

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Semua warga negara Indonesia berhak mendapatkan pendidikan. Hal tersebut selaras dalam Pembukaan Undang-undang Dasar 1945 yang telah menjelaskan secara gamlang pada alinea keempat. Bahkan, pendidikan sudah dianggap sebagai sebuah hak asasi yang harus secara bebas dapat dimiliki oleh semua orang. Sebagaimana yang tercantum dalam *Universal Declaration of Human Right* 1948 Pasal 26 ayat 1 (dalam Wisudawati dan Eka, 2015, hlm. 1) mengemukakan bahwa setiap warga negara Indonesia memiliki hak atas pendidikan, pendidikan harus mudah didapatkan paling tidak pada tingkat dasar. Selain itu, pendidikan dasar harus bersifat wajib, pendidikan teknik dan profesi harus tersedia dan pendidikan tinggi harus dapat diakses secara adil oleh seluruh warga negara Indonesia.

Pasal 14 Undang-undang No. 20 Tahun 2003 (dalam Undang-undang Republik Indonesia, 2003, hlm. 10) menyatakan bahwa “jenjang pendidikan formal terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi”. Dari ketiga jenjang tersebut, dapat diketahui bahwa sekolah dasar merupakan jenjang pendidikan pertama sebelum siswa menempuh pendidikan pada jenjang menengah dan pendidikan tinggi. Oleh karena itu, peran guru dalam melaksanakan proses pembelajaran pada jenjang pendidikan dasar harus lebih giat guna untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang optimal sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan dapat mempersiapkan serta mencetak siswa yang berkualitas sebelum mereka menempuh pendidikan pada jenjang selanjutnya.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Oemar Hamalik (dalam Sujarwo, 2015, hlm. 4) yang menyatakan bahwa guru merupakan *key person* dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, peran guru khususnya pada jenjang pendidikan dasar harus lebih giat guna untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang optimal sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran guru pun harus mampu mengarahkan siswa agar mengalami perubahan tingkah laku dirinya

baik perubahan dalam ranah kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Selain itu, ketika proses pembelajaran berlangsung, guru harus mampu mengarahkan siswa untuk memperoleh pembelajaran bermakna yaitu suatu pembelajaran dimana siswa dapat memperoleh pengetahuan yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan, sehingga kesadaran dan kepekaan siswa dalam menjaga lingkungan kehidupan dapat meningkat. Sebagaimana Thomas Amstrong (dalam Wasitohadi, 2012, hlm. 84) yang menyatakan bahwa pembelajaran bermakna merupakan suatu pembelajaran dimana siswa dapat memperoleh pengetahuan yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan, sehingga kesadaran dan kepekaan siswa dalam menjaga lingkungan kehidupan dapat meningkat.

Dalam konteks pendidikan, penerapan pembelajaran bermakna dapat dilakukan ketika proses pembelajaran. Salah satu mata pelajaran yang berkaitan dengan pembelajaran bermakna ialah mata pelajaran IPA. Hal tersebut didukung oleh pendapat Carin dan Sund (dalam Wisudawati dan Eka, 2015, hlm. 24) yang menjelaskan bahwa IPA merupakan salah satu pengetahuan yang tersusun secara sistematis, berlaku umum, dan berupa kumpulan data hasil pengamatan dan eksperimen. Selain itu, IPA harus memiliki empat unsur utama yaitu dapat memunculkan rasa ingin tahu untuk meneliti fenomena alam, membantu menyelesaikan masalah, menghasilkan suatu produk atau karya, dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan, sehingga siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, berpikir dan bertindak untuk menghadapi atau merespon masalah-masalah yang ada di lingkungan kehidupan serta bertujuan untuk meningkatkan kemampuan intelektual untuk meneliti fenomena alam atau bisa disebut dengan keterampilan proses sains.

Hal tersebut selaras pula dengan pendapat Powler (dalam Samotawa, 2010, hlm. 3) yang menyatakan bahwa IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan alam, berlaku umum karena berupa kumpulan dari hasil pengamatan, tersusun secara sistematis dan memiliki keterkaitan dengan pengetahuan yang

lain. Oleh karena itu, guru harus membangkitkan minat siswa agar mau meningkatkan kecerdasan dalam memahami alam beserta dengan isinya.

