

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Saat ini sains dan teknologi berkembang dengan cepat di negara kita. Hal ini berarti bahwa penerapan konsep-konsep sains dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari makin kompleks. Oleh karena itu proses belajar mengajar fisika sebagai bagian sains di sekolah perlu disesuaikan dengan perkembangan tersebut. Waktu yang digunakan dalam proses belajar mengajar fisika di sekolah terbatas, sehingga konsep-konsep fisika dan penerapannya tidak mungkin dapat dibahas seluruhnya, akhirnya bahan-bahan pelajaran tidak dapat diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan.

Kenyataan di lapangan selama pelaksanaan proses belajar mengajar tampak bahwa siswa kurang aktif dalam kegiatan belajar. Siswa lebih banyak mendengar dan menulis apa yang diterangkan atau ditulis oleh guru di papan tulis. Berdasarkan data hasil penelitian dari pusat kurikulum (PUSKUR) (dalam Karim, S dan Aviyanti, L, 2002), ternyata metode ceramah dengan guru menulis di papan tulis merupakan metode yang paling sering digunakan. Hal ini menyebabkan isi mata pelajaran fisika dianggap sebagai bahan hafalan, sehingga siswa tidak memahami konsep yang sebenarnya (Druxes, dalam Rahman, MH, 2003).

Untuk dapat mengikuti perubahan yang cepat saat ini siswa tidak hanya perlu memiliki keterampilan proses, tetapi perlu memiliki *self guided inquiry*, suatu kemampuan berpikir untuk menghadapi perubahan teknologi yang cepat saat ini, sehingga kemampuan berpikir kritis merupakan aspek yang perlu

mendapat penekanan dalam pengajaran (Arifin, M. dkk, 2000). Agar siswa dapat memahami konsep dan teori fisika yang lebih baik, maka siswa harus dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Karena itu perlu diterapkan pembelajaran yang lebih melibatkan siswa pada proses belajar.

Keterampilan berpikir selalu berkembang dan dapat dipelajari (Nickerson, dalam Liliyasi, 2000). Dalam proses pembelajaran, pengembangan berpikir kritis lebih melibatkan peserta didik sebagai pemikir dari pada seseorang yang belajar (Splitter, dalam Liliyasi, 2000). Menurut Whitehead (dalam Arifin, M. dkk, 2000), hasil yang nyata dalam pendidikan adalah proses berpikir yang diperoleh melalui pengajaran dari berbagai disiplin ilmu.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka perlu dicari rancangan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis terhadap konsep-konsep fisika. Salah satu bentuk rancangan pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa adalah pembelajaran melalui kegiatan laboratorium berbasis inkuiri. Dalam kegiatan laboratorium berbasis inkuiri, siswa dihadapkan pada suatu masalah. Untuk mengatasi masalah tersebut, siswa perlu melakukan kegiatan yang dapat memotivasinya berpikir. Dengan demikian maka diharapkan siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritisnya.

Kegiatan laboratorium yang dilaksanakan dengan menekankan pada proses penemuan konsep-konsep IPA (termasuk fisika) mempunyai peranan yang sangat besar bagi keberhasilan proses belajar mengajar (Utomo dan Ruijcer dalam Rahman, M.H, 2003). Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan

laboratorium mempunyai peranan penting dalam pembelajaran fisika. Namun demikian keberhasilan kegiatan laboratorium dalam proses belajar mengajar fisika tergantung pada berbagai faktor. Salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan tersebut adalah pendekatan yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan laboratorium itu. Kegiatan laboratorium yang dilaksanakan dengan menekankan proses penemuan konsep-konsep fisika dan kegiatan laboratorium yang dilaksanakan untuk membuktikan konsep-konsep bisa memberikan pengaruh yang berbeda terhadap hasil belajar siswa (Sumardi, Y, 1986)

Pendekatan inkuiri merupakan salah satu metode pengajaran yang menitik beratkan kepada aktifitas siswa dalam proses belajar. Dalam pengajaran IPA (fisika), pengajaran melalui model seperti ini tentunya akan membawa dampak besar bagi perkembangan mental yang positif pada siswa, sebab melalui pengajaran ini siswa mempunyai kesempatan yang luas untuk mencari dan menemukan sendiri apa yang dibutuhkannya (Winataputra, U. dkk, 1992), terutama dalam pembelajaran yang bersifat abstrak seperti topik listrik.

Masalah kelistrikan walaupun banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, namun pada kenyataannya masih sulit dipahami oleh siswa dan masih adanya kesalahan memahami konsep, khususnya konsep rangkaian listrik arus searah. Konsep ini merupakan konsep dasar untuk mempelajari konsep selanjutnya dalam pembelajaran fisika tentang kelistrikan. Oleh karena itu perlu adanya peningkatan pemahaman tentang konsep listrik arus searah melalui pembelajaran sekolah melalui kegiatan laboratorium berbasis inkuiri supaya dapat membantu siswa dalam pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis konsep listrik tersebut.

