

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran penting di tingkat pendidikan Sekolah Dasar (SD). Mata pelajaran IPA ini berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah, logis, analitis siswa. Menurut Dewi dan Idam (2022) menyatakan bahwa memiliki pemahaman tentang ilmu pengetahuan alam (IPA) memberikan manfaat besar bagi kehidupan manusia, mengingat bahwa manusia selalu berdampingan dengan alam dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi di era digital, perkembangan teknologi yang pesat di era digital menegaskan IPA menjadi semakin relevan. Irsan (2021) menekankan bahwa perkembangan era digital saat ini berlangsung dengan cepat, terutama di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Hal ini membawa perubahan besar pada kemajuan pendidikan di Indonesia. Kemajuan sains yang pesat juga mengharuskan manusia untuk dapat beradaptasi dengan berbagai aspek kehidupan, untuk menciptakan pendidikan yang semakin berkembang, diperlukan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Salah satu untuk menyikapinya dengan meningkatkan literasi sains.

Literasi sains ini merupakan kemampuan yang dibutuhkan dalam memahami IPA. Hal ini sejalan dengan perkataan Nana (2021) yang mana literasi sains adalah kemampuan untuk memahami konsep dan proses ilmiah serta memanfaatkan sains untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Suryani dalam Husnul *et al.* (2020) menyatakan bahwa salah satu kemampuan yang sangat penting untuk diperhatikan agar siswa mampu menerapkan sains dengan tepat adalah literasi sains. Selain itu, menurut Arohman dalam Falistya *et al.* (2020) Literasi sains dapat diartikan sebagai pengetahuan dan keterampilan ilmiah yang mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh informasi baru, menjelaskan fenomena ilmiah, serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta. Literasi ini juga melibatkan pemahaman terhadap karakteristik ilmu pengetahuan, kesadaran akan bagaimana sains dan teknologi memengaruhi lingkungan alam, pemikiran intelektual, dan budaya. Tidak hanya itu, literasi sains mencakup

keinginan untuk berpartisipasi aktif dan peduli terhadap berbagai isu yang berkaitan dengan sains.

Saat ini, literasi sains menjadi aspek yang penting dalam pembelajaran karena membantu siswa dalam memahami konsep ilmiah secara mendalam dan mampu menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Melalui literasi sains, pembelajaran tidak hanya berfokus pada hafalan konsep, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan berdasarkan data ilmiah. Sejalan dengan hal tersebut, Yuliati (2017) mengatakan bahwa literasi sains dalam pembelajaran berperan sebagai pondasi untuk meningkatkan daya analisis siswa terhadap fenomena alam dan sosial. Suyono & Hartono (2021) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis literasi sains memungkinkan siswa untuk lebih aktif, mandiri, dan kreatif dalam menghadapi tantangan global.

Literasi sains saat ini penting untuk dimiliki oleh siswa guna memahami konsep ilmiah, berpikir kritis dan menerapkan ilmu pengetahuan dalam sehari-hari. Meskipun demikian masih ditemukan beberapa fakta bahwa literasi sains siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil melalui data yang diperoleh dari kriteria evaluasi PISA tahun 2018, literasi sains siswa Indonesia masih sangat rendah, menurun dibandingkan tahun sebelumnya dan menempatkan di peringkat 70 dari 79 negara dengan skor 369 OECD (2019). Hal ini menunjukkan bahwa literasi sains di Indonesia masih tergolong rendah. Yuliati (2020) mengungkapkan bahwa Indonesia berada di peringkat bawah dalam literasi sains, yang mengindikasikan lemahnya kemampuan siswa dalam memahami dan menghubungkan konsep sains dengan fenomena di sekitarnya. Kondisi ini juga tercermin di berbagai daerah, termasuk di Jawa Barat. Hasil observasi di sekolah dasar Majalengka, *Teni et al.* (2023) menyatakan bahwa rata-rata kemampuan literasi sains siswa selama 3 tahun terakhir (2021-2023) hanya mencapai 32%. Selanjutnya, menurut *Wafi et al.* (2020) di sekolah dasar lainnya juga menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi sains siswa hanya mencapai skor 55, di mana mayoritas siswa belum mampu menganalisis fenomena ilmiah sederhana. Dari data-data yang ditemukan tersebut,

maka dapat diketahui bahwa keterampilan literasi sains siswa saat ini masih tergolong rendah. Sehingga terdapat beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya literasi sains, menurut Husnul *et al.* (2020) yaitu pemilihan buku ajar yang kurang tepat, miskonsepsi, pembelajaran tidak kontekstual, rendahnya kemampuan membaca serta lingkungan belajar yang tidak kondusif. Permasalahan tersebut di kemukakan oleh para peneliti berkaitan dengan hasil PISA di Indonesia.

