

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin cepat menyebabkan adanya perubahan pada bidang pendidikan. Pendidikan menjadi faktor utama dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam Undang-Undang RI No.20 Tahun 2003 Tentang Sisdiknas, Bab 1 Pasal 1 Ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Pendidikan merupakan proses mewujudkan diri manusia itu sendiri sesuai dengan kodrat dan martabat kemanusiaanya untuk melaksanakan peranan sesuai dengan nilai dan norma yang diakuinya. Pendidik memiliki peranan untuk mewujudkan sebuah pembelajaran yang dapat membentuk karakter siswa, watak, peradaban dan mengembangkan potensi melalui proses pembelajaran guna tercapainya tujuan pendidikan. Untuk mengetahui berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan bergantung pada proses pembelajaran yang dialami siswa. Indikator keberhasilan suatu proses pembelajaran adalah tercapainya ketuntasan belajar siswa yang dicerminkan oleh nilai kognitif, nilai afektif (spiritual maupun sosial), dan nilai psikomotorik. Hal-hal tersebut menjadi rasionalisasi pengembangan Kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 menitik beratkan pada optimalisasi kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Semua kompetensi tersebut saling berkaitan satu sama lain yang dituangkan dalam kompetensi dasar (KD) dan dikemas dalam pembelajaran tematik (Juanda, 2019). Menurut Pamuji (2018) pembelajaran tematik merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan kompetensi dari berbagai mata pelajaran ke dalam berbagai tema, sehingga kurikulum pembelajaran menjadi lebih sederhana serta siswa mampu memperoleh keterampilan dan pengetahuan secara utuh. Sesuai dengan Permendikbud nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan, pembelajaran tematik pada kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik. Pada proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik, siswa memanfaatkan sejumlah teori yang telah didapatkan sebelumnya untuk dikorelasikan dengan pengamatan yang dilakukannya sendiri di lapangan, dengan demikian siswa tidak selalu menerima terhadap suatu pendapat dan teori.

Salah satu muatan pembelajaran pada kurikulum 2013 di SD/MI yaitu IPA. Pembelajaran IPA pada dasarnya terdiri dari produk, proses, dan sikap yang mengharuskan siswa untuk melakukan percobaan dan menyelesaikan masalah (Prastiwi, 2018). Pembelajaran IPA di SD bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, mengembangkan rasa ingin tahu, meningkatkan sikap mandiri dan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam serta meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan (Susanto, 2013). Pembelajaran IPA ditekankan pada pemberian

pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (BSNP, 2006). Dalam pembelajaran IPA, pendekatan saintifik dilaksanakan lebih kompleks dari mata pelajaran lainnya. Agar siswa dapat melaksanakan proses pembelajaran saintifik, mereka haruslah memiliki suatu kemampuan yang dimiliki saintis berupa kemampuan penemuan yang didapat melalui proses percobaan dan penyelidikan. Menurut Lusidawaty dan Zikri (2020) menyatakan bahwa peran guru dalam pembelajaran yang menekankan pada proses hanyalah sebagai pembimbing dan pengarah, sedangkan yang menggerakkan proses tersebut adalah siswa sendiri. Penguasaan proses tersebut memerlukan keterampilan ilmiah yang tercakup dalam keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains merupakan pengkajian sains dari segi proses, unsur utama yang berfungsi sebagai roda penggerak dari hakikat sains lainnya yaitu sains sebagai produk dan sains sebagai sikap ilmiah (Bundu, 2006). Keterampilan proses sains merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah baik kognitif maupun psikomotorik yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya atau untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan (Trianto, 2010). *American Association for the Advancement of Science* menyatakan bahwa keterampilan proses sains sangat cocok pada pembelajaran IPA karena pembelajaran IPA harus diarahkan pada pembelajaran yang mengaktifkan siswa, memberi pengalaman langsung kepada siswa, dan melatih kemampuan berpikirnya. Hal senada juga disampaikan oleh Afrizon dkk (2012) yang menyatakan bahwa keterampilan proses sains sangat penting bagi siswa

sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains untuk memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang dimiliki. Dalam proses pembelajaran IPA, seorang guru diharapkan dapat merancang proses pembelajaran yang dapat melatih keterampilan proses sains siswa. Keterampilan proses sains perlu dilatihkan agar siswa dapat mendefinisikan masalah yang ada di sekitar mereka, untuk mengamati, menganalisis, bereksperimen, menyimpulkan, menggeneralisasi, dan menghubungkan informasi yang siswa miliki dengan keterampilan yang diperlukan (Herlen, 1999). Menurut Funks dkk (dalam Citrawathi, 2016) menyatakan keterampilan proses sains dibelajarkan karena dapat mengembangkan pengetahuan dan keterampilan.

Untuk mengukur keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA maka perlu diadakan evaluasi. Evaluasi dalam sistem pembelajaran, merupakan salah satu komponen penting dan tahap yang harus ditempuh oleh guru untuk menentukan arah proses pembelajaran selanjutnya. Menurut Mania (2014) evaluasi adalah suatu proses penilaian yang dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari suatu program pendidikan, pengajaran ataupun pelatihan yang sebelumnya telah dilaksanakan. Hasil dari evaluasi tersebut dapat memberikan informasi bagi guru maupun siswa mengenai kemampuannya dalam proses pembelajaran yang telah diikuti dan memberikan motivasi serta apresiasi kepada siswa agar mereka lebih giat belajar dan meningkatkan proses berpikirnya. Evaluasi meliputi dua langkah yaitu mengukur dan menilai (Aji, 2016). Hasil evaluasi dapat diperoleh dengan melakukan suatu penilaian.

Menurut Arifin, dkk (2016) menyatakan bahwa penilaian merupakan suatu proses yang sistematis dan berkesinambungan untuk mengumpulkan

informasi tentang proses dan hasil belajar siswa dalam rangka membuat keputusan-keputusan berdasarkan kriteria dan pertimbangan tertentu. Jihad & Haris (2012) menyatakan bahwa penilaian berfungsi sebagai pemantau kinerja komponen-komponen kegiatan proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan yang diharapkan dan dikembangkan berdasarkan prinsip menyeluruh, berkelanjutan, berorientasi pada indikator ketercapaian, dan sesuai dengan pengalaman. Dengan adanya penilaian, guru akan mengetahui sebaik apa proses dan hasil belajar yang diperoleh siswa. Untuk penilaian keterampilan proses sains dapat dilakukan dengan teknik unjuk kerja, observasi dan tes (Marlena 2019)

Saat ini instrumen penilaian keterampilan proses sains pada proses pembelajaran IPA hanya berupa lembar observasi yang kadang kala memberikan celah untuk guru menilai siswa secara subyektif (Suryani dkk, 2015). Penilaian keterampilan proses sains dengan instrumen unjuk kerja dan observasi belum optimal dan efektif penggunaannya karena dalam penerapannya guru mengalami keterbatasan dalam hal pengamatan mengingat banyaknya jumlah siswa yang diamati serta waktu yang tidak mencukupi dalam pengamatan (Azizah, 2017). Sedangkan penilaian dari proses pembelajaran yang diberikan guru hanya mengukur pemahaman konsep siswa saja tanpa melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains yang dimiliki siswa (Suryani dkk, 2015). Menurut Wati, dkk (2015) menyatakan bahwa keterampilan proses sains siswa di Indonesia masih relatif rendah, salah satu faktor penyebabnya adalah penilaian yang digunakan cenderung menuntut siswa untuk menghafal materi dan tidak menilai keterampilan proses sains siswa. Sementara itu kajian PISA pada tahun 2018 menyatakan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-74 dari 79 negara di bidang

sains dengan skor 396 jauh dibawah rata-rata skor OECD yaitu sebesar 489 (OECD:2018). Begitu juga hasil TIMSS 2015 menyatakan bahwa dalam bidang IPA (*Sains*), Indonesia memperoleh skor sebesar 397 poin berada pada urutan 45 dari 48 negara. Hal ini menjadi salah satu gambaran kemampuan sains siswa di Indonesia masih rendah. Salah satu faktor penyebabnya antara lain karena siswa di Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang mengukur penguasaan konsep sekaligus keterampilan proses, dan masalah yang dihadapi oleh guru adalah kemampuan guru dalam mengembangkan instrumen tersebut masih kurang (Budiman dan Jailani, 2014).

Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara dengan beberapa guru di SD Gugus VIII I Gusti Ketut Pudja yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran IPA guru belum mengukur keterampilan proses sains siswa secara maksimal ketika melaksanakan penilaian karena keterbatasan waktu yang dimiliki. Keterampilan proses sains siswa diamati ketika ada kegiatan praktikum dengan lembar observasi. Namun belum dimanfaatkan secara maksimal karena guru merasa sangat disibukkan dengan mengamati siswanya dalam waktu yang bersamaan sehingga pada lembar observasi yang dicatat hanya siswa yang aktif dan tidak aktif saja. Hal ini membuat penilaian keterampilan proses sains siswa menjadi tidak merata. Sementara untuk penilaian hasil belajar, sebagian besar guru tidak menyusun sendiri soal yang akan diujikan, tetapi mengambil soal-soal dari buku ajar atau LKS yang digunakan dalam proses pembelajaran sehari-hari dan arsip soal dari tahun sebelumnya. Sehingga soal tidak mengalami perubahan yang berarti dari tahun ke tahun. Beberapa guru sudah ada yang menyusun soal sendiri namun tidak membuat kisi-kisi soal sehingga ketercapaian tujuan yang

diukur menjadi tidak jelas. Tes penilaian hasil belajar yang diberikan kepada siswa hanya mengukur pemahaman konsep yang berupa hafalan saja tanpa memperhatikan keterampilan proses sains yang dimiliki siswa. Hal tersebut dikarenakan guru belum melakukan perencanaan yang matang untuk mengukur keterampilan proses sains siswa yaitu mengembangkan instrumen penilaian yang mengukur keterampilan proses sains siswa secara spesifik.

Kondisi tersebut belum sesuai dengan kurikulum 2013, bahwa yang perlu dinilai bukan hanya pemahaman konsep siswa terhadap suatu materi tetapi juga kemampuan *soft skill*, salah satunya yaitu keterampilan proses sains yang diangkat sebagai bentuk keterampilan yang perlu dikembangkan, digunakan, dan diukur ketercapaiannya. Sebagai salah satu hasil belajar IPA yang sangat penting, kemampuan siswa pada aspek keterampilan proses sains haruslah mendapat perhatian serius. Siswa yang mampu menjawab soal-soal IPA, tetapi tidak memiliki keterampilan sains menjadi indikator bahwa sains atau IPA tidak dipelajari sesuai dengan hakekat IPA itu sendiri. Oleh karena itu, mengevaluasi keterampilan proses sains merupakan usaha untuk membangun pemahaman siswa terhadap materi-materi IPA, sehingga perlu adanya instrumen penilaian berupa tes yang dibuat untuk mengukur keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran IPA. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010). Menurut Adnyana & Citrawathi (2017) menyatakan bahwa melalui pertanyaan-pertanyaan guru dapat merangsang, membimbing dan menilai keterampilan proses sains serta penguasaan pengetahuan siswa.

