

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pembelajaran fisika tidak terbatas hanya di ruang kelas saja, tetapi siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja. Ruang kelas dan laboratorium merupakan salah satu ruang belajar siswa ketika berada disekolah. Siswa tidak hanya membahas teori termasuk rumus-rumus fisika, latihan soal dan sebagainya di dalam kelas, tetapi siswa juga dapat melaksanakan praktikum untuk memperdalam pemahaman konsep dan membuktikan suatu teori di laboratorium. Kegiatan di laboratorium memberikan pengalaman langsung dalam belajar fisika dan menambah keterampilan siswa dalam menggunakan alat, memecahkan masalah dan berpikir logis. Kegiatan praktikum tidak kalah pentingnya dengan pembelajaran di dalam kelas dan merupakan kesatuan dalam pembelajaran fisika. Agar kegiatan praktikum dalam pembelajaran berjalan efektif, siswa membutuhkan petunjuk kegiatan yang akan dilakukan didalam laboratorium. Guru di dalam laboratorium tidak hanya menangani satu siswa tetapi bisa 30-40 siswa. Jika guru tidak merancang kegiatan praktikum sebelum para siswa memasuki laboratorium, maka dipastikan kegiatan praktikum tidak akan berjalan efektif dikarenakan guru

harus menjawab satu persatu pertanyaan siswa mengenai apa yang harus mereka lakukan di dalam laboratorium.

Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara dan observasi. Wawancara yang dilakukan dengan staff kurikulum bagian pendidikan dasar dan menengah. Informasi yang didapat dari Pusat Kurikulum dan Perbukuan (PUSKURBUK) diketahui bahwa PUSKURBUK tidak membuat lembar kerja siswa (LKS) yang dibuat disana hanya bahan ajar berupa buku teks, pembuatan LKS diserahkan penuh kepada penerbit yang ingin menerbitkan LKS ataupun guru yang membuat LKS sendiri sesuai kebutuhan. Berdasarkan hasil observasi yang sudah dilakukan LKS praktikum yang dijual di pasaran saat ini beberapa tidak sesuai dengan komponen-komponen LKS. LKS praktikum lainnya tertuju langsung pada praktikum dan tidak dicantumkan materi singkat yang berhubungan dengan praktikum, tidak terdapat ruang untuk anak menyimpan data. Beberapa sekolah hanya menggunakan LKS yang bersifat menambah pengetahuan dengan mengerjakan soal yang lebih bervariasi, adapun sekolah yang menggunakan buku kerja namun buku tersebut merupakan buku latihan soal. Beberapa LKS berbasis inkuiri, kontekstual atau Problem Based Learning (PBL) tidak memunculkan langkah-langkah yang menggambarkan kekhasan dari inkuiri, kontekstual atau PBL.

Meli,dkk., (2013) mengemukakan bahwa penerapan pembelajaran praktikum berbasis inquiry dapat meningkatkan keterampilan proses sains

secara signifikan. Pendekatan yang berpusat pada siswa berbasis aktivitas dan inquiry dalam pembelajaran sains secara signifikan meningkatkan keterampilan proses sains siswa (Catherine&elnor, 2013). Dapat terlihat bahwa aktivitas siswa pada praktikum lebih banyak dibandingkan dengan aktivitas siswa di dalam kelas. Dalam hal ini praktikum memiliki peranan yang penting untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran dan memperkuat pemahaman konsep yang didapat dari teori. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dibuat bahan ajar yang menjangkit kegiatan praktikum dalam pembelajaran fisika yaitu LKS.

