BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diharapkan dapat menjadi ajang yang dapat memberikan pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Hal ini sejalan dengan tujuan Depdiknas tentang pendidikan IPA. Depdiknas (2003) mengatakan bahwa pendidikan IPA diarahkan untuk "mencari tahu" dan "berbuat" sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Fisika merupakan salah satu cabang IPA sehingga Fisika diharapkan dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa agar siswa mampu memahami alam sekitar secara ilmiah. Fisika bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berisi fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (*science as process*) yang mempelajari bagaimana suatu pengetahuan itu diperoleh, Fisika sebagai sebuah produk, dan Fisika sebagai perubahan sikap.

Fisika harus dipandang sebagai satu kesatuan antar produk, proses, dan perubahan sikap. Jika pembelajaran Fisika hanya dipandang sebagai sebuah produk maka yang dilihat bahwa pembelajaran Fisika adalah pembelajaran yang mengumpulkan fakta, konsep, hukum/prinsip, rumus dan teori yang harus dipelajari dan pahami. Pembelajaran Fisika yang dianggap sebagai sebuah proses merupakan pembelajaran Fisika yang berisi fenomena, dugaan, hasil-hasil pengamatan, pengukuran dan penelitian yang dipublikasikan. Pembelajaran Fisika dipandang sebagai suatu perubahan sikap, maka pembelajaran Fisika akan berisi rasa ingin tahu, kepedulian, tanggung jawab, kejujuran, keterbukaan dan kerjasama. Di dalam pembelajaran Fisika, ketiga aspek yang telah disebutkan tadi,

Tharawilia Gebi Wetri, 2013
Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Mengetahui Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMA Pada Pembelajaran Fisika
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

seharusnya tidak diambil salah satu dari tiga aspek di atas melainkan tiga aspek di atas digunakan dan digabungkan secara utuh agar pembelajaran Fisika dapat

Tharawilia Gebi Wetri, 2013
Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Mengetahui Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMA Pada Pembelajaran Fisika
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

meraih kompetensi yang paling tinggi, seperti yang dikemukakan oleh Depdiknas (2007) yang mengatakan bahwa pada hakekatnya terdapat tiga unsur utama Ilmu Pengetahuan Alam yaitu sikap, proses atau metode dan hasil yang satu sama lain tidak dapat dipisahkan. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Menurut hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan di salah satu SMA Swasta di kota Bandung dalam mata pelajaran Fisika menunjukan bahwa secara umum pembelajaran Fisika di kelas masih bersifat informatif sehingga suasana kelas menjadi pasif. Hal ini ditunjukan dengan presentase siswa yang bersikap aktif (bertanya kepada guru) di kelas hanya 2,68% dan hanya 40% yang memperhatikan penjelasan guru. Siswa yang memperhatikan penjelasan guru hanya siswa lakukan pada 30 menit di awal pembelajaran, selebihnya banyak siswa yang melakukan aktivitas lain, misalnya tidur dan memainkan *gadget*. Berdasarkan hasil wawancara kepada siswa terkait pembelajaran Fisika, banyak dari siswa yang mengatakan bahwa pembelajaran Fisika tidak menarik, sulit, dan hanya terfokus pada materi di kelas saja. Siswa mengeluhkan jarangnya melakukan eksperimen di laboratorium. Ternyata hal ini berdampak buruk terhadap nilai rata-rata ulangan harian siswa. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru yang bersangkutan, nilai rata-rata kelas ulangan harian siswa hanya berada pada skor 43 (skala 100).

Untuk mengatasi permasalahan di atas, diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang dapat memberikan siswa rasa tertarik terhadap Fisika sehingga rasa keingintahuan terhadap Fisika akan tumbuh dengan sendirinya. Ketika rasa ketertarikan dan rasa ingin tahu siswa sudah dapat diciptakan saat pembelajaran Fisika, siswa akan lebih aktif di kelas dan akan berdampak terhadap hasil belajar siswa di kelas. Ada beberapa cara untuk meningkatkan keaktifan siswa di kelas sehingga berdampak pada hasil belajar diantaranya adalah pembelajaran dengan menggunakan *problem solving* dan inkuiri. Depdiknas (2007) mengatakan bahwa

Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Pembelajaran inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar dengan melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan percaya diri. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Depdiknas (2007) bahwa pembelajaran yang baik untuk menumbuhkan sikap ilmiah siswa dan membuat siswa lebih aktif di kelas karena siswa melakukan percobaan ilmiah sehingga siswa dapat menggunakan kemampuan berpikir kritis, sistematis, dan logis yaitu dengan pembelajaran inkuiri. Proses pembelajaran inkuiri tersebut diharapkan dapat melatihkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa agar dapat membangkitkan pertanyaan-pertanyaan yang muncul dan rasa keingintahuannya, sehingga berupaya untuk mencari jawabannya serta menyelidiki secara logis. Menyelidiki secara logis berkaitan dengan cara pemikiran siswa secara logis atau yang biasa disebut berpikir logis. Di dalam pembelajaran Fisika, banyak konsep-konsep yang abstrak yang menuntut berpikir logis. Pembelajaran inkuiri di kelas dapat mengkonstruksi konsep Fisika secara utuh kepada siswa karena dalam pembelajaran inkuiri, siswa diminta untuk mencari dan menyelidiki suatu konsep. Pada jurnal "*The Levels of Inquiry of Science Teaching*" yang dikembangkan Wenning (2011) memperkenalkan sebuah dengan pendekatan inkuiri yang dikenal dengan *Levels of Inquiry*. Di dalam jurnal, *Levels of Inquiry* terdiri atas lima tingkatan inkuiri yaitu *Discovery Learning, Interactive Demonstration, Inquiry Lesson, Inquiry Lab,* dan *Hypothetical Inquiry.* Kegiatan pembelajaran menggunakan *Levels of Inquiry* menuntut siswa untuk terlibat aktif di kelas karena ini memiliki tujuan untuk menggeser lokus kontrol (pihak pengontrol) di kelas dari guru ke siswa. Keaktifan siswa di kelas akan berdampak langsung terhadap hasil belajar siswa karena dengan aktifnya siswa di kelas mengindikasikan siswa tersebut tertarik dengan

pembelajaran sehingga rasa ingin tahu siswa tersebut muncul. Kemampuan berpikir logis siswapun akan muncul di dalam pembelajaran.

Oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada jurnal Wenning (2011) tentang *Levels of Inquiry*. Penulis melakukan penelitian mengenai perkembangan hasil belajar siswa dan perkembangan kemampuan berpikir logis siswa pada penerapan *Levels of Inquiry* sehingga penulis mengambil judul penelitian: **"Penerapan *Levels of Inquiry* untuk Mengetahui Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMA pada Pembelajaran Fisika".**

B. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah "Bagaimana hasil belajar Fisika dan kemampuan berpikir logis siswa SMA setelah diterapkan *Levels of Inquiry?*

Agar rumusan masalah lebih terarah, maka penulis merinci rumusan masalah kedalam beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar Fisika siswa SMA dalam ranah kognitif pada setiap pertemuan setelah diterapkan *Levels of Inquiry*?
2. Bagaimana hasil belajar Fisika siswa SMA dalam ranah afektif pada setiap pertemuan setelah diterapkan *Levels of Inquiry*?
3. Bagaimana hasil belajar Fisika siswa SMA dalam ranah psikomotor pada setiap pertemuan setelah diterapkan *Levels of Inquiry*?
4. Bagaimana profil kemampuan berpikir logis siswa SMA?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah maka peneliti mengambil batasan masalah yaitu hasil belajar pada penelitian ini meliputi tiga aspek yaitu aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor. Aspek kognitif merujuk pada taksonomi Bloom dan kata kerja operasional yang digunakan adalah menjelaskan, mendefinisikan (C1), menjelaskan, menghitung (C2), menafsirkan, menentukan

(C3), dan menyimpulkan, membedakan, menganalisis, menegaskan (C4). Penelitian ini hanya dibatasi sampai C4 karena disesuaikan dengan Standar Kompetensi (SK). Aspek afektif yang dilihat adalah memperhatikan, mendengarkan penjelasan, dan mencatat hal yang perlu selama pembelajaran (A1), terlibat aktif dalam diskusi kelompok (A2), mengkomunikasikan hasil penyelidikan dengan lisan maupun tulisan (A3), mengerjakan tugas (A4), dan ikut melakukan percobaan dan berbagi tugas (A5). Sedangkan aspek Psikomotor yaitu mempersiapkan alat percobaan (P2), melakukan pengukuran (P3), merangkai alat percobaan (P4), dan terampil dalam melakukan percobaan (P5). Kemampuan berpikir logis dilihat dari hasil skor *Test of Logical Thinking* (TOLT) kemudian skor total disesuaikan dengan kriteria Tobin dan Copie (1981).