Beberapa penelitian pengembangan tes penilaian keterampilan proses sains menunjukkan bahwa tes yang dikembangkan layak digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa. Penelitian Azizah (2017) menyatakan pada penelitiannya bahwa tes keterampilan proses sains pada materi pesawat sederhana dinyatakan valid dan berkualitas untuk digunakan dalam penilaian hasil belajar. Nilai seluruh aspek validasi instrumen yang divalidasi didapat nilai rata-rata sebesar 3,6 dengan kategori sangat baik atau langsung dapat digunakan. Nilai *person reliability* yang diperoleh peneliti adalah 0,76 dengan kategori cukup, sedangkan nilai *item reliability* yang diperoleh adalah 0,99 dengan kategori istimewa. Tingkat kesukaran butir soal instrumen yang dikembangkan terbagi dalam empat tingkatan yaitu 3 soal sangat sulit, 4 soal sulit, 4 soal mudah, dan 2 soal sangat mudah. Perbedaan kategori dalam satu aspek keterampilan proses sains dikarenakan dalam satu aspek keterampilan proses sains dibuat beberapa bentuk soal yang akan di jawab siswa. Penelitian senada yang dilakukan Ilmi (2016), menyatakan bahwa tes keterampilan proses sains yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai instrumen penilaian untuk mengukur keterampilan proses sains siswa secara spesifik pada materi rangkaian arus searah. Keseluruhan aspek yang dinilai dinyatakan layak yaitu aspek kesesuaian materi dengan tujuan pengukuran, aspek kesesuaian butir instrumen dengan indikator dan bahasa yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.

Kedua pengembangan tes tersebut diperuntukkan bagi siswa sekolah menengah yang sudah mengaplikasikan keterampilan proses lanjutan. Untuk mengukur keterampilan proses sains dasar diperlukan perangkat tes yang berbeda. Tes penilaian keterampilan proses sains yang dikembangkan memiliki perbedaan

dari tes yang sudah ada yaitu tes mengukur keterampilan proses sains dasar yaitu pada aspek mengamati, mengklasifikasikan, memprediksi, menyimpulkan dan mengkomunikasikan pada materi sifat-sifat cahaya. Sehingga penulis mengangkat permasalahan ini dalam bentuk penelitian dengan judul “Pengembangan Tes Penilaian Keterampilan Proses Sains pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas IV SD Gugus VIII I Gusti Ketut Pudja Kecamatan Denpasar Selatan”.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- 1) Guru belum merancang tes penilaian untuk mengukur keterampilan proses sains siswa
- 2) Guru belum melakukan evaluasi secara terstruktur terhadap keterampilan proses sains siswa meskipun pembelajaran yang dilakukan sudah berbasis keterampilan proses
- 3) Keterampilan proses sains siswa diamati ketika ada kegiatan praktikum dengan lembar observasi yang belum dimanfaatkan secara maksimal.
- 4) Tes penilaian hasil belajar yang diberikan kepada siswa hanya mengukur pemahaman konsep yang berupa hafalan saja tanpa memperhatikan keterampilan proses sains yang dimiliki siswa.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Sesuai identifikasi masalah yang telah dipaparkan di atas, penelitian ini lebih memfokuskan masalah pada keterampilan proses sains yang diukur dengan

tes penilaian keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA siswa kelas IV SD pokok bahasan sifat-sifat cahaya.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana tes penilaian keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA siswa kelas IV SD yang valid dan reliabel?
- 2) Bagaimana karakteristik tes penilaian keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA siswa kelas IV SD yang dikembangkan?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk memperoleh tes penilaian keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA siswa kelas IV SD yang valid dan reliabel
- 2) Untuk mengetahui karakteristik tes penilaian keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA siswa kelas IV SD yang dikembangkan

#### **1.6 Manfaat Hasil Penelitian**

##### **a. Manfaat teoritis**

Secara teoritis penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam pembuatan tes penilaian keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA siswa kelas IV Sekolah Dasar dan diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan bagi penelitian sejenis sehingga nantinya dapat mendukung penelitian-penelitian yang lebih mendalam.

## b. Manfaat Praktis

### 1) Bagi Siswa

Penggunaan tes penilaian keterampilan proses sains ini diharapkan dapat mengukur keterampilan proses sains siswa serta dapat melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains yang dimiliki siswa.

### 2) Bagi Guru

Instrumen tes penilaian keterampilan proses sains ini dapat digunakan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran dan dapat dijadikan referensi bagi guru dalam menyusun dan mengembangkan instrumen penilaian pada materi lain.

### 3) Bagi Kepala Sekolah

Menjadi informasi dan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah. Selain itu, dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi sekolah dalam pengembangan instrumen penilaian yang lebih baik untuk diterapkan dalam sistem penilaian siswa.

