

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran IPA harus menekankan pada penguasaan kompetensi melalui serangkaian proses ilmiah (Depdiknas, 2006). Pembelajaran IPA tidak hanya penguasaan kumpulan pengetahuan (*science as products*) yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (*science as process*) yang mempelajari bagaimana suatu pengetahuan itu diperoleh dengan meliputi beberapa tahap yaitu mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, mengumpulkan data, interpretasi data, dan menyimpulkan. Oleh karena itu, pembelajaran IPA secara keseluruhan mempelajari prinsip-prinsip ilmiah baik proses, produk, maupun sikap ilmiah. Salah satu upaya untuk menyajikan IPA khususnya pada pembelajaran fisika sebagai produk dan proses penemuan adalah dengan dilaksanakannya inkuiri ilmiah (BSNP, 2006).

Gulo (di dalam Trianto, 2010) menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar dengan melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan percaya diri. Melalui proses pembelajaran inkuiri tersebut diharapkan dapat melatih kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa agar dapat

membangkitkan pertanyaan-pertanyaan yang muncul dan rasa keingintahuannya, sehingga berupaya untuk mencari jawabannya.

Walaupun demikian, temuan peneliti di lapangan selama melakukan observasi langsung terhadap proses pembelajaran yang dilakukan guru fisika di salah satu SMP Negeri Kota Bandung, menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika masih didominasi oleh guru dan lebih menekankan proses transfer pengetahuan dari guru ke siswa sehingga tidak menempatkan siswa sebagai pengkontruksi pengetahuan. Peranan siswa lebih banyak sebagai penerima informasi apa yang disampaikan, kegiatan siswa dalam pembelajaran ini adalah mendengarkan informasi, mencatat penjelasan guru, membaca buku dan latihan soal. Dengan sistem pembelajaran seperti ini, guru tidak melatih kemampuan berinkuiri siswa.

Sehubungan dengan permasalahan tersebut, maka perlu adanya upaya perbaikan proses pembelajaran yang dapat mengubah suasana belajar agar siswa lebih banyak terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat melatih kemampuan berinkuiri. Dengan adanya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran akan memudahkan mereka menemukan dan memahami konsep-konsep yang dipelajari. Pada jurnal "*Levels of Inquiry: Using inquiry spectrum learning sequences to teach science*" yang dikembangkan Wenning (2005) memperkenalkan sebuah model pembelajaran berbasis inkuiri yang dikenal dengan model pembelajaran *level of inquiry*. Pada jurnal tersebut Wenning mengelompokkan ke dalam lima tingkat kesulitan menerapkan inkuiri berdasarkan kecerdasan intelektual siswa. Kelima level inkuiri tersebut adalah *discovery*

learning, interactive demonstration, inquiry lesson, inquiry lab dan hypothetical inquiry. Kegiatan siswa dengan menggunakan model pembelajaran *level of inquiry* menuntut siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, siswa melakukan pengamatan langsung terhadap fenomena yang diberikan guru sehingga menemukan permasalahannya sendiri, menemukan variabel penelitian melalui diskusi kelompok, merumuskan hipotesis, merancang kegiatan penyelidikan, melakukan penyelidikan, mendapatkan data, menganalisis data, sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahannya sendiri. Melalui tahapan-tahapan tersebut diharapkan siswa dapat bersifat aktif pada proses pembelajaran sehingga dapat melatih kemampuan berinkuiri siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama Program Pengalaman Lapangan (PPL) di salah satu SMPN kota Bandung dengan menerapkan model pembelajaran *level of inquiry* didapatkan informasi sebagai berikut :

- 1) Pada *level discovery learning*, aktivitas siswa bersifat pasif dalam kegiatan pembelajaran sehingga guru harus memberikan pertanyaan pembimbing agar siswa dapat membentuk pengetahuannya.
- 2) Pada *level interactive demonstration*, aktifitas siswa mulai aktif, siswa mulai berani untuk mengajukan pertanyaan, melakukan diskusi sesama anggota kelompok untuk menyimpulkan hasil demonstrasi yang ditampilkan oleh guru dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.
- 3) Pada *level inquiry lesson*, siswa aktif mengajukan pertanyaan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru.