Berdasarkan hal diatas perlu adanya suatu penelitian tentang metode yang dapat digunakan untuk menjawab permasalahan diatas dengan judul “Peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui kegiatan laboratorium berbasis inkuiri pada pokok bahasan rangkaian listrik arus searah”

## **B. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang akan dicari jawabannya adalah “*Apakah Pembelajaran Rangkaian Listrik Arus Searah Menggunakan Kegiatan Laboratorium Berbasis Inkuiri dapat Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Lebih Baik dari pada Pembelajaran Konvensional?*”.

Rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran awal pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan rangkaian listrik arus searah?
2. Bagaimana pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa setelah melakukan pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis inkuiri?
3. Bagaimana pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa setelah melakukan pembelajaran secara konvensional?
4. Bagaimanakah tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis inkuiri?
5. Bagaimanakah tanggapan guru terhadap pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis inkuiri?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan:

1. Mengetahui gambaran awal pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan rangkaian listrik arus searah.
2. Mengetahui pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa setelah melakukan pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis inkuiri.
3. Mengetahui pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa setelah melakukan pembelajaran secara konvensional.
4. Mengetahui tanggapan siswa terhadap proses belajar mengajar dengan menggunakan kegiatan laboratorium berbasis inkuiri.
5. Mengetahui tanggapan guru terhadap proses belajar mengajar dengan menggunakan kegiatan laboratorium berbasis inkuiri.

### **D. Pembatasan Masalah**

Untuk menghindari terjadinya perluasan masalah yang tidak terarah, maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Kegiatan laboratorium yang dilakukan adalah tentang hukum Ohm, hambatan penghantar, hukum I Kirchoff, dan tentang rangkaian hambatan seri dan paralel.
2. Model pembelajaran yang dikembangkan hanya melibatkan beberapa indikator keterampilan berpikir kritis, diantaranya yaitu: mengidentifikasi kesimpulan, memberikan alasan, menerapkan prinsip yang dapat diterima, dan mempertimbangkan alternatif.

## **E. Hipotesis**

Untuk menjawab masalah tersebut di atas diajukan hipotesis sebagai berikut:

“Pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan rangkaian listrik arus searah yang diajarkan dengan pembelajaran kegiatan laboratorium berbasis inkuiri meningkat lebih baik dari pada diajarkan dengan pembelajaran konvensional”.

## **F. Manfaat Penelitian**

1. Sebagai bahan masukan bagi guru fisika dalam merencanakan pembelajaran fisika khususnya pada pokok bahasan rangkaian listrik arus searah di kelas 1 SMA.
2. Sebagai suatu informasi yang penting tentang penggunaan model belajar inkuiri dengan kegiatan laboratorium untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada pokok bahasan rangkaian listrik arus searah.
3. Membantu siswa untuk memahami konsep-konsep fisika secara utuh dan benar untuk meningkatkan hasil belajarnya, serta membantu siswa SMA dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.

## **G. Penjelasan Istilah**

Agar istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini jelas maka perlu dikemukakan kata-kata kunci sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep, diartikan sebagai kemampuan siswa memahami makna ilmu pengetahuan secara ilmiah baik secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dilihat dari jawaban siswa melalui pretes dan postes (Slameto dalam Marnita, 2005).
2. Konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan, yang mempunyai atribut yang sama (Rosser dalam Dahar, R. W, 1996).
3. Berpikir kritis didefinisikan sebagai pembentukan kemampuan dalam aspek logika seperti kemampuan memberikan argumentasi, silogisme dan penalaran yang proporsional (Arifin, M. dkk, 2000).
4. Kegiatan laboratorium adalah suatu kegiatan pembelajaran yang dilakukan di laboratorium dalam rangka memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji dan melaksanakan dalam keadaan nyata apa yang diperoleh dalam teori (Surtiana, Y, 2002).
5. Pendekatan inkuiri merupakan pendekatan mengajar yang berusaha meletakkan dasar dan mengembangkan cara berpikir ilmiah (Sudjana, N, 1989). Dahlan (1990) menyatakan bahwa pendekatan belajar dengan model inkuiri terdiri atas lima tahapan (fase), yaitu: Penyajian masalah atau menghadapkan siswa kepada situasi teka-teki, Pengumpulan dan verifikasi data, mengumpulkan



unsur baru atau eksperimen, merumuskan penjelasan, mengadakan analisis tentang proses inkuiri.