D. Variabel Penelitian

Variabel data penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu:

1. Variabel Bebas : *Levels of Inquiry*.
2. Variabel Terikat : Hasil belajar Fisika dan kemampuan berpikir logis siswa di salah satu SMA.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perkembangan hasil belajar Fisika siswa SMA ranah kognitif pada setiap pertemuan setelah diterapkan *Levels of Inquiry*, mengetahui perkembangan hasil belajar Fisika siswa SMA ranah afektif pada setiap pertemuan setelah diterapkan *Levels of Inquiry*, mengetahui perkembangan hasil belajar Fisika siswa SMA ranah psikomotor pada setiap pertemuan setelah diterapkan *Levels of Inquiry*, dan mengetahui perkembangan kemampuan berpikir logis siswa SMA.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat penelitian dari segi isu adalah sebagai bahan rujukan bagi guru dalam menggunakan *Levels of Inquiry* di kelas, mengetahui kemampuan berpikir logis siswa dalam pembelajaran sehingga guru dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa yang akan menunjang kegiatan pembelajaran di kelas dan berdampak pada hasil belajar siswa serta mengetahui hasil belajar siswa pada tiga aspek yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor dengan menerapkan *Levels of Inquiry*.

G. Definisi Operasional

1. *Levels of Inquiry*

Levels of Inquiry merupakan pendekatan pengajaran yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa serta mengembangkan pemahaman siswa tentang penyelidikan ilmiah dan sifat ilmu pengetahuan (Wenning, 2005). Penerapan *Levels of Inquiry* pada penelitian ini berdasarkan lima tahapan yang dikemukakan oleh Wenning (2011). Tahapan-tahapan pada *Levels of Inquiry* adalah *level discovery learning, interactive demonstration, inquiry lesson, inquiry lab* dan *hypothetical inquiry*. Kelima tahapan ini akan dikemas dalam empat kali pertemuan. Pada pertemuan pertama peneliti memfokuskan proses pembelajaran menggunakan *level discovery learning* dan *interactive demonstration.* Pada pertemuan kedua peneliti memfokuskan proses pembelajaran menggunakan *level inquiry lesson.* Pada pertemuan ketiga peneliti memfokuskan proses pembelajaran menggunakan *level inquiry lab* dan pada pertemuan keempat peneliti memfokuskan proses pembelajaran menggunakan *level hypothetical inquiry.* Dari setiap pertemuan dilihat perkembangan hasil belajar siswa.

Pada penelitian kali ini, keterlaksanaan *Levels of Inquiry* diukur melalui lembar observasi keterlaksanaan *level of Inquiry* untuk setiap *level* selama proses

pembelajaran berlangsung. Lembar observasi dilihat dengan menggunakan teknik *checklist* dengan format ya/tidak. Jika kegiatan yang terdapat pada lembar observasi terlaksana maka akan diberi tanda *checklist* pada kolom. Keterlaksanaan *Levels of Inquiry* dilihat dari presentase keterlaksanaan dan dikategorikan untuk setiap *level*.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
PERPUSTAKAAN

2. Hasil belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Hasil belajar yang diukur pada penelitian ini meliputi tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

a. Ranah Kognitif

Pada ranah kognitif, kata kerja operasional yang digunakan merujuk pada taksonomi Bloom (Munaf, 2001). Kata kerja operasional yang digunakan untuk melihat hasil belajar Fisika dalam penelitian kali ini adalah menjelaskan, mendefinisikan (C1), menjelaskan (C2), menafsirkan, menentukan, menghitung (C3), menyimpulkan, membedakan, menganalisis, menegaskan (C4).