- 4) Pada *level inquiry lab*, siswa bersifat aktif dalam kegiatan pembelajaran, siswa mampu merancang penyelidikan dan mengumpulkan data, tetapi siswa masih belum bisa menyimpulkan hasil penyelidikan sehingga peran guru pada level ini menuntun siswa dengan pertanyaan pembimbing dalam menyimpulkan hasil penyelidikan.
- 5) Pada *level hypothetical inquiry*, siswa cenderung diam dan kesulitan dalam melanjutkan kegiatan belajar sehingga guru harus kembali memberikan pertanyaan pembimbing agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Siswa masih belum bisa menerapkan pengetahuan yang didapat dari level sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan baru yang diberikan guru.

Berdasarkan hasil observasi di atas dapat diidentifikasi adanya pergeseran aktifitas guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *level of inquiry*. Pada *level discovery learning* siswa bersifat pasif dan guru banyak memberi pertanyaan membimbing, ketika melanjutkan ke tahap yang lebih tinggi yaitu *level interactive demonstration, inquiry lesson* dan *inquiry lab* terjadi pergeseran aktivitas dengan berkurangnya kegiatan guru dalam memberikan pertanyaan membimbing dan siswa mulai berperan aktif selama proses pembelajaran. Setelah memasuki *level hypothetical inquiry*, siswa cenderung diam dan kesulitan untuk melanjutkan kegiatan pembelajaran tanpa pertanyaan pembimbing yang diberikan guru. Hal tersebut menunjukkan kemampuan siswa SMP hanya sampai level ke empat yaitu *level inquiry lab*. Selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *level of*

inquiry berlangsung diidentifikasi juga adanya kemampuan siswa yang muncul seperti kemampuan mengajukan pertanyaan, kemampuan menyimpulkan, kemampuan merancang penyelidikan, kemampuan mengumpulkan data, dan kemampuan menyimpulkan hasil penyelidikan. Selain melatih kemampuan berinkuiri, hasil belajar siswa pada ranah kognitif siswa meningkat, hal ini ditandai dengan meningkatnya hasil ulangan harian siswa setelah menggunakan model pembelajaran *level of inquiry*, hasil belajar siswa pada ranah kognitif ini ditunjang oleh hasil belajar siswa pada ranah afektif dan psikomotor karena siswa terlibat aktif dalam serangkaian proses penyelidikan selama menggunakan model *level of inquiry*.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan selain dapat melatih kemampuan berinkuiri siswa, dengan menggunakan model pembelajaran *level of inquiry* juga dapat melatih hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Oleh karena itu perlu ada penelitian yang berusaha untuk memetakan kemampuan berinkuiri siswa SMP dalam mata pelajaran fisika. Informasi yang diperoleh tentang kemampuan berinkuiri siswa SMP tersebut dinilai sangat penting sebagai bahan masukan dan evaluasi terhadap pembelajaran yang dilakukan guru fisika di kelas. Dari permasalahan yang telah dijabarkan di atas, penulis ingin mengadakan penelitian berjudul **“Profil Kemampuan Berinkuiri Siswa SMP dan Profil Hasil Belajar Siswa setelah diterapkan Model Pembelajaran *Level of Inquiry*”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah: “Bagaimana kemampuan berinkuiri siswa dan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Level of Inquiry*?”.

