

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pendidikan IPA mempunyai peranan yang strategis dalam kehidupan masyarakat, misalnya dalam menopang kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Segala keadaan yang ditimbulkan oleh kemajuan tersebut menuntut dunia pendidikan untuk dapat menghasilkan manusia yang mampu memahami, menguasai dan sekaligus mengembangkan, minimal mampu beradaptasi dengan, pengetahuan dan teknologi (Rutherford & Andrew, 1990:i-xv). Salah satu usaha yang dapat dilaksanakan adalah mempersiapkan sumber daya manusia sedini mungkin, dan ini dapat direalisasikan melalui pembelajaran IPA di sekolah dasar (SD). karena di SD inilah anak mulai dikenalkan dengan pelajaran IPA.

Melalui pendidikan IPA diharapkan anak dapat terlibat dalam proses-proses inkuiri (Joseph, *et al.*, 1976:1-2) yaitu proses-proses sains yang digunakan para ilmuwan untuk menyelidiki alam dan untuk menyusun gagasan-gagasan baru (Klopfer dalam Dahar, 1985:66; Harlen 1983:5). Dengan melibatkan anak dalam proses-proses inkuiri diharapkan pendidikan IPA dapat menanamkan sikap hidup yang ilmiah (Soekarno dkk., 1993:31), mengembangkan kemampuan berpikir lebih kritis dan rasional, dan mengembangkan kemampuan mencari berbagai alternatif pemecahan masalah (Soedijarto, 1980:82).

Berkaitan dengan peningkatan mutu pendidikan IPA di Indonesia, pemerintah (dalam hal ini Depdiknas) telah melakukan berbagai upaya perbaikan, diantaranya adalah melakukan perbaikan dan penyempurnaan kurikulum berupa perampingan atau perbaikan materi yang diajarkan di sekolah-sekolah. Namun,

Tilaar (1998) mengingatkan bahwa di samping ikhtiar perbaikan yang berskala makro seperti disebutkan di atas, perlu pula dikembangkan berbagai usaha perbaikan berskala mikro, misalnya inovasi proses pembelajaran dan komponen pendukungnya, termasuk di dalamnya pengembangan alat penilaian yang digunakan di sekolah.

Kurikulum pendidikan IPA di SD yang berlaku saat ini adalah Kurikulum 1994 (beserta suplemennya) yang merupakan penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya. Mata pelajaran IPA adalah program untuk menanamkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai ilmiah pada siswa serta rasa mencintai dan menghargai kebesaran Tuhan Yang Maha Esa (Depdikbud, 1994). Lebih lanjut dijelaskan bahwa salah satu tujuan pengajaran IPA adalah agar siswa memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan wawasan pengetahuan, menumbuhkan pemahaman dan gagasan tentang alam sekitar, dan kemampuan menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam tujuan kurikuler tersebut, tersirat bahwa harapan dari belajar IPA di SD tidak hanya sebatas memperoleh dimensi *product* saja tetapi juga harus dipikirkan agar supaya dimensi *process* bisa dikuasai oleh anak. IPA dihasilkan melalui serangkaian proses ilmiah (Semiawan, 1992:18). Proses ilmiah tersebut akan melibatkan keterampilan-keterampilan dasar yang disebut keterampilan proses sains (Rustaman & Rustaman, 1996:3).

Keterampilan proses sains akan membantu anak dalam mengembangkan cara-cara memahami dunia di sekitar mereka. Untuk itu mereka harus mampu

menjadikan konsep-konsep yang membantu dalam menghubungkan setiap pengalaman yang diperoleh menjadi konsep yang dimilikinya (Harlen, 1988:2). Hidayat (tanpa tahun : 8) menyebutkan bahwa keterampilan proses perlu dimiliki siswa karena keterampilan proses: (1) merupakan cara memecahkan masalah yang dihadapi anak dalam kehidupan sehari-hari, 2) dapat membantu anak membentuk konsep sendiri dan membantu belajar bagaimana mempelajari sesuatu, 3) dapat membantu anak mengembangkan dirinya sendiri, 4) membantu anak memahami konsep abstrak dan dapat mengembangkan kreativitas anak.

