

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) salah satu mata pelajaran yang diajarkan di tingkat Sekolah Dasar (SD) atau biasa disebut dengan *science*. Secara harfiah IPA berasal dari kata *natural science* yang artinya ilmiah atau berhubungan dengan alam. Dengan demikian IPA dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari peristiwa-peristiwa di alam. Menurut Djuanda, dkk (2009) IPA merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisir secara logis dan sistematis tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah. Selanjutnya pengertian IPA dalam permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi, yaitu merupakan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis. Sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta dan konsep tetapi juga merupakan sebuah proses penemuan. Dapat disimpulkan bahwa IPA sering disebut dengan ilmu pengetahuan yang mempelajari alam semesta baik itu isi maupun peristiwa-peristiwa yang terjadi, dengan pengalaman melalui proses ilmiah yang logis dan sistematis. Pembelajaran IPA bukan hanya sekedar pembelajaran yang terjadi atau dilakukan di dalam kelas atau ruang praktikum saja, tetapi ilmu alam nyata yang topik pembelajarannya ada disekitar kita.

Pembelajaran IPA harus dilakukan dengan melibatkan siswa secara aktif dan kreatif. Guru perlu melibatkan segala hal yang dekat dengan siswa sebagai lingkungan belajar mereka. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sujana (2016) bahwa IPA bukan hanya untuk memberikan konsep-konsep IPA saja, tetapi untuk memahami diri sendiri dan sekitar serta bagaimana menerapkan IPA dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Carin dan Evan (dalam Djuanda, dkk, 2009) bahwa IPA tidak hanya kumpulan pengetahuan saja tetapi IPA mengandung empat hal, yaitu produk atau konten, proses atau metode, sikap dan yang ke empat adalah teknologi, yang artinya IPA memiliki keterkaitan dan banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sekarang ini pembelajaran IPA masih belum

dilaksanakan sebagaimana mestinya, namun yang dilakukan hanya sebatas memberi pengetahuan saja, tanpa mempertahankan proses dan mengkaitkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Seharusnya siswa harus mengalami keempat hal tersebut dan terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, guru harus menghindari pembelajaran dengan teori-teori verbal yang membuat siswa kurang tertarik dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Selain itu dalam proses pembelajaran IPA di SD saat ini, siswa belum didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan kegiatan pembelajaran hanya berpusat pada guru. Guru melaksanakan proses pembelajaran lebih banyak diarahkan kepada kemampuan untuk menghafal materi yang diajarkan. Harusnya belajar merupakan proses mengkonstruksi pengetahuan sesuai dengan pengalaman siswa, agar pengetahuan bisa ada dalam jangka panjang. Keterlibatan siswa yang secara langsung dalam pembelajaran, akan menunjukkan bahwa pembelajaran IPA bukan hanya mempertimbangkan pengetahuan mengenai konsep dan teori, tetapi agar siswa dapat lebih memahami sains, dan mampu memecahkan permasalahan sains, baik secara lisan maupun tulisan. Akibatnya, siswa hanya berkembang dalam satu keterampilan saja yaitu ranah kognitif. Harusnya siswa mampu mengembangkan semua ranah secara seimbang, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor.

Pendidikan Sains sebagai bagian dari pendidikan secara umum berperan penting dalam menghasilkan dan membentuk siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis, logis, kreatif inovatif dan berdaya saing global. Pendidikan sains menjadi tempat bagi siswa untuk lebih mengenal sains secara kontekstual dan mengimplementasikan di kehidupan sehari-hari. Jika semua ranah tersebut dapat berkembang secara bersamaan dan seimbang, maka literasi sains siswa juga dapat ikut berkembang. Oleh karena itu kualitas pembelajaran sains perlu ditingkatkan agar dapat meningkatkan literasi sains dan mencapai taraf pengembangan yang berkelanjutan. (Abidin, Mulyati & Yunansah, 2018).

