

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan arus globalisasi yang semakin pesat menyebabkan terjadinya persaingan di berbagai bidang kehidupan salah satunya yaitu bidang pendidikan. Untuk menghadapi persaingan global tersebut diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing secara global. Sumber daya manusia yang berkualitas diperoleh dari proses pendidikan yang membekali peserta didik dengan keterampilan berpikir yang mampu menghadapi tantangan-tantangan global. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir yang menjadi isu vital abad 21. Asri Widowati (2010: 2) menyatakan bahwa tantangan masa depan menuntut pembelajaran harusnya lebih mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan kritis (*high order of thinking*). *High order thinking* atau yang disingkat "HOT" merupakan salah satu komponen dalam isu kecerdasan abad ke-21 (*The issue of 21st century literacy*).

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dalam mengajarkan IPA diperlukan suatu pendekatan yang dapat menggali ide-ide peserta didik melalui pengalaman langsung sehingga mereka dapat menemukan suatu pengetahuan. Hal ini disebabkan karena IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam.

Pada hakikatnya IPA bukan hanya sekedar ilmu pengetahuan, melainkan juga sebagai cara berpikir dan penyelidikan. Collete & Chiappetta

(1994: 30) menyatakan bahwa hakikat IPA merupakan: (1) kumpulan pengetahuan (*a body of knowledge*); (2) cara atau jalan berpikir (*a way of thinking*); dan (3) cara untuk melakukan penyelidikan (*a way to investigating*). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Melalui pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik untuk mengembangkan kompetensi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Pembelajaran IPA di SMP sering kali lebih mementingkan hasil belajar peserta didik, khususnya hasil belajar kognitif dengan orientasi untuk mendapatkan nilai yang bagus saat ujian. Sabar Nurohman (2008: 131) menjelaskan bahwa sebagian besar sekolah membelajarkan IPA sekadar sebagai *transfer of knowledge*. Pembelajaran cenderung lebih banyak hafalan teori ataupun rumus-rumus. Metode seperti itu diterapkan dengan harapan peserta didik mampu menjawab berbagai soal ujian (terutama UN). Hal tersebut menunjukkan bahwa orientasi pembelajaran IPA di lapangan masih mengutamakan produk akhirnya saja. Peserta didik jarang dilibatkan dalam proses menemukan konsep IPA dengan memperhatikan keterampilan berpikir dan proses sains peserta didik. Akibatnya, peserta didik menjadi kurang aktif dan belajar IPA sekedar menghafal konsep yang diberikan oleh guru. Hal ini

belum sesuai dengan hakikat pembelajaran IPA menurut Carin & Sund (1970: 2) yang menyatakan bahwa ilmu pengetahuan alam merupakan suatu sikap, proses, produk, dan aplikasi.

Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti selama kegiatan PPL di SMP Negeri 2 Depok menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. Pembelajaran IPA dilakukan di dalam kelas dimana guru menerangkan materi menggunakan metode ceramah dengan media papan tulis dan spidol warna kemudian peserta didik mencatat. Pembelajaran yang demikian kurang melibatkan peserta didik dalam proses mendapatkan pengetahuan sehingga peserta didik menjadi pasif. Akibatnya keterampilan berpikir dan keterampilan proses sains peserta didik kurang berkembang. Hasil observasi pembelajaran secara lengkap disajikan di Lampiran 36.

Berdasarkan realita tersebut diperlukan suatu pendekatan yang dapat melibatkan peserta didik secara langsung dalam proses mendapatkan pengetahuan yang juga dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan proses sains peserta didik. Pendekatan yang bisa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains yaitu pendekatan inkuiri. Menurut Ministry of Education Malaysia (2002: 10-11) "*Thinking skills and scientific skills are thus developed further during the inquiry process*". Lebih lanjut National Research Council's (1996: 20) menjelaskan bahwa karakteristik pendekatan inkuiri yaitu peserta didik aktif terlibat dalam aktivitas *hands-on and minds-on*. Haury & Rillero (1994: 22) menyatakan "*Hands-on science is defined mainly as any instructional approach involving*