Untuk lebih terarahnya penelitian ini, maka rumusan masalah di atas dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana profil kemampuan berinkuiri siswa SMP pada *level discovery learning*?
2. Bagaimana profil kemampuan berinkuiri siswa SMP pada *level interactive demonstration*?
3. Bagaimana profil kemampuan berinkuiri siswa SMP pada *level inquiry lesson*?
4. Bagaimana profil kemampuan berinkuiri siswa SMP pada *level inquiry lab*?
5. Bagaimana profil hasil belajar siswa SMP pada ranah kognitif setelah diterapkan dengan model pembelajaran *level of Inquiry*?
6. Bagaimana profil hasil belajar siswa SMP pada ranah afektif setelah diterapkan dengan model pembelajaran *level of Inquiry*?
7. Bagaimana profil hasil belajar siswa SMP pada ranah psikomotor setelah diterapkan dengan model pembelajaran *level of Inquiry*?

C. Batasan Masalah

Penggunaan model pembelajaran *level of inquiry* dibatasi dari level *discovery learning*, *interactive demonstration*, *inquiry lesson* sampai *inquiry lab* dan dikemas dalam tiga kali pertemuan. Pada pertemuan pertama peneliti memfokuskan proses pembelajaran menggunakan *level discovery learning* dan *level interactive demonstration*, pada pertemuan ke dua peneliti memfokuskan proses pembelajaran menggunakan *level inquiry lesson*, sedangkan pada pertemuan ke tiga peneliti memfokuskan proses pembelajaran menggunakan *level inquiry lab*. Hasil belajar siswa pada ranah kognitif dilihat dari rata-rata skor gain ternormalisasi berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil belajar siswa pada ranah kognitif hanya dilihat dari aspek C₁ sampai aspek C₄. Dalam penelitian ini hasil belajar pada ranah afektif yang diamati meliputi: A₁ (receiving), A₂ (responding), A₃ (Valuing), A₄ (Organisation), A₅ (Characterization). Sedangkan hasil belajar pada ranah psikomotor yang dilihat dalam penelitian meliputi: P₂ (Manipulation), P₃ (Precision), P₄ (Articulation), dan P₅ (Naturalization).

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan kemampuan berinkuiri siswa SMP dan hasil belajar setelah diterapkan model pembelajaran *level of inquiry*.

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis profil kemampuan berinkuiri yang terlihat selama diterapkan model pembelajaran *level of inquiry*.

2. Menganalisis profil hasil belajar siswa pada ranah kognitif setelah diterapkan dengan model pembelajaran *level of inquiry*.
3. Menganalisis profil hasil belajar siswa pada ranah afektif setelah diterapkan dengan model pembelajaran *level of inquiry*.
4. Menganalisis profil hasil belajar siswa pada ranah psikomotor setelah diterapkan dengan model pembelajaran *level of inquiry*.

E. Manfaat Penelitian

Hasil-hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat terutama untuk:

1. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang pembelajaran fisika dengan menerapkan model pembelajaran *level of inquiry* sebagai salah satu model yang dapat melatih kemampuan berinkuiri siswa.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai model pembelajaran yang dijadikan alternatif dalam upaya mengidentifikasi kesulitan siswa dalam belajar berinkuiri.
3. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang baik dalam rangka perbaikan proses pembelajaran fisika.

F. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian, yaitu:

1. Variabel bebas : model pembelajaran *level of inquiry*.
2. Variabel terikat : kemampuan berinkuiri siswa dan hasil belajar siswa.

G. Definisi Operasional

1. *Level of inquiry* merupakan pendekatan hierarkis untuk mengajar ilmu dengan cara yang mungkin untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa serta mengembangkan pemahaman mereka tentang penyelidikan ilmiah dan sifat ilmu pengetahuan (Wenning, 2005). Wenning mengelompokkan kedalam lima level kesulitan menerapkan inkuiri. Kelima level inkuiri tersebut adalah *discovery learning*, *interactive demonstration*, *inquiry lesson*, *inquiry lab* dan *hypothetical inquiry*. Pada pertemuan pertama guru menggunakan *level discovery learning*, guru memberikan sebuah fenomena kelistrikan dalam kehidupan sehari-hari untuk memunculkan permasalahan yang akan dipelajari. Selanjutnya guru menggunakan *level interactive demonstration* dalam menampilkan percobaan listrik sederhana, guru membimbing siswa dalam menemukan variabel-variabel penelitian, setelah ditemukan variabel penelitian siswa melakukan percobaan untuk mengetahui hubungan antara beberapa variabel. Pada pertemuan ke dua guru menggunakan *level inquiry lesson* untuk menjelaskan perumusan kembali hukum Ohm. Pada pertemuan ke tiga guru menggunakan *level inquiry lesson*,