Literasi sains ini sangat penting dimiliki siswa sejak dini karena implementasinya yang luas dan hampir di segala bidang. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sujana, A. dkk (2014) “pemahaman terhadap literasi dalam PISA mempunyai potensi yang besar untuk dijadikan wahana mengembangkan

berbagai kemampuan berpikir tingkat tinggi, kemampuan kerja keras, berbagai kemampuan dasar, jujur, disiplin dan sebagainya”. Selain itu dengan literasi sains, siswa dapat menyelesaikan masalah-masalah di jaman modern ini yang sangat bergantung pada teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan. Hal tersebut seperti yang diungkapkan oleh Dawayani, S., dkk (2019) dimana siswa perlu memiliki kecakapan abad XXI yang meliputi literasi dasar, kompetensi dan kualitas karakter, dimana salah satu poin dalam literasi dasar ini adalah literasi sains. Literasi sains menurut PISA (*Programme for International Students Assessment*) (2015) mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan seseorang untuk terlibat dengan isu-isu yang berkaitan dengan sains, dan dengan ide-ide sains sebagai warga negara yang reflektif. Literasi sains merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi berbagai pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena secara ilmiah, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang dapat membantu untuk mengambil keputusan mengenai fenomena alam serta hubungan antara manusia dan alam (PISA, 2006). Pemahaman literasi sains merupakan potensi yang sangat besar untuk mengembangkan berbagai keterampilan dasar, kemampuan berfikir tingkat tinggi, bekerja keras, disiplin, jujur dan bertanggung jawab.

PISA yang diinisiasi oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) (2016), menyebutkan bahwa untuk mengevaluasi sistem pendidikan dari 72 negara diseluruh dunia. Setiap tiga tahun, siswa berusia 15 tahun dipilih secara acak untuk mengikuti tes dari tiga kompetensi dasar, yaitu membaca, matematika dan sains. PISA mengukur apa yang diketahui siswa dan apa yang dapat mereka lakukan atau mengaplikasikan pengetahuannya. Studi PISA juga menyimpulkan bahwa peningkatan kinerja anak-anak di Indonesia tidak akan terwujud apabila praktik pembelajaran IPA di sekolah tidak mengalami peningkatan yang signifikan.

Hasil Studi PISA tahun 2009 menunjukkan tingkat literasi sains siswa Indonesia yang tidak jauh berbeda dengan hasil studi tahun 2006 yaitu peringkat ke 60 dari 65 negara peserta dengan skor yang diperoleh 383 dan skor ini berada di bawah rata-rata standar dari PISA. Hasil tes PISA pada tahun 2012

menunjukkan bahwa diantara 65 negara tersebut, Indonesia menduduki peringkat kedua dari bawah yaitu peringkat 64 dari 65 negara peserta dengan skor rata-rata indonesia dibawah skor rata-rata internasional. Tapi pada tahun 2015, peringkat tersebut mengalami kenaikan Indonesia berada pada peringkat 69 dari 76 negara dengan skor literasi sains 403 (PISA, 2015).

Dalam data PISA (2015), sejak berpartisipasi dalam PISA pada tahun 2000, pendidikan sains di Indonesia telah mengalami transformasi luar biasa, antara tahun 2012 dan 2015 saja kinerja siswa berusia 15 tahun naik 21 poin skor. Selain itu, berdasarkan data pusat penilaian pendidikan badan penelitian dan pengembangan kementerian pendidikan dan kebudayaan, mengatakan bahwa secara konsisten terjadi peningkatan cakupan sampling siswa indonesia dan masuk uji kualifikasi PISA yaitu sebanyak 46% di tahun 2003 menjadi 53% di tahun 2006. Selanjutnya, angka tersebut naik ke 63,4% di tahun 2012 dan menjadi 68,2% di tahun 2015. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan akses dan kualitas pendidikan yang inklusif. Tetapi, walaupun Indonesia melanjutkan langkah peningkatan itu, Indonesia baru dapat menyamai kinerja sains anak-anak di dunia industri pada tahun 2030.