activity and direct experience with natural phenomena or any educational experience that actively involve students in manipulating objects to gain knowledge or understanding". Pendapat Haury & Rillero memiliki arti bahwa *hands-on* dalam sains didefinisikan sebagai pendekatan instruksional yang melibatkan pengalaman langsung dengan fenomena alam atau pengalaman pendidikan yang melibatkan aktivitas peserta didik dalam memanipulasi objek untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman. Christensen, Marvin (1995: 1) menyatakan "*Minds-on an activity is an activity that focuses on the basic concept, which allows the students to develop their thinking process and encourage them to ask and seek answers that improve their knowledge and thus they can gain an understanding of the universe in which they live*". Pendapat Christensen, Marvin memiliki arti bahwa *minds-on* merupakan kegiatan yang berfokus pada konsep dasar yang memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan proses berpikir mereka dan mendorong mereka untuk bertanya dan mencari jawaban untuk meningkatkan pengetahuan mereka. Dengan demikian mereka dapat memperoleh pemahaman tentang alam semesta di mana mereka tinggal. Dalam penelitian ini "*hands-on*" yang dimaksud adalah keterampilan proses sains sedangkan "*minds-on*" adalah keterampilan berpikir kritis.

Keterampilan proses sains adalah sejumlah keterampilan untuk mengkaji fenomena alam dengan cara-cara tertentu untuk memperoleh ilmu dan pengembangan ilmu selanjutnya (Patta Bundu, 2006: 12). Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan dalam proses yang bertujuan untuk

mengkaji sebuah situasi, fenomena, pertanyaan, atau masalah untuk mendapatkan sebuah hipotesis atau kesimpulan yang mengintegrasikan semua informasi yang tersedia sehingga dapat dijustifikasi dengan yakin. (Kurfiss, 1988: 20). Kedua keterampilan tersebut yaitu keterampilan proses dan keterampilan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pendekatan inkuiri. Hal ini diperjelas oleh Azman Kasim, dkk., (2012: 292) yang menyatakan bahwa inkuiri tidak hanya dapat meningkatkan pemahaman anak terhadap fenomena alam tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan proses sains peserta didik.

Gulo (2008: 84-85) mendefinisikan inkuiri sebagai suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Dengan melakukan kegiatan inkuiri, peserta didik mendapatkan pengalaman belajar secara langsung dalam menemukan pengetahuan-pengetahuan. Pemberian pengalaman belajar secara langsung bertujuan agar belajar IPA menjadi lebih menyenangkan dan lebih berkesan sehingga belajar IPA bukan hanya sekedar menghafal konsep-konsep IPA tetapi juga memahami bagaimana konsep-konsep IPA itu diperoleh, dan menerapkan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian peserta didik mampu belajar lebih mandiri, aktif, kreatif dan dapat memperoleh jawaban sendiri atas pertanyaan mereka tentang objek kajian IPA. Hal ini sesuai dengan Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

(Sisdiknas) Pasal 3 yang mengemukakan bahwa fungsi formal pendidikan diarahkan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dengan mengembangkan potensi peserta didik agar lebih mandiri dan kreatif.

Sund & Trowbridge (1973: 71) membagi pendekatan inkuiri menjadi tiga macam, yaitu: inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), inkuiri semi terbimbing (*modified free inquiry*), dan inkuiri bebas (*free inquiry*). Pendekatan Inkuiri terbimbing merupakan pendekatan pembelajaran dimana peserta didik memperoleh pedoman dan bimbingan dari guru. Pedoman atau bimbingan tersebut biasanya berupa pertanyaan-pertanyaan yang membimbing peserta didik dalam melakukan penyelidikan. Pendekatan inkuiri semi terbimbing merupakan pendekatan pembelajaran dimana guru memberikan suatu permasalahan dan peserta didik diberikan kesempatan untuk dapat mengatasi permasalahan, baik secara individu maupun kelompok. Sedangkan pendekatan inkuiri bebas merupakan pendekatan pembelajaran dimana peserta didik melakukan penelitian sendiri bagaikan seorang ilmuwan. Pada pengajaran ini peserta didik harus mengidentifikasi dan merumuskan berbagai topik permasalahan yang hendak diselidiki kemudian merancang sendiri cara untuk memecahkan masalah serta melakukan investigasi untuk mendapatkan kesimpulan. Inkuiri bebas sesuai untuk pembelajaran tingkat universitas. Inkuiri jenis ini diindikasikan dengan jumlah bimbingan yang sangat sedikit.

