

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fisika merupakan salah satu cabang sains yang merupakan pengetahuan yang terdiri atas fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip. Sesuai dengan tujuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Madrasah Aliyah (MA)/Sekolah Menengah Atas (SMA), IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Dalam hal ini peserta didik harus mampu mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis. Keterampilan-keterampilan tersebut adalah bagian terbesar yang membangun keterampilan proses sains dan keterampilan berfikir kritis, dengan kata lain pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan keterampilan-keterampilan tersebut. Dalam hal ini guru juga dituntut untuk dapat membimbing siswa dalam mengembangkan kemampuannya, dengan membawa siswa pada pembelajaran yang dapat mendukung hal tersebut.

Kenyataan di lapangan, proses pembelajaran fisika jauh dari yang diharapkan. Dari pengamatan langsung peneliti terhadap salah satu SMA X di kota Bandung terlihat bahwa pembelajaran di sekolah kurang meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan keterampilan proses siswa, walaupun pembelajaran di sekolah menggunakan metode praktikum, tetapi tetap kurang mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan keterampilan proses sains siswa. Mulai dari persiapan, melaksanakan dan menyelesaikan masalah, siswa masih dibantu oleh guru. Hal ini tidak meningkatkan kemampuan siswa dalam berfikir kritis maupun keterampilan proses sainsnya. Masalah yang akan diselesaikan oleh siswa dirancang penyelesaiannya oleh guru. Keadaan ini sangat bertentangan sekali dengan yang diharapkan oleh KTSP, guru diharapkan hanya sebagai fasilitator dan pembimbing siswa.

Pembelajaran dengan model investigasi kelompok yang terdiri dari tiga konsep utama yaitu penyelidikan (*inquiry*), pengetahuan (*Knowledge*), dan dinamika kelompok belajar (*Dinamic of learning group*) memang diharapkan mampu mengembangkan kemampuan siswa yang diinginkan. Pembelajaran investigasi kelompok merupakan salah satu implementasi dari prinsip "*instructor-independent-instruction*" (Heinich, 2002:12). Dengan kata lain, pembelajaran investigasi kelompok mengarahkan aktivitas kelas berpusat pada siswa, menyediakan peluang kepada guru menggunakan lebih banyak waktunya untuk melakukan diagnose dan koreksi terhadap masalah-masalah yang dialami oleh para siswa. Guru dapat melayani siswa melakukan konsultasi secara individual dan menyediakan kesempatan

berlangsungnya pengajaran *one-on-one* dan dalam kelompok kecil. Uraian tersebut memberikan petunjuk betapa pentingnya pembelajaran investigasi kelompok dalam praktek pembelajaran fisika di sekolah.

Pendekatan konstruktivistik dalam pembelajaran investigasi kelompok bertolak dari suatu asumsi bahwa siswa lebih mudah mengkonstruksi pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah jika mereka melakukan *sharing* dalam belajar (Slavin, 1995). Di samping itu, McKeachie (1994) dan Slavin (2005) juga menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran investigasi kelompok dapat menghasilkan pemikiran dan tantangan perubahan konseptual. Di samping itu, Samani (1996) menyatakan bahwa jika para siswa memiliki keterampilan investigasi kelompok tingkat mahir, mereka memiliki keterampilan mengelaborasi suatu konsep yang menghasilkan suatu pemahaman lebih dalam dan kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi yang pada akhirnya menumbuhkan motivasi positif dan sikap yang lebih baik.

Dari pemaparan diatas dan hasil temuan dilapangan maka, saya merasa perlu meneliti bagaimana peningkatan keterampilan proses sains dan keterampilan berfikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran investigasi kelompok bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional metode praktikum yang biasa digunakan di sekolah yang dilihat kurang meningkatkan kemampuan tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut: *“Apakah model pembelajaran investigasi kelompok dapat lebih meningkatkan keterampilan proses sains dan keterampilan berfikir kritis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dengan metode praktikum?”*

Agar lebih mengarahkan penelitian, maka rumusan masalah tersebut diuraikan menjadi sub masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan peningkatan keterampilan proses sains antara siswa yang mendapat model pembelajaran investigasi kelompok dengan siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional dengan metode praktikum?
2. Bagaimana perbandingan peningkatan keterampilan berfikir kritis antara siswa yang mendapat model pembelajaran investigasi kelompok dengan siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional dengan metode praktikum?

C. Variabel Penelitian

Variable terikat : Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Berfikir Kritis

Variabel bebas : Model pembelajaran Investigasi Kelompok

D. Hipotesis

Hipotesis penelitian yang diajukan dalam penelitian ini, adalah:

1. Hipotesis alternatif satu (H_{a1}); ($\mu_1 < \mu_2$; $\alpha = 0.05$)

Penggunaan model pembelajaran *investigasi kelompok* di tingkat SMA dapat lebih meningkatkan keterampilan proses sains siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dengan metode praktikum.