Penelitian yang biasa dilakukan terhadap LKS hanya dibatasi pada kelayakan LKS tersebut jika digunakan dalam pembelajaran. Dalam dunia pendidikan bukan hanya perlu mengetahui apakah LKS tersebut layak digunakan dalam pembelajaran saja tetapi juga harus diketahui juga apakah penggunaan LKS dapat meningkatkan kemampuan siswa dan melihat keefektifitas dari LKS yang digunakan. Penelitian yang dikemukakan oleh Dyah, dkk., (2012) menunjukkan bahwa lembar kerja siswa dengan pendekatan inkuiri terbimbing dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Adapun penggunaan lembar kerja dengan pendekatan induktif memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa (Tri&Joko, 2012). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa LKS dapat memberikan pengaruh

positif dan peningkatan terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatifitas siswa serta sangat efektif digunakan dalam pembelajaran. Namun, dalam pembelajaran sains tidak hanya menggunakan pendekatan inkuiri dan pendekatan induktif saja, terdapat pendekatan dan metode lainnya yang dapat digunakan dalam membuat LKS. *Scientific method* memiliki beberapa persamaan dengan pendekatan inkuiri, namun LKS berbasis *scientific method* yang dikembangkan saat ini berbasis pendekatan saintifik 5M yang berasal dari kurikulum 2013. Masih sedikit LKS *scientific method* yang dirancang untuk praktikum, sedangkan pada praktikum siswa dituntut menggunakan metode ilmiah (*scientific method*) namun LKS yang berbasis kurikulum 2013 yang ada saat ini kurang informasi mengenai bagaimana cara melakukan *scientific method* dalam pembelajaran IPA terutama fisika. Siswa tidak mengetahui bagian mana dari LKS yang menggambarkan bahwa mereka sudah menggunakan *scientific method* sehingga mereka tidak mengetahui bahwa mereka sudah melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *scientific method* (metode ilmiah). Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dikembangkan LKS berbasis *scientific method*,

Terdapat banyak sekali kemampuan yang dapat dimiliki siswa dalam pembelajaran seperti berpikir kritis, kreatif, keterampilan proses sains, analisis, dan lain sebagainya. Terdapat penelitian mengenai keterampilan proses sains yang ternyata meningkatkan banyak kemampuan siswa

dalam pembelajaran. Beberapa penelitian mengemukakan terdapat hubungan positif yang signifikan dan linear antara keterampilan proses sains dengan hasil belajar siswa dalam pembelajaran (Burak,2009) serta keterampilan proses sains dapat meningkatkan prestasi siswa dan kreativitas ilmiah (Hilal, 2009). Banyaknya kemampuan yang dapat ditingkatkan melalui keterampilan proses sains sehingga menjadikannya salah satu kemampuan penting untuk ditingkatkan dalam pembelajaran sains terutama fisika.

Berdasarkan ulasan di atas maka akan dikembangkan lembar kerja siswa berbasis *scientific method* yang akan digunakan dalam praktikum untuk meningkatkan keterampilan proses sains. LKS yang akan dikembangkan berisi tambahan keterangan mengenai *scientific method* sehingga siswa dapat mengetahui seperti apa belajar dengan menggunakan *scientific method* dan langkah apa saja yang terdapat didalamnya. LKS ini diharapkan dapat membuat kegiatan praktikum berjalan dengan efektif dan dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMA pada pelajaran fisika.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini difokuskan pada pengembangan lembar kerja siswa berbasis *scientific method* pada pelaksanaan praktikum fisika di SMA pada materi suhu dan kalor.

### C. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi dan pembatasan masalah di atas, dapat dirumuskan permasalahan penelitian, yaitu:

1. Apakah lembar kerja siswa berbasis *scientific method* yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran fisika?
2. Apakah lembar kerja siswa berbasis *scientific method* yang dikembangkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains?"

### D. Kegunaan Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat:

1. Menghasilkan bahan ajar berupa lembar kerja praktikum berbasis *scientific method*.
2. Membuat siswa terbiasa menggunakan langkah-langkah metode ilmiah dalam pembelajaran dan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mengasah kemandirian guru agar dapat membuat dan mengembangkan bahan ajar beserta instrumen penilaiannya.
4. Memotivasi guru untuk mengembangkan bahan ajar yang lebih baik dan sempurna untuk meningkatkan kemampuan dan pemahaman siswa dalam belajar.