Dewasa ini, materi IPA yang disampaikan oleh guru belum banyak digunakan oleh siswa dalam memecahkan masalah yang mereka jumpai. Di Indonesia, siswa yang mempelajari IPA belum mampu menggunakan IPA yang mereka peroleh untuk menghadapi tantangan di kehidupan nyata. Sri Wuryastuti (dalam Haryono, 2013, hlm.1) menyatakan bahwa “diantara indikator yang digunakan untuk menunjukkan rendahnya mutu pendidikan IPA di Indonesia adalah laporan dari *United Nation Development Project* (UNDP) yang menunjukkan bahwa dalam *Human Development Index* (HDI), Indonesia menduduki peringkat ke 110 diantara berbagai negara di dunia. Pernyataan tersebut kemudian dijelaskan kembali oleh Haryono (2013, hlm.1) yang menyatakan bahwa siswa di Indonesia belum mampu menggunakan IPA yang mereka peroleh untuk menghadapi tantangan di kehidupan nyata dan siswa belum mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan kreatifitasnya. Selain itu, bahan ajar yang digunakan di sekolah pun belum banyak memiliki keterkaitan dengan permasalahan yang terjadi di kehidupan masyarakat, terutama yang berkaitan dengan teknologi berikut dengan dampak yang ditimbulkannya. Lalu, keterampilan proses sains belum nampak dalam pembelajaran di sekolah dengan alasan untuk mengejar target kurikulum. Dan masih maraknya penerapan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA yang berpengaruh terhadap kualitas pembelajaran.

Selain pendapat Sri Wuryastuti dan Haryono, permasalahan tersebut diperkuat oleh hasil TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) 2015 yang merupakan studi yang diinisiasi oleh IEA (*the International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) mengukuhkan bahwa siswa di Indonesia menempati posisi ke45 dari 48 negara peserta dengan skor IPA 397 poin. Berdasarkan hasil analisis TIMSS 2015 menurut Rahmawati (2015, hlm.5) Kemudian hasil analisis tersebut diperkuat oleh pendapat Rahmawati (2015, hlm.5) yang menyatakan bahwa siswa di Indonesia belum mampu menggabungkan beberapa fakta, memadukan konsep,

mengaplikasikan, dan mengkomunikasikan hasil penalaran, sehingga disimpulkan siswa memiliki keterampilan proses sains yang rendah.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya yang menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran IPA adalah untuk meningkatkan keterampilan proses sains, kemudian didukung oleh pernyataan ahli dan hasil analisis TIMSS 2015 yang menyatakan bahwa terdapat keterkaitan antara IPA dengan keterampilan proses sains yang merupakan suatu keterampilan intelektual yang dimiliki dan digunakan untuk meneliti fenomena alam. Sebagaimana Gagne (dalam Verawati dan Prayogi, 2016, hlm. 334), menyatakan bahwa keterampilan proses sains merupakan suatu keterampilan intelektual yang dimiliki dan digunakan untuk meneliti fenomena alam. Hal tersebut kemudian diperdalam kembali pada buku "*The Teaching of Science*" menurut Harlen dan Cavendish (dalam Samotawa, 2010, hlm.100) yang menyatakan bahwa terdapat 7 keterampilan proses sains yaitu "keterampilan melakukan observasi, keterampilan mengajukan hipotesis, keterampilan menginterpretasi data, keterampilan merencanakan percobaan, keterampilan melakukan investigasi, keterampilan menarik kesimpulan, dan keterampilan mengkomunikasikan hasil".

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas 5 di salah satu sekolah dasar di Kota Bandung, didapat beberapa fenomena yang terjadi dalam proses pembelajaran yaitu siswa kurang aktif dalam menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri. Hal tersebut disebabkan karena setiap siswa memiliki minat ataupun ketertarikan yang berbeda terhadap beberapa jenis pengetahuan yang diajarkan di sekolah. Apabila permasalahan tersebut terus menerus dibiarkan, maka siswa akan mengalami kesulitan dalam menggabungkan beberapa fakta dan konsep dalam konteks pengetahuan yang dapat diaplikasikan untuk melangsungkan kehidupan.

