

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan untuk menumbuhkembangkan potensi yang dimiliki oleh manusia, sehingga pendidikan merupakan modal dasar untuk membentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Perkembangan sains dan teknologi pada saat ini berpengaruh terhadap pendidikan. Untuk itu setiap negara berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikannya, sehingga dapat bersaing dengan negara-negara lain. Perkembangan sains dan teknologi tersebut mendorong pemerintah Indonesia untuk terus membenahi dan melakukan inovasi pendidikan melalui berbagai kebijakan, salah satunya melalui perubahan kurikulum sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Seperti yang diungkapkan oleh Nasution (Rustaman, *et al.*, 2005: 20) bahwa adanya peningkatan kebutuhan serta perkembangan ilmu seringkali diikuti oleh keperluan adanya perubahan kurikulum sekolah, yang di dalamnya memuat tujuan, pengalaman belajar, dan evaluasi belajar.

Implementasi dari perubahan kurikulum salah satunya dapat dilihat dari aktivitas dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada umumnya, dan pada khususnya pembelajaran Biologi sebagai bagian dari IPA. IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (BSNP, 2006: 337). Cain dan Evans (Rustaman, *et al.*, 2005: 74) menyatakan bahwa IPA atau sains

mengandung empat hal yaitu produk, proses, sikap ilmiah, dan teknologi. Keempat hal tersebut, harus dipenuhi dalam pembelajaran sains. Untuk itu, siswa tidak hanya belajar produk saja, tetapi juga harus belajar aspek proses, sikap, dan teknologi agar siswa dapat benar-benar memahami sains secara utuh. Seperti yang kita ketahui bahwa ilmu pengetahuan itu terus berkembang dan bersifat tentatif, jika siswa hanya mempelajari pengetahuan saja, tanpa proses, sikap dan aplikasi, maka siswa tidak akan bisa menghafal atau mengetahui semua pengetahuan, serta siswa juga kurang dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya. Dengan demikian, pembelajaran IPA yang berkualitas dapat menyiapkan generasi muda dalam menghadapi perkembangan sains dan teknologi yang terus berkembang pada era globalisasi saat ini, yang membutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Berkaitan dengan pentingnya kualitas pendidikan dalam menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas, maka evaluasi terhadap pendidikan terus diupayakan pelaksanaannya. Salah satu upaya adalah evaluasi terhadap hasil belajar peserta didik. Hasil belajar jangka panjang diukur berupa kemampuan tertentu. Dalam belajar IPA atau sains, hasil belajar jangka panjang berupa kemampuan *scientific inquiry* (Rustaman, *et al.*, 2009: 3). Kemampuan *scientific inquiry* tersebut merupakan kemampuan yang harus dicapai peserta didik sebagai tujuan dalam kurikulum IPA di SMP/MTs (Puskur, 2006: 377). Selain itu juga sebagai kemampuan yang diukur dalam *Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS).

Trend International Mathematics and Science Study (TIMSS) merupakan studi internasional yang bertujuan untuk mengukur perolehan atau pencapaian hasil belajar matematika dan IPA, dan mendeteksi efektivitas sistem pendidikan yang terkait dengan pembelajaran sains dan matematika pada para pelajar dari siswa IV sekolah dasar (SD) dan kelas VIII sekolah menengah pertama (SMP) dari berbagai negara, yang dilakukan pertama kali pada tahun 1995 dan kemudian dilakukan secara berkesinambungan setiap 4 tahun sekali, dan selama ini Indonesia telah terlibat sebagai partisipan TIMSS sejak tahun 1999, 2003, dan 2007 (Depdiknas, 2010).

Berdasarkan hasil analisis TIMSS tahun 1999, 2003, dan 2007 capaian siswa Indonesia selalu berada di bawah standar nilai rata-rata. Nilai rata-rata siswa Indonesia dari TIMSS tahun 1999 (42,27), TIMSS 2003 (33,19), dan TIMSS 2007 (30,64), sedangkan rata-rata Negara peserta TIMSS tahun 1999 (51,25), TIMSS 2003 (44,70), dan TIMSS 2007 (37,93) (Rustaman, *et al.*, 2009: 11). Data tersebut menunjukkan bahwa Indonesia berada pada papan bawah dalam uji berstandar internasional atas prestasi siswa, tidak ada kemajuan dari satu capaian TIMSS ke capaian TIMSS lainnya. Hal ini diduga karena pembelajaran IPA, terutama assesmennya belum sesuai dengan hakekat pendidikan IPA.

Berdasarkan fakta diatas, Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai kurikulum penyempurnaan dari kurikulum berbasis kompetensi, pada prinsipnya menghendaki kualitas pembelajaran yang dilaksanakan guru secara

optimal di sekolah dengan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pada kurikulum KTSP kemampuan *scientific inquiry* secara eksplisit diungkapkan menjadi kemampuan melakukan pengamatan dengan peralatan yang sesuai, melaksanakan percobaan sesuai prosedur, mencatat hasil pengamatan dan pengukuran dalam tabel dan grafik yang sesuai, membuat kesimpulan dan mengkomunikasikannya secara lisan dan tertulis dengan bukti yang diperoleh, yang harus dicapai pada Standar Kompetensi Lulusan/SKL (Puskur, 2006: 24). Selain itu, pemerintah banyak melakukan kerjasama dalam bidang pendidikan baik melalui instansi pemerintah secara langsung ataupun tidak. Salah satunya kerjasama kemitraan antara Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) dengan sekolah sebagai upaya untuk meningkatkan pembelajaran IPA.