2. Hipotesis alternatif dua (H_{a2}); ($\mu_3 < \mu_4$; $\alpha = 0.05$)

Penggunaan model pembelajaran *investigasi kelompok* di tingkat SMA dapat lebih meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dengan metode praktikum.

Keterangan :

μ_1 = Rata-rata nilai keterampilan proses sains pada pembelajaran konvensional metode praktikum

μ_2 = Rata-rata nilai keterampilan proses sains pada pembelajaran *investigasi kelompok*

μ_3 = Rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran konvensional metode praktikum

μ_4 = Rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran *investigasi kelompok*

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Memperoleh informasi mengenai peningkatan keterampilan proses sains dengan menggunakan model pembelajaran investigasi kelompok dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dengan metode praktikum.
2. Memperoleh informasi mengenai peningkatan Keterampilan Berfikir Kritis dengan menggunakan model pembelajaran investigasi kelompok dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dengan metode praktikum.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi siswa, melalui penelitian ini diharapkan siswa mampu mengoptimalkan keterampilan proses sains dan keterampilan berfikir kritisnya melalui model pembelajaran investigasi kelompok sehingga pemahaman mengenai konsep fisika khususnya materi pelajaran fluida statis dapat meningkat.
- 2) Bagi guru, diharapkan penelitian ini dapat :

- a. Memberikan masukan mengenai strategi pembelajaran dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains, dan keterampilan berpikir kritis siswa
 - b. Memotivasi guru untuk melakukan model pembelajaran yang sejenis untuk materi pelajaran lainnya.
- 3) Sebagai bahan referensi dalam mengembangkan model pembelajaran investigasi kelompok penelitian berikutnya.

G. Definisi Operasional

Penelitian ini memberikan beberapa istilah yang perlu disamakan agar tidak menimbulkan persepsi yang berbeda pada pembaca, yaitu sebagai berikut:

1. Model pembelajaran investigasi kelompok dalam penelitian ini adalah model pembelajaran dengan tahap-tahap identifikasi topik, perencanaan kooperatif, penerapan, analisis dan sintesis, presentasi produk akhir, dan evaluasi. Keterlaksanaan pembelajaran ini dilihat melalui observasi kegiatan pembelajaran sesuai dengan tahap-tahap investigasi kelompok yang dikemukakan oleh Sharan (1990)
2. Keterampilan proses sains adalah keterampilan intelektual yang meliputi keterampilan mengamati, mengklasifikasi, menginterpretasi data, meramalkan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, bertanya, dan berkomunikasi. Aspek-aspek keterampilan proses sains ini sesuai dengan yang

diungkapkan oleh Nuryani Rustaman (1995). Keterampilan proses sains ini akan diukur melalui instrumen yang terdiri dari tes tertulis berupa tes unjuk kerja dan observasi kegiatan praktikum yang sesuai dengan model pembelajaran investigasi kelompok.

3. Berpikir kritis merupakan berpikir masuk akal/beralasan (*reasonable*) dan reflektif (*reflective*) yang difokuskan untuk mengambil keputusan tentang apa yang harus dilakukan atau harus diyakini (Ennis, 1985). Masuk akal berarti berpikir berdasarkan atas fakta-fakta untuk menghasilkan keputusan yang terbaik. Reflektif artinya mencari dengan sadar dan tegas kemungkinan solusi yang terbaik. Keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis yang dinyatakan oleh Ennis (1985), yang meliputi 5 aspek yaitu :1) memberikan penjelasan sederhana (*Elementery clarification*), 2) Membangun keterampilan dasar (*Basic support*), 3) Menyimpulkan (*Inference*), 4) Membuat pejelasan lebih lanjut (*Advanced clarification*), dan 5) Strategi dan taktik (*Strategies and tactics*). Keterampilan berfikir kritis ini akan diukur dengan instrument tes yang khusus mengukur keterampilan berfikir kritis oleh *Ennis(1985)*
4. Model pembelajaran konvensional yang diterapkan pada kelas kontrol adalah model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah yang menjadi populasi penelitian. Model pembelajaran ini adalah model pembelajaran yang di bantu dengan metode praktikum, pada model pembelajaran ini guru bukan sebagai

fasilitator akan tetapi sebagai pengendali utama pembelajaran. Praktikum yang dilaksanakan dengan model pembelajaran ini dirancang oleh guru, sehingga siswa hanya menjalankan sesuai dengan petunjuk praktikum yang telah dirancang oleh guru.