Pencapaian hasil belajar pada ranah kognitif dapat dilihat dari soal pilihan ganda. Meningkatnya hasil belajar siswa pada ranah kognitif dapat diketahui dari rata-rata gain yang dinormalisasi untuk setiap pertemuan kemudian nilai gain yang dinormalisasi tersebut diklasifikasikan berdasarkan kriteria yang telah dibuat oleh Hake (1998).

b. Ranah Afektif

Pada ranah afektif, kata kerja operasional yang digunakan merujuk pada taksonomi Bloom. Pada penelitian ini ranah afektif yang dilihat adalah A1 (memperhatikan, mendengarkan penjelasan, dan mencatat hal yang perlu selama pembelajaran), A2 (terlibat aktif dalam diskusi kelompok), A3 (mengkomunikasikan hasil penyelidikan dengan lisan maupun tulisan), A4 (mengerjakan tugas), dan A5 (ikut melakukan percobaan dan berbagi tugas). Indikator setiap ranah afektif mengacu pada buku *Taxonomy of Educational Objectives Book* (David R. Krathwohl, *et al*).

Pengukuran hasil belajar ranah afektif diukur dengan menggunakan lembar observasi yang dilihat dan diukur oleh observer. Teknis *checklist* dan skala Likert untuk menilai afektif siswa. Skor yang diperoleh siswa pada ranah afektif kemudian dihitung Nilai IPK (Panggabean, 1996). Nilai IPK berupa presentase dengan rentang 0 – 100% lalu diklasifikasikan berdasarkan kriteria (Panggabean, 1996) dengan rentang kategori dari sangat tidak terampil sampai sangat terampil.

c. Ranah Psikomotor

Hasil belajar pada ranah psikomotor yang dilihat dalam penelitian berdasarkan Dave (Pathak, 2011). Dalam penelitian kali ini, ranah psikomotor yang diukur adalah mempersiapkan alat percobaan (P2), melakukan pengukuran (P3), merangkai alat percobaan (P4), dan terampil dalam melakukan percobaan (P5).

Pengukuran hasil belajar ranah psikomotor diukur dengan menggunakan lembar observasi yang dilaporkan oleh observer. Skor yang diperoleh siswa pada ranah psikomotor kemudian dihitung Nilai IPK (Panggabean, 1996). Teknis *checklist* dengan skala Likert untuk menilai psikomotor siswa. Skor yang diperoleh siswa pada ranah psikomotor kemudian dihitung Nilai IPK (Panggabean, 1996). Nilai IPK berupa presentase dengan rentang 0 – 100% lalu diklasifikasikan berdasarkan kriteria (Panggabean, 1996) dengan rentang kategori dari sangat tidak terampil sampai sangat terampil.

3. Kemampuan Berpikir Logis

Di dalam penelitian ini kemampuan berpikir logis diukur dengan menggunakan instrumen *Test of Logical Thinking* (TOLT) yang dibuat oleh Tobin dan Copie (1981) ditujukan untuk mengukur kemampuan berfikir logis siswa.

Pengukuran kemampuan berpikir logis menggunakan soal TOLT yang terdiri dari 10 soal kemudian setiap siswa diklasifikasikan kemampuan berpikir

logis menurut Valadines (1997) yang terdiri atas kemampuan berpikir konkret, kemampuan berpikir transisi, dan kemampuan berpikir formal.

H. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur Organisasi Skripsi ini terdiri dari lima Bab. Masing-masing Bab memiliki Sub Bab. Bab I Pendahuluan terdiri dari Latar Belakang Penelitian, Identifikasi dan Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Variabel Penelitian, Manfaat Penelitian, Definisi Operasional, dan Struktur Organisasi Skripsi. Bab II Kajian Pustaka terdiri dari *Levels of Inquiry*, Hasil Belajar, Hubungan *Levels of Inquiry* dengan Hasil Belajar Siswa, dan Kemampuan Berpikir Logis. Bab III Metode Penelitian terdiri dari Lokasi, Populasi, dan Sampel Penelitian, Metode dan Desain Penelitian, Prosedur Penelitian, Instrumen Penelitian, Proses Pengembangan Instrumen, Teknik Pengumpulan Data, Teknik Pengumpulan Data, dan Analisis Data. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan terdiri dari Pelaksanaan Penelitian, Pemaparan Data, Pembahasan Data, Hasil Temuan dari Pengolahan Data, dan Faktor-faktor yang Menyebabkan Kurang Maksimalnya Penelitian. Bab V Kesimpulan dan Saran terdiri dari Kesimpulan dan Saran.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
PERPUSTAKAAN