Penelitian ini membandingkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains antara kelas yang menggunakan pendekatan inkuiri

terbimbing dan inkuiri semi terbimbing di SMP Negeri 2 Depok. Peneliti memilih untuk menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing dan inkuiri semi terbimbing karena mempertimbangkan perkembangan kognitif peserta didik SMP. Sund & Trowbridge (1973: 54) menjelaskan bahwa menurut teori perkembangan kognitif Piaget, peserta didik tingkat SMP berada pada masa transisi dari tahap operasional konkrit (usia 7-11 tahun) menuju tahap operasional formal (usia 11-15 tahun). Pada tahap ini peserta didik mulai mampu membuat korelasi secara proporsional. Guru seharusnya sadar dan toleran terhadap kondisi ini dengan menyediakan bimbingan yang membantu peserta didik dalam memahami masalah. Berdasarkan hal tersebut, peneliti berasumsi bahwa untuk melakukan kegiatan inkuiri peserta didik tingkat SMP masih memerlukan bimbingan guru, hanya saja perbedaannya bimbingan yang diberikan pada inkuiri semi terbimbing lebih sedikit daripada inkuiri terbimbing. Dalam penelitian ini peneliti tidak menggunakan pendekatan inkuiri bebas karena menurut Sund & Trowbridge (1973: 71) pendekatan inkuiri bebas digunakan pada pembelajaran tingkat universitas, sehingga tidak sesuai jika diterapkan pada peserta didik tingkat SMP.

Berdasarkan hasil penelitian yang relevan Lina dkk, (2014: 1) menyebutkan pendekatan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan proses sains. Penelitian lain yaitu Diah Ristanti (2014: 1) menyatakan pendekatan inkuiri semi terbimbing (*modified free inquiry*) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Lebih lanjut Kholilulrohman (2013) menyatakan bahwa pendekatan inkuiri

semi terbimbing (*modified free inquiry*) berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendekatan inkuiri terbimbing dan pendekatan inkuiri semi terbimbing (*modified free inquiry*) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan proses sains peserta didik. Akan tetapi belum ada penelitian yang membandingkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains antara pendekatan inkuiri terbimbing dan inkuiri semi terbimbing. Oleh karena itu, penting adanya penelitian yang membandingkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains antara pendekatan inkuiri terbimbing dan inkuiri semi terbimbing. Hal tersebut yang mendorong peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Perbedaan keterampilan berpikir kritis dan proses sains antara kelas berpendekatan inkuiri terbimbing dan inkuiri semi terbimbing siswa SMP Negeri 2 Depok”.

Adapun materi pokok yang digunakan dalam penelitian ini yaitu reaksi kimia. Reaksi kimia merupakan salah satu materi pelajaran yang diajarkan di SMP kelas VII semester gasal. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan keterpaduan tipe *connected*, yaitu mentautkan antara kompetensi dasar 4.4 tentang mengidentifikasi reaksi kimia melalui percobaan sederhana dengan kompetensi dasar 4.1 tentang membandingkan sifat fisika dan sifat kimia zat. Kompetensi dasar 4.4 tentang mengidentifikasi reaksi kimia melalui percobaan sederhana memiliki porsi yang lebih dominan dibandingkan dengan kompetensi dasar 4.1 tentang membandingkan sifat fisika dan sifat kimia zat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah yang dapat diidentifikasi antara lain sebagai berikut.

1. Pada hakikatnya Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu produk, proses, dan sikap. Namun kenyataannya, pembelajaran IPA masih berorientasi pada produk saja dan kurang memperhatikan proses ilmiah yang ditempuh dalam menghasilkan produk tersebut.
2. Pendekatan inkuiri dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada peserta didik dalam menemukan pengetahuan-pengetahuan baru. Namun pembelajaran IPA yang dilakukan di kelas masih berpusat pada guru (*teacher centered*).
3. Pembelajaran IPA menekankan untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik. Namun pembelajaran IPA yang dilakukan di kelas belum melibatkan peserta didik dalam proses menemukan konsep IPA sehingga hal ini menyebabkan kurang berkembangnya keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains.

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan menjadi lebih fokus dilakukan pembatasan masalah yaitu masalah nomor dua dan tiga pada identifikasi masalah. Batasan masalah pada penelitian ini berupa:

1. Pendekatan inkuiri dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada peserta didik dalam menemukan pengetahuan-pengetahuan baru.

Namun pembelajaran IPA yang dilakukan di kelas masih berpusat pada guru (*teacher centered*).

2. Pembelajaran IPA menekankan untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik. Namun pembelajaran IPA yang dilakukan di kelas belum melibatkan peserta didik dalam proses menemukan konsep IPA sehingga hal ini menyebabkan kurang berkembangnya keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains.

3. Perumusan Masalah

Bedasarkan batasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan signifikan keterampilan berpikir kritis antara kelas berpendekatan inkuiri terbimbing dan inkuiri semi terbimbing?
2. Apakah terdapat perbedaan signifikan keterampilan proses sains antara kelas berpendekatan inkuiri terbimbing dan inkuiri semi terbimbing?
3. Manakah keterampilan berpikir kritis yang lebih baik antara kelas berpendekatan inkuiri terbimbing dan inkuiri semi terbimbing?
4. Manakah keterampilan proses sains yang lebih baik antara kelas berpendekatan inkuiri terbimbing dan inkuiri semi terbimbing?

