

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang melibatkan pengetahuan dan pengembangan keterampilan intelektual siswa (Bloom, 1956). Secara tidak langsung kemampuan ini pasti dimiliki oleh setiap siswa. Namun, tingkatan kemampuan setiap siswa berbeda tergantung bagaimana dan sejauh apa kemampuan tersebut dilatihkan. Bloom (Forehand, 2005) membagi level kemampuan kognitif menjadi enam, yaitu *Remembering, Understanding, Applying, Analyzing, Evaluating dan Creating*.

Begitu pula dalam pembelajaran Fisika di sekolah, kemampuan intelektual (kemampuan kognitif) siswa harus dilatih dengan materi Fisika yang akan dipelajari. Maka, proses pembelajaran Fisika di sekolah harus dilaksanakan dengan metode yang tepat dan baik yang mampu melatih kemampuan kognitif siswa. Sampai saat ini banyak Ilmuwan dan Pakar Pendidikan yang mengembangkan berbagai macam metode pembelajaran Fisika di Sekolah. Salah satunya adalah Carl J. Wenning yang menyarankan kegiatan pembelajaran Fisika di Sekolah dengan Metode *Inquiry Lab* (Wenning, 2005) yaitu metode pembelajaran Fisika dengan sistem pendekatan kegiatan laboratorium.

Berbeda dengan fakta di lapangan, yang didapat melalui observasi di sebuah sekolah menengah atas di kabupaten Bandung Barat. Proses pembelajaran Fisika belum mencakup pada proses pelatihan kemampuan Kognitif yang sebenarnya,

terutama pada pengembangan keterampilan intelektual siswa. Proses pembelajaran Fisika di sekolah tersebut dilakukan dengan metode konvensional yaitu dengan hanya transfer informasi dari buku sumber kepada siswa diikuti dengan latihan untuk masalah Fisika sederhana yang menyangkut soal perhitungan. Sedangkan proses pelatihan kemampuan siswa lainnya melalui kegiatan demonstrasi/eksperimen jarang dilakukan, sehingga kemampuan kognitif siswa tidak terlatih dengan baik. Hal itu terbukti dari hasil ulangan harian pada materi Alat Optik dan Kalor dengan skala nilai yang sudah ditentukan oleh sekolah yaitu skala 100, untuk indikator menghitung panjang teropong (C2) $\bar{x} = 7.3$, mengidentifikasi kekuatan lensa kaca mata (C1) $\bar{x} = 84.3$, menghitung pertambahan panjang logam setelah diberi kalor (C2) $\bar{x} = 5.6$, menghitung massa zat cair yang tumpah dari sebuah wadah yang diberi kalor $\bar{x} = 43.5$ dan menghitung sisa massa benda setelah diberi kalor $\bar{x} = 1.2$, dengan nilai rata-rata kelas sebesar $\bar{x} = 28.36$

Berdasarkan hasil observasi di atas, perlu adanya solusi dalam melatih dan meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran Fisika di sekolah, yaitu dengan adanya satu metode pembelajaran yang berisi kegiatan eksperimen atau demonstrasi untuk dapat menggambarkan *real sains* kepada siswa, sehingga melalui kegiatan tersebut kemampuan kognitif bisa terlatih dengan baik tanpa mengurangi makna Fisika sebagai suatu proses penyelidikan dalam menemukan pengetahuan.

Untuk itu, peneliti akan melakukan penelitian di sebuah sekolah melalui penerapan sebuah metode baru dalam proses pembelajaran Fisika, metode tersebut

adalah metode *Interactive Demonstration*. Metode ini merupakan metode yang dikembangkan oleh seorang pakar pendidikan dari Illinois University, yakni Carl J. Wenning. Wenning menjelaskan bahwa “*Interactive demonstrations are designed to see if students can predict or explain (as well as to determine if they hold alternative conceptions, etc.)*” (Wenning, 2005). Demonstrasi pada *Interactive Demonstration* bukan hanya sebuah peragaan yang menjadikan guru sebagai model akan tetapi setelah melakukan peragaan, guru berperan untuk menanyakan dan meningkatkan prediksi siswa, menghadirkan respon, mengumpulkan penjelasan lebih lanjut, dan membantu siswa untuk mencari kesimpulan dari fakta-fakta dasar. Artinya siswa diajak untuk melakukan proses inkuiri melalui sebuah demonstrasi.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis akan melakukan penelitian ini dengan judul ***Penerapan Metode Interactive Demonstration untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Siswa SMA***. Penelitian ini ditujukan agar pembaca dapat mengetahui apakah metode *Interactive Demonstration* dapat meningkatkan prestasi belajar secara signifikan. Sehingga metode tersebut dapat digunakan dalam proses pembelajaran Fisika di tingkat Sekolah Menengah Atas.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