Pendidikan IPA diarahkan untuk berinkuiri sehingga dapat membantu peserta didik dalam memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Dengan demikian, pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup, dengan pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah, sesuai dengan tuntutan kurikulum KTSP (Puskur 2006: 377).

Scientific inquiry melibatkan siswa dalam proses bertanya atau mempertanyakan (*questioning*), merencanakan (*planning*), melakukan penyelidikan (*conducting investigating*) untuk mengumpulkan bukti (*evidence*), serta merumuskan penjelasan berdasarkan observasi (Rustaman, 2009: 4).

Scientific inquiry sesuai dengan empat pilar pendidikan yang direkomendasikan oleh UNESCO (Sanjaya 2006: 110) yaitu belajar untuk mengetahui (*learning to know*), belajar dengan melakukan (*learning to do*), belajar untuk menjadi (*learning to be*), dan belajar untuk hidup dengan bekerjasama (*learning to live together*).

Sejak tahun 1980an inkuiri di Indonesia telah diperkenalkan dalam pembelajaran sains, tetapi kurang diimplementasikan oleh para guru di lapangan pada berbagai jenjang. Oleh sebab itu, kemampuan *scientific inquiry* perlu dikembangkan pada peserta didik sejak dini secara bertahap, sebagai tuntutan dalam pembelajaran IPA. Selain itu juga sebagai dasar untuk melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi, dan untuk memperoleh kompetensi dasar ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri (Puskur, 2006: 3).

Inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh informasi dengan melakukan observasi atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis Schmidt (Ibrahim, 2007). Lebih lanjut menurut (Rustaman, 2010) *inquiry* menggunakan penalaran ilmiah dan berpikir kritis untuk mengembangkan penguasaan sainsnya.

Berdasarkan tingkat perkembangan intelektual siswa SMP kelas VIII yang pada umumnya berusia 13-14 tahun termasuk pada operasi formal. Sebagaimana diungkapkan oleh Piaget (Dahar, 1996: 152) bahwa tingkat perkembangan

intelektual usia 11 tahun ke atas berada pada tahap operasi formal. Tingkat perkembangan intelektual ini diketahui dengan kemampuan berpikir logis.

Rendahnya capaian sains siswa Indonesia dalam TIMSS, perlu dicermati dan diketahui mengenai kemampuan siswa Indonesia baik dari segi kekuatan maupun kelemahannya, misalnya dilihat dari kemampuan siswa dalam merespon soal-soal *scientific inquiry* Biologi TIMSS. Hasil penelitian Rustaman *et al.* (2009) mengenai TIMSS menunjukkan bahwa siswa Indonesia mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal *scientific inquiry*.

Penelitian tentang TIMSS pernah diteliti sebelumnya, namun pada konten kimia. Penelitian tersebut melihat korelevansi konsep dalam soal-soal TIMSS tahun 1999, dan 2003. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa tidak semua konsep dalam soal kimia TIMSS 1999, dan 2003 dengan kurikulum IPA SMP baik kurikulum 1994 IPA SLTP maupun Standar Isi IPA SMP/MTs (Budihastuti, 2007).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Profil Capaian *Scientific Inquiry* Siswa SMP dalam Merespons Soal-soal Biologi TIMSS Tahun 1999, 2003, dan 2007**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah: “Bagaimanakah profil capaian *scientific inquiry* siswa SMP dalam merespons soal-soal Biologi TIMSS Tahun 1999, 2003, dan 2007?”. Untuk mempermudah penelitian ini, permasalahan di atas dijabarkan dalam pertanyaan penelitian berikut:

1. Bagaimanakah tingkat capaian siswa berdasarkan persentase jawaban benar dalam merespons setiap item soal-soal *scientific inquiry* Biologi TIMSS tahun 1999, 2003, dan 2007?
2. Bagaimanakah kategori capaian tingkat penguasaan siswa?
3. Bagaimanakah capaian siswa berdasarkan tingkat perkembangan intelektualnya?
4. Apakah pembelajaran dan LKS yang mereka gunakan dapat mengembangkan kemampuan *scientific inquiry* siswa?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih terarah, maka masalah penelitian ini dibatasi sebagai berikut.

1. Soal-soal TIMSS yang dipilih dalam penelitian ini hanya soal-soal *Scientific inquiry* Biologi TIMSS tahun 1999, 2003 dan 2007 sebanyak 14 soal uraian yang telah di-*released* dan ter-*covered* sesuai dengan kurikulum kelas VII sampai dengan kelas VIII.
2. *Scientific inquiry* sebagai kemampuan yang diukur pada penelitian ini diantaranya: kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah, memprediksikan, membuat hipotesis, dan menerapkan konsep.
3. Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII yang dijadikan sampel sekolah penelitian hanya SMP yang mengikuti *lesson study* MGMP di Sumedang kota.

4. Ketercapaian *scientific inquiry* pada materi biologi dilihat dari persentase total jawaban benar siswa berdasarkan sub kategori kemampuan *scientific inquiry* pada setiap item soal.

D. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai profil capaian *scientific inquiry* siswa SMP dalam merespons soal-soal Biologi TIMSS tahun 1999, 2003, dan 2007.

E. Manfaat Penelitian

Gambaran dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. Memberikan informasi prestasi belajar siswa pada kemampuan *scientific inquiry*, sehingga dapat dijadikan tolak ukur untuk keberhasilan proses pembelajaran.
2. Memberikan masukan terhadap upaya perbaikan penyelenggaraan pembelajaran biologi di tingkat sekolah menengah pertama (SMP).
3. Memperkenalkan kemampuan *scientific inquiry* sebagai kemampuan yang harus diukur.
4. Menantang pendidik di SMP untuk mengembangkan kemampuan *scientific inquiry*.