Terkait dengan tingkat kemampuan literasi sains siswa yang masih rendah, maka perlu diperbaiki dengan pemilihan model pembelajaran IPA yang tepat. Seperti yang diungkapkan oleh Abidin, Mulyati & Yunansah (2018), “dalam membangun literasi sains adalah bagaimana fakta-fakta sains yang membentuk keterampilan-keterampilan tertentu dalam kegiatan pembelajaran”. Model pembelajaran sangatlah penting untuk menarik motivasi siswa sehingga pembelajaran IPA bisa lebih bermakna. Model harus disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa, selain itu karakteristik materinya perlu diperhatikan. Jika hal tersebut bisa dilakukan, dengan demikian literasi sains siswa juga dapat berkembang. Salah satu model Pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA yang dapat mengembangkan literasi sains siswa adalah pembelajaran berbasis proyek. Sejalan dengan pendapat Dewayani, S., dkk (hlm. 23, 2019) bahwa “pembelajaran berbasis proyek merupakan contoh kegiatan yang mengintegrasikan kegiatan pelaksanaan kurikulum yang bermuatan literasi, penumbuhan karakter dan kecakapan abad XXI”.

Pembelajaran berbasis proyek menurut Rais (dalam Wajdi 2017) merupakan pembelajaran yang bermakna sebagai pembelajaran berbasis proyek. Menurut Thomas (dalam Titu, 2015) “Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelolah pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek”. Menurut Pratama & Prastyaningrum (2016) “Pembelajaran berbasis proyek bertujuan memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan peristiwa sehari-hari di mana siswa memiliki kesempatan untuk menemukan pengetahuan baru dan dihubungkan dengan pengetahuan prasyarat”, oleh karena itu PjBL menjadi salahsatu alternatif untuk meningkatkan literasi sains siswa. Sejalan dengan itu, menurut Dopet (dalam Kuzkapan, 2017) “*Project Based Learning enables students to solver the problems by activity participation*”. Dalam pembelajaran berbasis proyek, siswa dituntut berpartisipasi aktif untuk menciptakan solusi inovatif terhadap masalah melalui pengalaman yang dialami, Birgili (dalam Pratama & Prastyaningrum, 2016). Pembelajaran berbasis proyek menuntut belajar yang bersifat kolaboratif, serta pembelajaran berbasis proyek dapat mengembangkan kemampuan literasi sains siswa karena siswa dituntut untuk mencari penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan proyek yang nyata. Hal tersebut tentunya memberikan peluang untuk meningkatkan pemahaman konseptual dan kecakapan teknik.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang menekankan proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menyelesaikan sendiri permasalahan dalam pembelajaran dan siswa aktif dalam membangun sendiri pengetahuannya dengan melibatkan kerja proyek. Berbeda dengan model pembelajaran lain, menurut Wajdi (2017), “*project based learning* memberikan pengalaman belajar yang detail, rinci, menantang, dan dalam jangka waktu yang lebih panjang dengan target terselesaikannya proyek yang menghasilkan sebuah produk, karya siswa yang memuaskan.”Selain itu sudah ada penelitian yang dilakukan oleh Sari, Rusilowati dan Nuwowati (2017) terhadap literasi sains siswa kelas XI IPA SMAN di Pontianak. Penelitian tersebut dilakukan pada dua kelas yang berbeda, yaitu kelas A yang memperoleh pembelajaran proyek berbantuan modul koloid bermuatan literasi sains, serta kelas B yang memperoleh pembelajaran ceramah disertai percobaan dan

menggunakan bahan ajar yang biasa digunakan di sekolah. Hasil dari penelitiannya, siswa kelompok A menunjukkan persentase ketercapaian 75% pada indikator mengingat dan menerapkan pengetahuan yang sesuai serta 58% pada indikator mengidentifikasi, menggunakan dan menghasilkan model yang jelas dan representatif. Persentase ini lebih tinggi daripada kelompok siswa B yang menunjukkan ketercapaian indikator (1) dan (2) masing-masing adalah 59% dan 32%.