Fakta lain ditemukan dalam penilaian hasil belajar IPA yang masih berorientasi pada kemampuan siswa dalam penguasaan materi saja tanpa memperhatikan aspek lain seperti proses dan sikap siswa selama mengikuti pembelajaran. Fenomena tersebut sejalan dengan pendapat Carin dan Sund (dalam Wisudawati dan Eka, 2015, hlm. 24) yang menyatakan bahwa dalam

proses pembelajaran IPA hendaknya dapat memunculkan unsur sikap, proses, produk, dan aplikasi sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran bermakna dan menggunakan rasa ingin tahunya untuk memahami fenomena atau gejala alam melalui proses pemecahan masalah yang menerapkan langkah atau metode ilmiah. Apabila dalam proses pembelajaran IPA keempat unsur tersebut dapat terintegrasi dengan baik, maka akan membantu siswa dalam mengidentifikasi masalah dalam memahami faktafakta alam dan lingkungan serta menggunakannya untuk memahami fenomena dan perubahan di lingkungan masyarakat.

Fenomena lain ditemukan bahwa guru cenderung menggunakan metode ceramah atau konvensional. Seperti yang kita ketahui, bahwa IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang identik dengan fenomena alam, maka guru harus mampu membantu siswa untuk mengamati fenomena tersebut salah satunya melalui kegiatan praktikum atau percobaan yang dilakukan pada proses pembelajaran. Melalui kegiatan praktikum atau percobaan siswa akan lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran, karena siswa akan mengalami langsung dalam mengamati sebuah objek dalam kegiatan praktikum atau percobaan. Sehingga siswa dapat dilatih untuk mengaplikasikan dan mengkomunikasikan pengetahuan salah satunya melalui kegiatan praktikum atau percobaan.

Berdasarkan uraian fakta tersebut, maka dapat diketahui bahwa terdapat beberapa permasalahan yang dapat menghambat keterampilan proses sains siswa di sekolah dasar. Apabila permasalahan tersebut tidak segera diatasi, maka kualitas pembelajaran IPA akan semakin menurun. Oleh karena itu, untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada proses pembelajaran, guru harus mempersiapkan perencanaan pembelajaran IPA yang dapat memotivasi siswa untuk mengembangkan kompetensinya sehingga guru maupun siswa akan memperoleh keberhasilan secara optimal dalam pelaksanaan pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Saefudin dan Aprilia (2018, hlm. 93) yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA harus dapat memotivasi siswa untuk memperoleh pengalaman langsung untuk

mengembangkan kompetensi siswa secara optimal sehingga mereka dapat memahami lingkungan sekitarnya dengan baik.

Selain itu, dalam tahap perencanaan guru harus mampu menentukan pendekatan atau model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Pendekatan atau model pembelajaran yang digunakan harus menumbuhkan partisipasi aktif dan dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa agar mampu mengaplikasikan pengetahuan yang siswa peroleh terhadap lingkungan kehidupan. Dan, untuk meningkatkan keterampilan proses sains dibutuhkan suatu model pembelajaran yang relevan dengan kehidupan siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan proses sains, yaitu model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) sehingga siswa dapat memperoleh pembelajaran yang bermakna dan sesuai dengan perkembangan zaman dan tuntutan masyarakat dalam pemenuhan proses kebutuhan. Sebagaimana pendapat Binadja (dalam Wisudawati dan Eka, 2015, hlm.73), yang mengatakan bahwa model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) merupakan model pembelajaran yang menghubungkan sains dengan teknologi, lingkungan, maupun masyarakat.

Berdasarkan pengertian tersebut dapat diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) merupakan model yang menghimbau untuk menggunakan sains (*science*) ke bentuk teknologi (*technology*) dalam memenuhi kebutuhan masyarakat (*society*) dalam mengolah lingkungan (*environment*). Adapun langkah-langkah model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) menurut Yager (dalam Wisudawati dan Eka, 2015, hlm.74), yaitu dimulai dengan tahap invitasi, tahap eksplorasi, tahap eksplanasi atau tahap pengajuan penjelasan dan solusi, dan tahap aplikasi. Keempat tahapan tersebut dapat meotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat memiliki kebebasan dalam mengembangkan kreativitas dan kemampuan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan permasalahan yang muncul di lingkungannya. Selain itu, dengan pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) siswa dapat terhindar dari dampak buruk penggunaan

