

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Alam semesta termasuk bumi yang menjadi tempat kita hidup ternyata penuh dengan fenomena-fenomena yang sangat menakjubkan dan sangat memukau yang kesemuanya itu menimbulkan pertanyaan-pertanyaan kepada kita tentang bagaimana semua itu dapat terjadi. Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan suatu ilmu yang menawarkan kepada kita mengenai cara-cara untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan mengenai fenomena-fenomena yang ada di alam semesta dan isinya. Berdasarkan kurikulum KTSP menurut Depdiknas (2006) bahwa “IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan”.

Berkaitan dengan pembelajaran, IPA memiliki hakikat sebagai produk, proses, dan sikap. IPA sebagai produk adalah kumpulan hasil empirik dan analitik yang tersusun secara sistematis dan logis yang dilakukan oleh para ilmuwan selama berabad-abad (Alby,2011).IPA sebagai proses yaitu memahami bagaimana cara untuk mengumpulkan dan menghubungkan fakta-fakta berdasarkan metode atau langkah-langkah ilmiah. Langkah tersebut adalah merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis, dan akhirnya dapat

menyimpulkan. Sedangkan IPA sebagai sikap menurut Blosser (Kamriantiramli, 2011) salah satunya terdapat pada pembentukan sikap ilmiah seperti yang ditunjukkan oleh para ilmuwan sains pada saat pembelajaran IPA dapat dikembangkan melalui keterampilan-keterampilan proses sains.

Salah satu tujuan pembelajaran IPA di SD menurut kurikulum KTSP adalah mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan (Depdiknas, 2006). Untuk mencapai tujuan tersebut, maka Carin dan Sund (Alby, 2011) memberikan petunjuk tentang bagaimana seharusnya IPA diajarkan pada pendidikan dasar salah satu diantaranya adalah menanamkan kedalam diri siswa keingintahuan akan alam sekitar, serta dapat memahami penjelasan-penjelasan ilmiah tentang fenomena alam. Connor (Alby, 2011) juga menegaskan secara singkat bahwa pendidikan IPA di SD harus secara konsisten berorientasi pada (a) pengembangan keterampilan proses, (b) pengembangan konsep, (c) aplikasi, dan (d) isu sosial yang berdasar pada IPA. Dengan demikian, dalam pembelajaran sains perlu lebih menekankan proses berpikir dan aktivitas-aktivitas saintis dengan metode pembelajaran yang mengarah untuk menggali proses-proses berpikir dalam sains sehingga pembelajaran sains dilaksanakan melalui sebuah proses yang berbasis pada penyelidikan ilmiah melalui penggunaan keterampilan proses sains.

Menurut Dahar (Kamriantiramli, 2011) keterampilan proses sains (KPS) adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam

memahami, mengembangkan, dan menemukan ilmu pengetahuan. Semiawan (1986: 18-33) menyatakan bahwa keterampilan proses sains yang perlu dilatih dalam pembelajaran IPA meliputi keterampilan proses seperti mengamati, menghitung, mengukur, mengklasifikasi, mencari hubungan ruang/waktu, membuat hipotesis, merencanakan penelitian/percobaan, mengendalikan variabel, menafsirkan data, menyusun kesimpulan sementara, memprediksi/membuat hipotesis, menerapkan, dan mengkomunikasikan data.

Semiawan (1986 :14-15) menyebutkan beberapa alasan yang melandasi perlunya diterapkan pengembangan keterampilan proses dalam kegiatan belajar mengajar IPA. Alasan *pertama*, perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat, sehingga siswa harus dilatih untuk belajar menemukan pengetahuan, konsep, dan mengembangkan ilmu pengetahuan sendiri, *kedua*, para ahli psikologi umumnya sependapat bahwa anak-anak mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai contoh-contoh kongkret, *ketiga*, penemuan ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak benar seratus persen, penemuannya bersifat relatif, *keempat*, dalam proses belajar mengajar seyogyanya pengembangan konsep tidak dilepaskan dari pengembangan sikap dan nilai dalam diri anak didik.