Selain itu terdapat juga penelitian tentang peningkatan literasi sains siswa sekolah dasar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah yang dilakukan oleh Nurjanah, Ali sudin dan Sujana. Penelitian tersebut merupakan penelitian pre-eksperimen yang berjudul “Literasi Sains dalam Pembelajaran Berbasis Masalah”. Hasil dari penelitian tersebut bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan literasi sains siswa pada kelompok bawah, tengah dan atas secara signifikan. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada setiap kelompok mengalami peningkatan, pada kelompok bawah nilai rata-rata *pretest* sebesar 41,33 dan dengan nilai rata-rata *posttest* 52,05. Pada kelompok tengah nilai rata-rata *pretest* sebesar 42,97 dan dengan nilai rata-rata *posttest* 62,66, serta pada kelompok tinggi nilai rata-rata *posttest* sebesar 51,27, mengalami peningkatan nilai rata-rata *posttest* sebesar 75,40 dengan peningkatan sebesar 24,27. Pembelajaran berbasis masalah sendiri menurut Karlimah (dalam Ikman, Hasnawati & Rezky, 2016) “*problem based learning as a learning that simultaneously develop problem solving strategi, disciplinary knowled, and skill of putting students in activities to solve that problem by making the confortation of problem structural in the from real problems in daily life*”. Dimana pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang mengembangkan strategi pemecahan masalah dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan sebelumnya, bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Selain itu, dalam penelitian lain terdapat pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains siswa yaitu model pembelajaran berbasis masalah. Oleh karena itu, diperlukan adanya suatu penelitian untuk membuktikan hipotesis

tersebut, dengan membandingkan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan literasi sains siswa yang dirumuskan dalam judul “Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Materi Sumber Daya Alam Terhadap Peningkatan Literasi Sains Siswa Kelas IV”.

1.2 Rumusan dan Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penelitian ini dilakukan untuk melihat pembelajaran berbasis proyek pada materi sumber daya alam untuk meningkatkan literasi sains siswa. Adapun penjabaran rumusan masalah sebagai berikut.

- 1.2.1 Apakah pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan literasi sains siswa pada materi sumber daya alam?
- 1.2.2 Apakah pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan literasi sains siswa pada materi sumber daya alam?
- 1.2.3 Bagaimana perbedaan meningkatkan literasi sains siswa pada pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah?

Agar tidak terjadi miskonsepsi dengan yang direncanakan. Pada penelitian ini difokuskan pada penerapan pembelajaran berbasis proyek untuk siswa kelas IV. Materi yang digunakan adalah materi sumber daya alam. Pemilihan materi tersebut berdasarkan beberapa hal sebagai berikut.

- 1.2.1 Materi sumber daya alam sangat dekat dan sering ditemukan oleh siswa.
- 1.2.2 Materi sumber daya alam merupakan materi yang bersifat kontekstual yang berhubungan dengan kehidupan siswa.
- 1.2.3 Memberikan wawasan tentang sumber daya alam dan cara merawatnya.

1.3 Tujuan Penelitian

Pada dasarnya penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pembelajaran berbasis proyek pada materi sumber daya alam untuk mengembangkan literasi sains siswa. Adapun penjabaran tujuan penelitian sebagai berikut.

- 1.3.1 Untuk mengetahui pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan literasi sains siswa pada materi sumber daya alam.

1.3.2 Untuk mengetahui pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan literasi sains siswa pada materi sumber daya alam.

1.3.3 Untuk mengetahui perbedaan meningkatkan literasi sains siswa pada pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi pihak-pihak yang terkait, adapun manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini adalah:

1.4.1 Bagi Peneliti

Peneliti dapat mengetahui dan memperoleh pengalaman langsung tentang pengimplementasian pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran IPA di SD. Selain itu penelitian dapat memahami pembelajaran yang bermakna, aktif dan kreatif supaya pembelajaran berbasis proyek dapat diterapkan dengan baik ketika akan melakukan proses pembelajaran di sekolah.

1.4.2 Bagi Siswa SD

Siswa terlatih tentang pengetahuan dan keterampilan literasi sains, meliputi proses, konten dan konteks dengan pembelajaran berbasis proyek siswa diharapkan mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna dan lebih termotivasi dalam setiap pembelajaran IPA. Pada dasarnya pembelajaran berbasis proyek ini merupakan pembelajaran yang membuat siswa aktif dan belajar dengan kontekstual yang bersifat konstruktivisme

1.4.3 Bagi Guru

Memperoleh pemahaman dan pengetahuan dalam perencanaan pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan literasi sains dalam pembelajaran IPA pada materi sumber daya alam. Selain itu bermanfaat bagi guru untuk menambah pengalaman bagi guru tentang pembelajaran berbasis proyek dan diharapkan guru-guru dapat menggunakan pembelajaran berbasis proyek dalam proses pembelajaran IPA untuk meningkatkan literasi sains siswa.