metode konvensional yang sering digunakan oleh guru, siswa dapat memperoleh pengalaman baru, menumbuhkembangkan cara atau proses berpikir dan pengetahuan yang telah mereka miliki untuk menyelesaikan masalah-masalah yang diperkirakan akan timbul di lingkungan kehidupannya. Dengan demikian, proses pengembangan dalam mencari pengetahuan dan kebenaran ilmiah tersebut yang kemudian disebut sebagai keterampilan proses sains.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti bermaksud untuk melakukan sebuah pengujian terhadap model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) yang diindikasikan mampu meningkatkan keterampilan proses sains di sekolah dasar. Sehingga judul yang diusung adalah **“Pengaruh Pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1.2.1. Bagaimanakah perbedaan keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dengan yang menggunakan metode pembelajaran konvensional?
- 1.2.2. Bagaimanakah perbedaan dalam peningkatan keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional?
- 1.2.3. Bagaimanakah perbedaan antara pengaruh model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dengan metode pembelajaran konvensional terhadap keterampilan proses sains siswa kelas V sekolah dasar?”

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1.3.1. Mengetahui perbedaan keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dengan yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.
- 1.3.2. Mengetahui perbedaan dalam peningkatan keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.
- 1.3.3. Mengetahui perbedaan antara pengaruh model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dan metode pembelajaran konvensional terhadap keterampilan proses sains siswa di kelas V sekolah dasar.

1.4. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1.4.1. Terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dengan yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.
- 1.4.2. Terdapat perbedaan dalam peningkatan keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dengan siswa yang menggunakan metode konvensional.
- 1.4.3. Terdapat perbedaan antara pengaruh model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dan metode pembelajaran konvensional terhadap keterampilan proses sains siswa kelas V sekolah dasar.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki beberapa manfaat yang dapat dihasilkan diantaranya sebagai berikut.

1.5.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat melengkapi dan mendukung teori belajar yang berkaitan dengan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar.

1.5.2. Manfaat Praktis

1) Bagi Siswa

- a) Memberikan pengalaman baru dalam proses pembelajaran.
- b) Melibatkan dan mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.
- c) Meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*).

2) Bagi Guru

- a) Menambah wawasan guru terhadap model pembelajaran.
- b) Memberi solusi terhadap kesulitan pelaksanaan pembelajaran IPA, salah satunya mengenai keterampilan proses sains.
- c) Memberikan motivasi kepada guru untuk terus melakukan pembaruan-pembaruan dalam proses pembelajaran.
- d) Mengetahui tingkat keterampilan proses sains siswa di SD.

3) Bagi Sekolah

- a) Sebagai bahan referensi untuk meningkatkan keterampilan proses sains.
- b) Memperbaiki proses pembelajaran di sekolah.

4) Bagi Peneliti

- a) Menambah wawasan dan pengalaman baru bagi peneliti mengenai pengaruh model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa di sekolah dasar.
- b) Menambah referensi mengenai penelitian quasi eksperimen.

1.6. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari 5 bab, dilengkapi dengan daftar pustaka dan lampiran. Pendahuluan pada bab I memuat uraian tentang masalah mendasar sesuai dengan permasalahan yang terjadi di lapangan, sehingga penelitian dapat dilakukan. Pada bab I pendahuluan memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, hipotesis penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi. Kajian pustaka pada bab II memuat uraian mengenai teori dan prinsip yang digunakan, seperti hakikat IPA di sekolah dasar, pengertian dan tujuan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*), teori yang melandasi model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*), karakteristik model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*), langkah-langkah model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*), kelebihan dan kekurangan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*), pengertian keterampilan proses sains, aspek dan indikator keterampilan proses sains, rancangan pembelajaran untuk melatih keterampilan proses sains, kerangka berfikir, hipotesis dan definisi operasional. Metodologi penelitian yang dijelaskan pada bab III menguraikan mengenai kerangka dan langkah-langkah pengambilan data seperti metode dan desain penelitian, populasi dan sampel, prosedur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data. Pada bab IV memaparkan hasil temuan dan pembahasan. Hasil temuan selama penelitian kemudian diolah dan dianalisis sesuai dengan urutan rumusan masalah penelitian. Sedangkan pembahasan merupakan penjelasan dari hasil temuan yang relevan dengan kajian teori guna untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dirumuskan. Dan pada bab V dipaparkan mengenai simpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya. Kemudian daftar pustaka merupakan rincian beberapa rujukan yang digunakan peneliti selama proses penyusunan skripsi. Dan terakhir adalah lampiran yang didalamnya terdapat seluruh perangkat yang digunakan selama penelitian.