Pembelajaran sains yang terjadi di lapangan ternyata belum sesuai dengan yang diharapkan seperti yang diuraikan diatas. Berdasarkan pengamatan terhadap pembelajaran IPA di salah satu SD negeri di Kota Bandung, dikemukakan fakta bahwa sudah ada beberapa aspek keterampilan proses sains siswa yang belum optimal terlaksana diantaranya keterampilan

mengamati, mengklasifikasi, dan mengkomunikasikan data. Kemampuan mengamati siswa hanya sebatas mengamati gambar. Pembelajaran yang berlangsung saat itu adalah mengenai rangka yang seyogyanya dapat ditindaklanjuti dengan pengamatan terhadap objek yang sebenarnya seperti tubuh siswa sendiri ataupun melalui model rangka yang ada di sekolah. Keterampilan lain seperti mengklasifikasi dan mengkomunikasikan data pun sudah mampu siswa lakukan dengan cukup baik. Namun hasil observasi secara keseluruhan menunjukkan pembelajaran IPA tersebut masih berorientasi pada buku teks belum pada pembelajaran langsung. Kemampuan mengklasifikasikan masih terbatas pada informasi yang diterima siswa melalui buku. Kemampuan mengkomunikasikan, terbatas dengan menyampaikan apa yang diketahui atau yang dibaca melalui aktivitas verbal maupun menulis jawaban di papan tulis dengan jawaban yang juga sudah ada pada buku teks. Selain informasi yang didapat melalui proses observasi kelas, peneliti juga memperoleh informasi dari wawancara langsung yang dilakukan dengan guru IPA kelas IV, informasi yang diperoleh diantaranya bahwa (1) metode pembelajaran yang digunakan diantaranya ceramah dan diskusi, namun metode yang sering digunakan adalah ceramah. (2) Guru belum pernah melakukan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. (3) Penilaian hasil belajar yang sering dilakukan adalah menggunakan bentuk tes tertulis biasa sedangkan tes yang melatih aspek keterampilan proses sains belum dilaksanakan. (4) siswa jarang melakukan percobaan dalam pembelajaran IPA, percobaan baru dilakukan di kelas V dan VI saja.

Menurut pendapat Bergman dan Jacobsons (Indarwati, 2010) keterampilan proses sains perlu dikembangkan untuk mendukung pembelajaran inkuiri dalam IPA. Pembelajaran IPA menyediakan wahana belajar bagi siswa untuk melakukan banyak aktivitas kongkret dan langsung. Menurut Standar Isi Permendiknas No.22 tahun 2006 mengenai kurikulum IPA, dikemukakan bahwa pembelajaran IPA pada jenjang sekolah dasar sebaiknya dilakukan secara inkuiri (*scientific inquiry*). Hal ini menempatkan inkuiri menjadi hal yang mendasar dan sangat penting dalam proses pembelajaran IPA. Pembelajaran inkuiri dalam IPA dapat dilaksanakan bersamaan dengan pengembangan aspek keterampilan proses sains. Tentunya inkuiri yang digunakan dalam pembelajaran IPA untuk sekolah dasar harus disesuaikan dengan kemampuan siswa SD. Untuk siswa SD yang belum terbiasa melakukan proses penyelidikan secara ilmiah maka pembelajaran inkuiri yang digunakan yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti terdorong untuk mengetahui kemampuan keterampilan proses pada siswa sekolah dasar pada materi mendeskripsikan terjadinya perubahan wujud dengan menggunakan pembelajaran model inkuiri terbimbing. Maka skripsi ini berjudul :

**“Analisis Kemampuan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV SD pada Penerapan Model Inkuiri Terbimbing dalam Materi Perubahan Wujud”**

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan siswa kelas IV SD pada masing-masing aspek keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA dengan menggunakan model inkuiri terbimbing.”

Untuk menjawab permasalahan tersebut, dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan siswa kelas IV SD pada masing-masing aspek keterampilan proses sains siswa pada penggunaan model inkuiri terbimbing ?
2. Bagaimana karakteristik percobaan yang terkait dengan kemampuan masing-masing aspek keterampilan proses sains?