guru merancang pembelajaran ini dengan kegiatan eksperimen rangkaian seri dan paralel. Keterlaksanaan model pembelajaran *level of inquiry* dapat diukur dengan lembar observasi selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Kemampuan berinkuiri merupakan kemampuan-kemampuan yang dilatihkan kepada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model berbasis inkuiri. Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *level of inquiry* pada *level discovery learning* dapat melatih kemampuan mengamati, merumuskan konsep, memprediksi, menarik kesimpulan, mengkomunikasikan hasil, dan mengelompokkan hasil. Pada *level interactive demonstration* dapat melatih kemampuan memprediksi, menjelaskan, memperoleh dan mengolah data, merumuskan dan merevisi penjelasan ilmiah menggunakan logika dan bukti, mengenali dan menganalisis penjelasan pergantian dan model. Pada *level inquiry lesson* dapat melatih kemampuan mengukur, mengumpulkan dan mencatat data, membangun sebuah tabel data, merancang dan melakukan penyelidikan ilmiah, menggunakan teknologi dan matematika selama investigasi, dan mendeskripsikan hubungan. Sedangkan pada *level inquiry lab* dapat melatih kemampuan mengukur besaran, menetapkan hukum empiris berdasarkan bukti dan logika, merancang dan melakukan penyelidikan ilmiah, dan menggunakan teknologi dan matematika selama penyelidikan. Untuk mengukur kemampuan berinkuiri siswa digunakan lembar observasi kemampuan berinkuiri. Untuk melihat seberapa besar kemampuan berinkuiri

siswa yang terlihat selama proses pembelajaran berlangsung dapat dilihat dari nilai Indeks Prestasi Kelompok (Panggabean, 1996)

3. Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Blom mengklasifikasikan hasil belajar dalam tiga ranah/domain yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor. Hasil belajar pada ranah kognitif meliputi C_1 (hafalan), C_2 (pemahaman), C_3 (penerapan), C_4 (analisis), C_5 (sintesis), dan C_6 (evaluasi). Pencapaian hasil belajar pada ranah kognitif dapat dilihat dari soal pilihan ganda (objektif). Meningkatnya hasil belajar siswa pada ranah kognitif dapat diketahui dari rata-rata gain yang dinormalisasi yaitu selisih antara hasil skor *pretest* dan *posttest* siswa (Hake, 1998). Hasil belajar siswa ranah afektif yang akan diukur meliputi: merapikan dan membersihkan kembali alat-alat percobaan (*receiving*), ikut serta dalam kelompok diskusi (*responding*), mengkomunikasikan hasil penyelidikan (*Valuing*), bertanggung jawab terhadap tugas (*Organisation*), kerjasama dalam melakukan percobaan (*Characterization*). Sedangkan hasil belajar siswa ranah psikomotor yang akan diukur meliputi: mempersiapkan alat-alat percobaan (*Manipulation*), melakukan pengukuran dengan teliti (*Precision*), merangkai beberapa alat untuk suatu percobaan (*Articulation*), dan terampil dalam melakukan percobaan (*Naturalization*). Pengukuran hasil belajar ranah afektif dan psikomotor diukur dengan menggunakan lembar observasi yang dilaporkan oleh *observer*. Skor yang diperoleh siswa pada ranah afektif dan ranah psikomotor kemudian dihitung Nilai IPK (Panggabean, 1996)