

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Fisika sebagai salah satu bagian mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang diberikan kepada siswa, baik pada sekolah dasar maupun sekolah menengah. Mata pelajaran fisika dapat melatih berbagai kemampuan yang dianggap penting, seperti kemampuan dalam melakukan metode ilmiah, kemampuan dalam berpikir analisis induktif dan deduktif, kemampuan dalam menguasai konsep dan prinsip fisika, serta melatih keterampilan dalam mengembangkan pengetahuan (Permendiknas no. 23 tahun 2006). Kemampuan-kemampuan tersebut dipandang penting sebagai bekal yang diperoleh bagi kehidupan siswa kelak agar mampu menyesuaikan diri terhadap perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) sebagai dampak dari globalisasi.

Berdasarkan uraian di atas, proses pembelajaran fisika hendaknya berisi kegiatan-kegiatan yang membuat siswa dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan yang telah disebutkan di atas untuk memecahkan suatu masalah. Kegiatan-kegiatan tersebut diantaranya adalah merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, menentukan variabel, merancang dan merakit instrumen, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, menarik kesimpulan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis (Permendiknas no. 22 tahun 2006). Dengan adanya kegiatan-kegiatan yang tertulis dalam Permendiknas no. 22 tahun 2006 tersebut, pembelajaran fisika idealnya tidak hanya merupakan kegiatan pengumpulan fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan sebuah proses penemuan (Depdiknas, 2006), sehingga hakekat IPA sebagai kombinasi antara produk dan proses dapat terlaksana dengan baik (Wenning, 2011).

Berdasarkan hasil observasi, proses pembelajaran fisika dirasakan masih belum memenuhi standar proses seperti yang dituangkan dalam permendiknas no.

41 tahun 2007. Kesempatan siswa dalam membangun konsep belum terfasilitasi dengan baik, transfer pengetahuan secara langsung kerap kali terjadi di dalam proses pembelajaran. Diantara 27 indikator pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan Permendiknas No. 41 tahun 2007, hanya terdapat 12 indikator yang terlaksana. Indikator yang tak terlaksana adalah 15, beberapa diantaranya adalah:

1. Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/ tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip alam takambang jadi guru dan belajar dari aneka sumber
2. Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain
3. Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya
4. Memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut
5. Memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif
6. Memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok
7. Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan relasi kerja individual maupun kelompok

Beberapa indikator yang tidak terlaksana tersebut merupakan bagian dari inti proses pembelajaran yang secara tersirat mengandung kegiatan-kegiatan inkuiri atau bereksperimen.

Hasil wawancara terhadap guru menunjukkan bahwa, guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan konsep pada materi pembelajaran fisika tertentu di kelas X yang cenderung abstrak dan gejala fisiknya tak kasat mata. Materi pembelajaran fisika yang dimaksud diantaranya adalah kelistrikan dan suhu-kalor. Dalam mengatasi kesulitan tersebut, guru berupaya melakukan penjelasan (ceramah) dengan cara melakukan analogi-analogi pada konsep tersebut agar siswa mudah memahaminya, misalnya menganalogikan aliran arus listrik sebagai aliran air, menganalogikan aliran kalor sebagai aliran air, dan lain sebagainya.

Guru menyadari bahwa model pembelajaran yang dipersiapkan dan dilakukan memang jauh dari harapan karena dalam proses pembelajaran hanya terjadi transfer pengetahuan saja dan berdampak pada hasil pemahaman siswa yang kurang sistematis dan komprehensif (Wenning, 2010). Meskipun demikian, guru telah berupaya semaksimal mungkin dengan mempertimbangkan alokasi waktu pembelajaran fisika yang sangat minim serta dengan memanfaatkan sarana dan prasarana yang terdapat di sekolah.

Tidak efektifnya model pembelajaran yang diterapkan pada sekolah yang akan diteliti terlihat pada hasil belajar kognitif siswa, antara lain rendahnya hasil Ujian Tengah Semester (UTS) saat itu adalah untuk kelas pertama skor rerata kelas 3,836 dengan skor maksimum 8,75 dan minimum 2,25, untuk kelas kedua skor rerata kelas 3,343 dengan skor maksimum 4,75 dan skor minimum 2,25 (rentang skor 0-10). Hasil analisis per butir soal UTS untuk ranah kognitif menunjukkan bahwa, terdapat 22,5% siswa mampu menjawab benar pada ranah C1, 2,113% pada ranah C2, 8,4% pada ranah C3, dan hanya 4,9% pada ranah C4 dari 71 siswa (dua kelas).