## C. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dikaji dalam penelitian tidak meluas, maka permasalahan penelitian dibatasi yaitu :

1. keterampilan proses sains yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains menurut Semiawan (1986) yang menyatakan ada tigabelas aspek keterampilan proses sains yang harus dilatihkan pada siswa yaitu keterampilan mengamati, menghitung, mengukur, mengklasifikasi, mencari hubungan ruang/waktu, membuat hipotesis, merencanakan penelitian/percobaan, mengendalikan variabel, menafsirkan data, menyusun kesimpulan sementara, memprediksi/membuat hipotesis, menerapkan, dan mengkomunikasikan

Anggi Pratiwi, 2012

Analisis Kemampuan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV SD Pada Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Materi Perubahan Wujud

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

data. Menyesuaikan dengan materi yang akan menjadi bahan ajar dalam penelitian, yaitu mendeskripsikan perubahan wujud pada benda cair, padat, dan gas maka keterampilan-keterampilan proses sains yang akan diukur dalam penelitian ini adalah keterampilan mengobservasi atau mengamati, mengklasifikasi, membuat hipotesis, merencanakan percobaan, menafsirkan data, dan keterampilan mengkomunikasikan data.

2. Model pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sesuai dengan yang dikemukakan oleh Ibrahim dan Nur (2000) dengan tahapan-tahapan pembelajaran antara lain, (1) Orientasi siswa pada masalah, (2) Mengorganisasikan siswa dalam belajar, (3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) Menyajikan/mempresentasikan hasil kegiatan, dan (5) Mengevaluasi kegiatan.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan diatas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan dari setiap aspek keterampilan proses sains siswa kelas IV SD melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi perubahan wujud.

## E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, diantaranya :

1. Bagi peneliti, sebagai salah satu bukti empiris mengenai penelitian terhadap keterampilan proses sains siswa dengan penerapan model inkuiri terbimbing yang dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain.
2. Bagi guru IPA di SD, sebagai informasi dan referensi untuk melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains siswa SD dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
3. Bagi siswa, sebagai pengalaman secara langsung dalam mempelajari IPA yang mampu mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

## F. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah yang akan dijabarkan lebih rinci agar memperoleh persamaan persepsi :

1. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan intelektual yang khas yang digunakan oleh semua ilmuwan serta dapat digunakan untuk memahami fenomena apa saja, dimana keterampilan ini diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep, prinsip hukum dan teori-teori sains (Semiawan, 1986). Aspek –aspek kemampuan yang diteliti yaitu keterampilan mengobservasi atau mengamati, mengklasifikasi, membuat hipotesis, merencanakan percobaan, menafsirkan data, dan kemampuan mengkomunikasikan data. Untuk melihat kemampuan keterampilan proses sains siswa dalam penelitian ini digunakan tes keterampilan proses sains dan lembar

Anggi Pratiwi, 2012

Analisis Kemampuan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV SD Pada Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Materi Perubahan Wujud

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

observasi keterampilan proses sains. Hasil yang diperoleh dari tes KPS dibuat dalam bentuk persentase berdasarkan skor yang diperoleh siswa. Hasil yang diperoleh dari lembar observasi juga dibuat dalam bentuk persentase berdasarkan skor dari seluruh aspek yang diamati selama penelitian.

3. Sund dan Trowbridge mengemukakan pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan/petunjuk yang cukup luas untuk siswa (Agung, 2009). Bimbingan guru yang dimaksud adalah memberikan bantuan agar siswa dapat memahami tujuan kegiatan yang dilakukan dan berupa arahan tentang prosedur kerja yang perlu dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sesuai dengan yang dikemukakan oleh Ibrahim dan Nur (2000) dengan tahapan-tahapan pembelajaran antara lain, (1) Orientasi siswa pada masalah, (2) Mengorganisasikan siswa dalam belajar, (3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) Menyajikan/mempresentasikan hasil kegiatan, dan (5) Mengevaluasi kegiatan. Keterlaksanaan model pembelajaran yang diterapkan diukur melalui lembar observasi terhadap keterlaksanaan proses pembelajaran yang ditujukan untuk guru dan siswa. Hasil yang diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan model inkuiri terbimbing untuk aktivitas guru dan siswa dibuat dalam bentuk persentase dari skor seluruh aktivitas yang terlaksana dalam penelitian.