Proses IPA penting bagi anak, sebab proses IPA membekali anak dengan keterampilan memecahkan masalah (Harlen, 1988:2). Dikemukakan juga cara yang memungkinkan untuk mengembangkan keterampilan proses sains pada anak adalah dengan melibatkan mereka menggunakan keterampilan proses sains dalam belajarnya, yaitu mereka harus melakukan pengamatan, mengelompokkan, menafsirkan, merencanakan penelitian dan sebagainya. Dari beberapa pendapat para ahli tersebut jelaslah bahwa keterampilan proses sains perlu dimiliki siswa agar dapat mengembangkan pengetahuannya.

Keterampilan proses terdiri dari sejumlah keterampilan yang merupakan satu kesatuan dan tidak dapat dipisahkan. Namun dari masing-masing keterampilan tersebut ada penekanan khususnya, artinya keterampilan proses harus dilaksanakan secara utuh dari setiap aspek yang saling terkait dan seluruhnya merupakan satu kesatuan (Rustaman, 1995; Harlen, 1992; Gega, 1995). Banyak ahli pendidikan IPA yang merumuskan aspek-aspek keterampilan proses sains, walaupun urutan hierarkhisnya berbeda (Rustaman, 1995; Hidayat,

tanpa tahun; Harlen, 1992; Harlen & Galton (*ed.*), 1990; Abruscato, 1982; Gega, 1995; Ramig, *et al.*, 1995; Joseph, *et al.*, 1976)

Sesuai dengan hakekat IPA sebagai proses dan produk, maka agar hasil belajar dapat diungkap secara menyeluruh selain digunakan alat ukur tes untuk aspek pengetahuan (*product*) perlu dilengkapi dengan bentuk tes lain yang dapat mengungkap aspek keterampilan prosesnya. Rustaman (1996:1) mengemukakan :

*“Untuk tujuan pembelajaran IPA yang tujuan utamanya adalah keterampilan proses sains maka penilaiannya juga diharapkan mampu mengukur aspek keterampilan proses sains. Dengan demikian sudah sewajarnya penilaian keterampilan proses sains ini dilaksanakan oleh guru IPA SD untuk mengungkap keterampilan proses sains siswa”.*

Dari hasil studi lapangan ditemukan bahwa proses penilaian yang dilakukan oleh guru-guru IPA di SD masih banyak yang belum menggunakan bentuk tes yang mengungkap ketrampilan proses sains, penilaian dilakukan cukup dengan tes yang hanya mengungkap aspek produk saja. Untuk ulangan harian para guru biasanya mengambil soal-soal dari bank soal atau dari buku-buku penunjang IPA yang dijual di pasaran atau membuat sendiri soal essay atau isian singkat yang jumlahnya sekitar lima atau 10 soal. Pada umumnya guru dalam melaksanakan tugasnya lebih cenderung mengejar target kurikulum dan berupaya agar para siswanya berhasil mengerjakan soal Tes Hasil Belajar (THB) dengan baik pada setiap akhir caturwulan, dan juga EBTA/EBTANAS yang hanya menguji kemampuan mengingat atau menghafal fakta-fakta, sedangkan aspek sikap terabaikan termasuk keterampilan proses sains dalam pendidikan IPA (Hery, 2000).

Temuan beberapa penelitian menunjukkan bahwa pada umumnya bentuk tes mata pelajaran IPA di SD adalah tes obyektif yang difokuskan pada kemampuan menghafal sehingga belum menggambarkan kemampuan siswa secara menyeluruh. Oleh karena itu diperlukan bentuk tes lain yang dapat mengungkap kemampuan siswa yang sesuai dengan tuntutan kurikulum (Fransiska, 1997; Winahyu, 1997; Nugraha, dkk.,1998). Gambaran kemampuan siswa dalam pelajaran IPA secara menyeluruh dapat diketahui melalui pelaksanaan penilaian yang bentuk tesnya terdiri dari tes pengetahuan dan dilengkapi dengan tes keterampilan proses sains. Ditegaskan oleh Firestone, *et al.*(1998) bahwa sebaiknya penilaian harus berfokus pada tuntutan materi itu sendiri.

Karli (2000) dan Alfiati (2000), mengembangkan model pembelajaran IPA dan seperangkat tes tertulis untuk mengetahui keterampilan berfikir rasional (KBR) anak kelas 3 SD caturwulan I. Dalam KBR tersebut terangkum beberapa aspek keterampilan proses sains, tetapi tidak mengkhususkan pada bentuk tes keterampilan proses sains.