4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui adanya perbedaan signifikan keterampilan berpikir kritis antara kelas berpendekatan inkuiri terbimbing dan inkuiri semi terbimbing.
2. Mengetahui adanya perbedaan signifikan keterampilan proses sains antara kelas berpendekatan inkuiri terbimbing dengan inkuiri semi terbimbing.
3. Mengetahui keterampilan berpikir kritis yang lebih baik antara kelas berpendekatan inkuiri terbimbing dan inkuiri semi terbimbing.
4. Mengetahui keterampilan proses sains yang lebih baik antara kelas berpendekatan inkuiri terbimbing dan inkuiri semi terbimbing.

5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Bagi Peneliti
 - a. Mampu melaksanakan proses dan langkah-langkah dalam pembelajaran IPA menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing dan inkuiri semi terbimbing ditinjau dari keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains
 - b. Sebagai sarana dalam aktualisasi diri
 - c. Menerapkan keilmuan IPA dan pedagogi
 - d. Melatih dalam meneliti

2. Bagi Peserta didik
 - a. Membantu peserta didik dalam belajar IPA secara aktif
 - b. Membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains.
3. Bagi Guru
 - a. Dapat memberikan alternatif pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan inkuiri, sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains peserta didik.
 - b. Memberikan wawasan pendekatan pembelajaran IPA

6. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini yaitu :

- a. Pendekatan Inkuiri Terbimbing

Pendekatan Inkuiri terbimbing merupakan pendekatan pembelajaran dengan tahapan meliputi: (1) orientasi masalah; (2) merumuskan masalah; (3) menyusun hipotesis; (4) melakukan percobaan/eksperimen; (5) menyimpulkan; (6) mengkomunikasikan; dan (7) mengembangkan masalah baru. Pada pendekatan inkuiri terbimbing, tahapan orientasi masalah dan merumuskan masalah dilakukan oleh guru, tahapan menyusun hipotesis dilakukan peserta didik dengan bimbingan guru, tahapan melakukan percobaan/eksperimen dilakukan oleh peserta didik dengan bimbingan guru, tabel percobaan/eksperimen telah disediakan guru, tahapan menyimpulkan dilakukan peserta didik dengan bimbingan guru,

tahapan mengkomunikasikan dan mengembangkan masalah baru dilakukan oleh peserta didik.

b. Pendekatan Inkuiri Semi Terbimbing

Pendekatan inkuiri semi terbimbing merupakan pendekatan pembelajaran dengan tahapan meliputi: (1) orientasi masalah; (2) merumuskan masalah; (3) menyusun hipotesis; (4) melakukan percobaan; (5) menyimpulkan; (6) mengkomunikasikan; dan (7) mengembangkan masalah baru. Bimbingan yang diberikan pada pendekatan inkuiri semi terbimbing lebih sedikit daripada inkuiri terbimbing. Pada pendekatan inkuiri semi terbimbing, tahapan orientasi masalah dilakukan oleh guru, tahapan merumuskan masalah dan menyusun hipotesis dilakukan oleh peserta didik tanpa bimbingan guru, tahapan melakukan percobaan/eksperimen dilakukan oleh peserta didik dengan bimbingan guru, tabel percobaan/eksperimen disusun sendiri oleh peserta didik, tahapan menyimpulkan dilakukan peserta didik tanpa bimbingan guru, tahapan mengkomunikasikan dan mengembangkan masalah baru dilakukan oleh peserta didik.

c. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan dalam mengkaji suatu situasi, fenomena, atau masalah dengan mensintesis dan menganalisis untuk mendapatkan kesimpulan sebagai suatu keputusan. Adapun aspek-aspek keterampilan berpikir kritis yang peneliti gunakan dalam penelitian ini antara lain yaitu (1)

mengidentifikasi masalah; (2) menyusun hipotesis; (3) menganalisis data dan fakta pendukung; (4) mengkaitkan hal-hal yang berhubungan dengan masalah; (5) menyusun kesimpulan; dan (6) mengkomunikasikan.

d. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan untuk mengkaji fenomena alam untuk memperoleh pengetahuan/informasi tertentu yang meliputi meliputi aspek (1) mengamati; (2) menyusun hipotesis; (3) melakukan percobaan/eksperimen; (4) mengumpulkan data; (5) menyimpulkan; dan (6) mengkomunikasikan. Masing-masing aspek dalam keterampilan proses sains dijabarkan menjadi 4 indikator.