Berdasarkan uraian di atas, proses pembelajaran perlu diterapkan model pembelajaran yang inovatif dan dianggap mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa serta relevan dengan standar proses. Solusi yang dianggap relevan dengan permasalahan di atas adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Interactive Demonstration*. Kedua model pembelajaran ini diadopsi dari *Levels of Inquiry Model* Carl J. Wenning. Pada dasarnya, level inkuiri ini terdiri dari lima level model pembelajaran, yakni *Discovery Learning (DL)*, *Interactive Demonstration (ID)*, *Inquiry Lessons (IL)*, *Inquiry Lab (ILAB)*, and *Hypotetical Inquiry (HI)* (Wenning, 2005). Namun, kelima level tersebut dibedakan berdasarkan *Intellectual Sophistication* (Kemampuan Intelektual Siswa) dan *Locus Control* (Pihak Pengontrol) sehingga dalam penerapannya dapat disesuaikan dengan kondisi subjek penelitian. Selain itu model *Discovery Learning* dan *Interactive Demonstration* merupakan dua model yang paling sederhana dan mengarah pada kegiatan-kegiatan yang membangun pemahaman

konsep serta kognisi siswa (Wenning, 2005). Model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) dan *Interactive Demonstration* (ID) pada dasarnya merupakan model pembelajaran inkuiri yang disintesis oleh Wenning menjadi beberapa level guna mempermudah guru dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri. Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang mampu meningkatkan aktivitas siswa sehingga mereka dapat mengembangkan pengetahuan dan pemahaman berdasarkan ide-ide ilmiah yang ada (NRC, 1996). Selanjutnya, model pembelajaran inkuiri juga dapat meningkatkan kemampuan dalam melakukan investigasi dan mengumpulkan petunjuk/data dari sumber yang bervariasi, menginterpretasikan data, dan mengkomunikasikan serta mempertahankan kesimpulannya (NSTA, 2004).

Beberapa penelitian yang mengimplementasikan model pembelajaran DL dan ID pada jenjang sekolah menengah untuk meningkatkan hasil belajar siswa sebenarnya telah dilakukan. Diantaranya oleh Pitria Susanti (2011), dengan desain penelitian *time series*, mendapatkan bahwa model DL mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa jenjang SMA. Kemudian oleh Risa Waluya (2010) mendapatkan bahwa indikator keberhasilan model DL mencapai 70% untuk jenjang C1 hingga C4. Rahmat Rizal (2012) mendapatkan bahwa model ID lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa dibandingkan DL dengan taraf signifikansi 1%. Selanjutnya, Citra Ihda Berliana (2013) mendapatkan bahwa DL mampu meningkatkan aspek kemampuan inkuiri tertinggi dalam hal mengamati (76,2%) pada jenjang SMA, ID mampu meningkatkan aspek kemampuan inkuiri tertinggi dalam hal menjelaskan (49,33%) pada siswa jenjang SMP. Dengan demikian, posisi penelitian ini adalah untuk mengkonfirmasi keberhasilan model pembelajaran DL dan ID, serta mendapatkan penemuan baru terkait model yang lebih baik antara DL dan ID dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa SMA.

Luaran penelitian ini adalah seperangkat model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Interactive Demonstration* yang bermanfaat bagi para guru agar dapat mempertimbangkan model pembelajaran inkuiri sebagai model



pembelajaran yang dapat diterapkan pada proses pembelajaran fisika. Selain itu, penelitian ini juga bermanfaat bagi para siswa untuk meningkatkan kemampuannya dalam melakukan kegiatan eksperimen serta mampu memahami fenomena alam lebih mendalam, sehingga hasil belajar kognitif mereka pun akan membaik.