Dari beberapa dasar pemikiran teoritik dan pengamatan empirik serta membandingkan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan, ternyata belum banyak penelitian yang secara khusus membahas tentang bentuk tes keterampilan proses untuk Konsep Hewan dan Konsep Benda di kelas 3 SD. Untuk itu dalam upaya memperbaiki kondisi pelaksanaan penilaian mata pelajaran IPA di SD, perlu dilaksanakan penelitian tentang hal tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah diuraikan, maka masalah umum dalam penelitian ini adalah “*Bagaimana bentuk tes keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA untuk kelas-kelas rendah di sekolah dasar ?*”

Berdasarkan tujuan pembelajaran umum untuk konsep benda dan konsep hewan (Depdikbud, 1994) serta mengacu pada kemampuan dasar siswa kelas 3 sekolah dasar dan indikator penilaian untuk konsep tersebut (Depdikbud, 2000), maka rumusan masalah tersebut di atas dirinci menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik tes keterampilan proses sains yang dikembangkan ?
2. Bagaimana validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda dari perangkat tes yang dikembangkan ?
3. Aspek keterampilan proses sains apa saja yang dapat dikembangkan di kelas 3 sekolah dasar pada caturwulan pertama ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan mengembangkan bentuk tes keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA untuk kelas-kelas rendah di sekolah dasar. Tes keterampilan proses sains dalam penelitian ini difokuskan pada topik Hewan dan Benda di Kelas 3 SD caturwulan I dalam GBPP IPA 1994.

Secara khusus, penelitian ini juga mengungkap secara empiris tentang (a) karakteristik tes keterampilan proses sains yang dikembangkan; (b) validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda dari perangkat tes yang

dikembangkan (c) aspek-aspek keterampilan proses sains yang dapat dikembangkan di kelas 3 sekolah dasar.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan praktis dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa. Mengingat masih sedikit penelitian yang secara khusus tentang bentuk tes keterampilan proses sains, diharapkan hasil penelitian ini bisa dijadikan rujukan bagi guru kelas 3 dan guru mata pelajaran IPA di SD dalam membuat butir-butir keterampilan proses sains. Manfaat lain dari hasil penelitian ini diharapkan dapat: (1) memberikan masukan kepada guru SD agar dalam merencanakan penilaian IPA senantiasa memperhatikan hakekat dan tujuan pendidikan IPA, (2) menambah wawasan guru dan supervisor mata pelajaran IPA di SD dalam merencanakan dan membuat bentuk-bentuk tes keterampilan proses sains, dan (3) memberi masukan kepada dosen pembina mata kuliah Pendidikan IPA di PGSD agar dalam perkuliahan dapat memberikan bekal pengalaman mahasiswa sebagai calon guru SD tentang bentuk tes IPA di sekolah dasar.

#### **E. Penjelasan Istilah**

Untuk menghindari berbagai penafsiran yang berbeda terhadap variabel penelitian perlu dikemukakan penjelasan istilah.. Beberapa penjelasan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Yang dimaksud keterampilan proses sains adalah keterampilan yang melibatkan keterampilan intelektual, keterampilan motorik, dan keterampilan sosial yang merupakan perilaku ilmuwan dalam bekerja ilmiah untuk memperoleh

pengetahuan tentang produk IPA yang berupa konsep-konsep, teori-teori, dan prinsip-prinsip.

Keterampilan proses dalam penelitian ini hanya melibatkan keterampilan intelektual yang mencakup: 1) klasifikasi (mengelompokkan, mencari persamaan dan mencari perbedaan), 2) identifikasi, 3) inferensi, dan 4) komunikasi

Bentuk tes keterampilan proses sains yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah seperangkat tugas (*task*) yang dapat dipergunakan untuk mengungkap beberapa aspek keterampilan proses sains pada pokok bahasan hewan dan benda di kelas 3 sekolah dasar, berupa tes tertulis dengan tipe isian singkat, melengkapi kalimat, pilihan ganda, mengisi tabel dan tipe gabungan., sehingga jawaban anak tidak terlalu bervariasi dan mudah dalam penskoran.