1.4.4 Bagi Sekolah

Diharapkan bermanfaat bagi pihak sekolah sebagai sarana untuk menunjang pembelajaran IPA dengan pembelajaran berbasis proyek pada materi sumber daya alam untuk meningkatkan keterampilan literasi sains siswa.

1.4.5 Bagi Peneliti lain

Penelitian ini diharapkan menjadi salah satu sumber referensi serta dapat dijadikan tolak ukur dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Selain itu dapat dijadikan refleksi dari kekurangan-kekurangan yang terdapat pada penelitian ini atau dari penelitian yang akan dilakukan dengan materi yang berbeda.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi ini memuat beberapa isi penulisan, diantaranya sebagai berikut:

Pada bab I, merupakan bab yang berisi tentang kegiatan awal skripsi yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Pada latar belakang memuat beberapa hal, yaitu hal-hal yang mendasari dalam penyusunan pembelajaran dan penelitian, permasalahan yang menjadi dasar penelitian, penyebab munculnya permasalahan tersebut, solusi penyelesaian masalah tersebut, serta pilihan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada rumusan masalah terdiri dari beberapa pertanyaan yang mendasari penelitian yang akan dilakukan, termasuk pemilihan materi yang menjadi tolak ukur dalam penelitian ini. Pada tujuan penelitian terdapat titik pokok pembahasan untuk menjawab semua rumusan masalah yang telah dirumuskan peneliti. Kemudian manfaat penelitian memuat beberapa manfaat bagi pihak-pihak yang terkait agar semua permasalahan yang akan diteliti dapat diselesaikan dan memberi manfaat untuk semua orang yang bersangkutan. Terakhir struktur organisasi skripsi memuat beberapa isi penulisan skripsi ini.

Pada bab II, terdapat studi literatur tentang hakikat sains, yang di dalamnya terbagi beberapa bagian yaitu sains sebagai produk, sains sebagai proses, sains sebagai sikap, dan sains dan teknologi. Dalam pembelajaran IPA terbagi lagi kedalam pembelajaran IPA di SD, prinsip pembelajaran IPA di SD, dan ruang lingkup pembelajaran IPA. Selain membahas mengenai hakikat IPA dan pembelajaran IPA di SD, juga terdapat pembelajaran berbasis proyek yang menjadi acuan pada penelitian ini. Di dalamnya memuat pengertian pembelajaran berbasis proyek, langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek, kekurangan dan kelebihan pembelajaran berbasis proyek. Selain itu ada penjelasan mengenai

pembelajaran berbasis masalah dan sintak pembelajarannya yang akan diberikan pada kelas kontrol. Serta yang menjadi goals pada penelitian ini yaitu literasi sains dimana akan terbagi ke dalam beberapa macam diantaranya, pengertian literasi sains, aspek literasi sains, instrumen penilaian literasi sains. Kemudian yang paling utama dan mendasar pada penelitian ini berisikan tentang materi sumber daya alam yaitu diantaranya, pengertian sumber daya alam, jenis-jenis sumber daya alam, dan cara melestarikan sumber daya alam, serta penelitian yang relevan dan hipotesis penelitian.

Pada bab III membahas tentang metode penelitian, desain penelitian, populasi, sampel, lokasi penelitian, waktu penelitian, variabel penelitian. Pada definisi operasional berisi tentang pembelajaran berbasis proyek, literasi sains, dan materi sumber daya alam. Serta instrumen penelitian dan pengembangannya, prosedur penelitian dan teknik pengumpulan dan analisis data.

Pada bab IV skripsi ini berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah. Hal pertama yang dibahas adalah mengenai pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap peningkatan literasi sains siswa kelas IV. Kedua adalah pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan literasi sains siswa kelas IV. Hasil penelitian yang dibahas terakhir adalah mengenai perbedaan pengaruh peningkatan literasi sains siswa kelas IV antara pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah.

Pada bab terakhir yaitu, bab V membahas mengenai kesimpulan yang ditarik dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran terhadap penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, terdapat daftar pustakan yang berisi sumber-sumber referensi dalam penelitian ini, serta lampiran yang berisi berkas persiapan mengajar, instrumen, hasil uji coba instrumen, data hasil penelitian, dan surat-surat berkaitan dengan pelaksanaan penelitian.