Oleh karena kondisi subjek penelitian yang dapat dikatakan pemula dalam melakukan kegiatan eksperimen, maka penelitian ini sangat penting dilakukan. Proses pembelajaran fisika sebelumnya hanya cenderung menggunakan metode ceramah, *teacher-centered*, dan mengalami kesalahan dalam memanfaatkan *text-book*. Oleh sebab itu, penelitian ini menjadi penelitian pertama yang menerapkan model pembelajaran inkuiri yang sesuai dengan gagasan J. Carl Wenning di sekolah bersangkutan dan sebagai tahap pengenalan awal siswa dengan model model inkuiri yang mengarah kepada *student-centered*. Dengan demikian, penelitian diberi judul “Penerapan Model *Discovery Learning* dan *Interactive Demonstration* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA.”

### **B. Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, peneliti mengidentifikasi masalah bahwa seberapa besar peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa SMA yang didapat melalui penerapan model DL dan ID. Selain itu, oleh karena DL dan ID memiliki kesamaan orientasi dalam membangun pemahaman konsep dan kognisi siswa, peneliti juga ingin mengetahui model yang lebih baik antara DL dan ID dalam meningkatkan hasil belajar fisika siswa SMA.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah, yakni sebagai berikut:

1. Masalah Umum
  - a. Bagaimana perbandingan peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa SMA melalui penerapan model *Discovery Learning* dan *Interactive Demonstration*?
2. Masalah Khusus

- a. Bagaimana peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa SMA melalui penerapan model *Discovery Learning*?
- b. Bagaimana peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa SMA melalui penerapan model *Interactive Demonstration*?
- c. Model pembelajaran manakah yang lebih baik antara *Discovery Learning* dan *Interactive Demonstration* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa SMA?

Berdasarkan perumusan masalah di atas, perlu adanya pembatasan masalah agar lebih terfokusnya penelitian, yakni sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Interactive Demonstration* yang diterapkan sesuai dengan gagasan *Levels of Inquiry* John C. Wenning.
2. Hasil Belajar pada ranah kognitif yang mengacu pada *Taksonomi Bloom* dan disesuaikan dengan Kompetensi Dasar materi pembelajaran yang diterapkan, yakni dari C-1 hingga C-4.
3. Analisis data (menguji hipotesis) menggunakan uji-t (parametrik) /uji median (non-parametrik) dan gain skor untuk melihat perbandingan penerapan dua model pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Adapun variabel penelitiannya adalah sebagai berikut:

- a. Variabel Bebas: Penerapan model *Discovery Learning* dan *Interactive Demonstration*.
- b. Variabel Terikat: Peningkatan hasil belajar kognitif.

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil belajar melalui penerapan model *Discovery Learning* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa SMA.
2. Mengetahui hasil belajar melalui penerapan model *Interactive Demonstration* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa SMA.

Ragil Dimas Pamungkas, 2014

PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* DAN *INTERACTIVE DEMONSTRATION* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA SMA

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

3. Mengetahui model pembelajaran yang lebih baik antara *Discovery Learning* dan *Interactive Demonstration* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif.
4. Mengetahui konsistensi dari hasil perbandingan penerapan model pembelajaran yang lebih baik antara *Discovery Learning* dan *Interactive Demonstration* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif apabila diterapkan pada kelas dan materi yang berbeda.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu sumber informasi yang dapat dijadikan masukan bagi semua pihak yang berkecimpung dalam dunia pendidikan dan pengajaran, khususnya dalam pendidikan fisika, sehingga dapat ditempuh suatu kebijakan dalam upaya meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas X pada salah satu SMA swasta di Bandung.
2. Merupakan latihan bagi penulis untuk menyusun karya tulis ilmiah sehingga dapat mengembangkan proses berpikir ilmiah dan pengkajian faktor-faktor empiris.
3. Sebagai bahan untuk mengembangkan model pembelajaran inkuiri secara praktis.
4. Meningkatkan hasil belajar kognitif fisika siswa, sehingga akan mempermudah para guru dalam melakukan pembelajaran karena siswa sudah memiliki minat dan motivasi yang baik.
5. Mempermudah guru dalam mengelola kelas dan dapat mengambil tindakan-tindakan dalam penelitian sebagai referensi selama proses pembelajaran yang sesuai dengan standar proses.
6. Mengembangkan ilmu/pengetahuan penulis/pembaca berkaitan dengan penerapan model pembelajaran inkuiri.