peneliti lain yang melakukan penelitian pada bidang yang sama materi berbeda ataupun mata pelajaran yang lain, dan memberikan masukan kepada instansi terkait supaya dapat memfasilitasi laboratorium di setiap sekolah dengan lengkap.