”*Bagaimana peningkatan prestasi belajar Fisika siswa SMA setelah penerapan metode interactive demonstration dibandingkan dengan peningkatan prestasi belajar fisika siswa SMA setelah penerapan metode cook book laboratory?*”

Berikut adalah rumusan masalah yang dijelaskan secara rinci:

1. Bagaimana perbedaan peningkatan prestasi belajar Fisika siswa SMA setelah diterapkan *Interactive Demonstration* dibandingkan dengan metode *Cook Book Laboratory*?
2. Bagaimana profil prestasi belajar Fisika siswa setelah diterapkan *Interactive Demonstration*?
3. Bagaimana profil prestasi belajar Fisika siswa setelah diterapkan *Cook Book Laboratory*?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perbedaan peningkatan prestasi belajar ditunjukkan oleh hasil uji perbedaan dua rata-rata pada rata-rata gain pre test dan post test dari dua kelompok penelitian. Hasil uji tersebut akan menunjukkan bahwa harga t_{hitung} sama dengan atau mendekati t_{tabel} .
2. Profil prestasi belajar Fisika yaitu gambaran peningkatan aspek-aspek kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran Fisika yang dikemukakan oleh Bloom. Kemampuan kognitif siswa dibagi pada tiga tingkatan yang disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yaitu *Remembering (C1)*, *Understanding (C2)*, *Applying (C3)*.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas, yaitu Metode *Interactive Demonstration*
2. Variabel terikat, yaitu Prestasi Belajar Fisika Siswa

E. Definisi Operasional

Supaya tidak terjadi perbedaan persepsi mengenai definisi operasional dari variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, definisi operasional variabel penelitian yang dimaksud dijelaskan sebagai berikut:

1. *Interactive Demonstration* merupakan sebuah metode pembelajaran yang diperkenalkan oleh Carl J. Wenning (Wenning, 2005). Pada pelaksanaannya, guru dan siswa dituntut untuk melakukan peragaan. Lalu guru berperan untuk menanyakan dan meningkatkan prediksi siswa, menghadirkan respon-respon, mengumpulkan penjelasan lebih lanjut, dan membantu siswa untuk mencari kesimpulan dari fakta-fakta dasar.

Keterlaksanaan *Interactive Demonstration* seperti pada penjelasannya di atas, dapat diamati melalui observasi oleh tiga orang pengamat (observer). Format observasi yang digunakan dalam kegiatan ini telah disesuaikan dengan tahapan-tahapan pembelajaran.

2. Prestasi belajar Fisika merupakan peningkatan aspek-aspek kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran Fisika yang dikemukakan oleh Bloom (Forehand, 2005). Untuk mengetahui berhasil tidaknya seseorang dalam belajar maka perlu dilakukan suatu tes, tujuannya untuk mengetahui prestasi yang diperoleh siswa setelah proses belajar mengajar berlangsung. Kemudian, pada penelitian ini prestasi belajar tersebut dapat teramati melalui analisis hasil tes pilihan ganda yang didapat dari hasil pre test dan post test siswa.

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan batasan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui perbedaan antara peningkatan prestasi belajar Fisika siswa SMA setelah diterapkan metode *interactive demonstration* dibandingkan dengan metode *cook book laboratory*.
2. Mengetahui profil prestasi belajar Fisika setelah diterapkan metode *interactive demonstration*.
3. Mengetahui profil prestasi belajar Fisika setelah diterapkan metode *cook book laboratory*.

G. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah *Quasi Exsperimental Design* dengan desain penelitian *Nonrandomized Control group, Pretest - Posttest Design* (Ary, 2006:341). Dalam penelitian ini, sampel akan diberi perlakuan sebanyak tiga kali (X_1, X_2, X_3) setelah diberi pre test. Setelah sampel diberi perlakuan sebanyak tiga kali, sampel akan diberi post test.

H. Populasi dan Sampel Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di salah satu Sekolah Menengah Atas di Kec. Lembang Kab. Bandung Barat. Teknik pengambilan sampel yang digunakan merupakan *Purposive Sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Teknik ini diterapkan untuk mendapatkan sampel dengan kemampuan intelektual yang hampir sama. Sehingga berdasarkan hasil observasi

dan saran guru mata pelajaran, sampel yang digunakan ialah 60 siswa kelas X dari dua kelas yang berbeda dengan 30 siswa menjadi kelompok eksperimen dan 30 siswa menjadi kelompok kontrol.

I. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan pada latar belakang dan rumusan masalah, maka hipotesis pada penelitian ini ialah “*Terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan prestasi belajar Fisika siswa SMA setelah penerapan metode Interactive Demonstration dibandingkan dengan peningkatan prestasi belajar Fisika siswa SMA setelah penerapan metode Cook Book Laboratory*”.