Seperti yang dikatakan Rifqi *et al.* (2024) Menghadapi perkembangan zaman yang penuh tantangan ini tentu memerlukan kunci keberhasilan, salah satunya dengan menguasai literasi sains. Literasi sains tidak hanya membantu siswa memahami konsep ilmiah, tetapi juga mendorong mereka untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi permasalahan sehari-hari. Untuk menghasilkan pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa, maka dibutuhkan pembelajaran yang berpusat pada siswa, terlebih lagi dalam mata pelajaran IPA Manurung & Pangabean dalam Setiya Rini *et al.* (2022) menyatakan bahwa pelajaran IPA hanya berfokus pada teori tanpa melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan praktikum atau eksplorasi. Selain itu, menurut Susilowati *et al.* (2022) proses pembelajaran masih banyak yang berpusat pada guru (*teacher-centered*), hal ini terjadi karena kenyamanan dalam menggunakan metode ceramah dan minimnya pembelajaran siswa dalam masyarakat belajar. Serta masih rendahnya akses penyediaan media pembelajaran yang efektif dan kreatif. Oleh karena itu, diperlukan perubahan dalam pendekatan pembelajaran yang lebih berfokus pada keterlibatan siswa, guna meningkatkan literasi sains. Untuk meningkatkan literasi sains siswa memerlukan pemilihan model dan media pembelajaran yang sesuai.

Menurut Agustin & Ayu (2020) mengatakan pembelajaran IPA perlu menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari agar siswa dapat memahami dan mengaplikasikan ilmu tersebut dengan cara yang lebih bermakna dan relevan. Namun, untuk membuat pembelajaran lebih efektif dan menarik, dibutuhkan pendekatan yang memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dan memproses informasi dengan cara yang lebih interaktif. Suryani (2020) menyatakan bahwa pembelajaran yang bersifat interaktif meningkatkan keterlibatan siswa, sehingga

mereka dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, serta mengaplikasikan konsep-konsep ilmiah dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan literasi sains adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. Menurut Damayanti & Sipayung (2023) model pembelajaran CTL adalah sebuah model pembelajaran yang fokus pada keterlibatan aktif siswa dalam menemukan materi pelajaran dan mengaitkannya dengan situasi kehidupan nyata, sehingga siswa terdorong untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pendekatan ini, pembelajaran diharapkan menjadi lebih bermakna bagi siswa, karena berlangsung secara alami melalui aktivitas nyata, sehingga siswa dapat belajar melalui pengalaman langsung, bukan sekadar menerima transfer pengetahuan dari guru. Berdasarkan temuan penelitian Safnowandi (2021) model pembelajaran CTL memiliki pengaruh signifikan terhadap literasi sains, hal ini terlihat dari hasil perhitungan yang menunjukkan nilai $p (0,000) < \alpha (0,05)$, yang mengindikasikan bahwa penerapan model CTL dapat meningkatkan literasi sains siswa secara signifikan.

Selain penentuan model pembelajaran, penggunaan media pembelajaran juga menjadi faktor pendukung dalam proses pembelajaran. Dalam era digital, menurut Iskandar *et al.* (2023) menyatakan bahwa pembelajaran yang diperoleh siswa akan lebih interaktif dan efektif ketika memanfaatkan perkembangan teknologi didalamnya. Berdasarkan hal tersebut peneliti akan menggunakan salah satu media pembelajaran yang menarik yaitu media pembelajaran *Assemblr Edu* yang mana *Assemblr Edu* merupakan media *Augmented Reality* (AR). *Assemblr Edu* adalah salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran. Assemblr (2023) mengatakan *Assemblr Edu* adalah sebuah aplikasi yang dikembangkan untuk membuat konten Tiga Dimensi (3D) dan AR yang interaktif dan menyenangkan dengan menggabungkan beberapa objek yang tersedia. Aplikasi ini dapat diakses oleh pendidik maupun peserta didik melalui *smartphone*, laptop dan tablet yang membuat aplikasi ini lebih praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Menurut Mujahida *et al.* (2024) penggunaan media AR berbantuan *Assemblr Edu* dalam proses pembelajaran di kelas V terlaksana dengan sangat efektif. Berikutnya Masfufah & Ellianawati (2020) menyatakan implementasi pendekatan CTL berpengaruh positif terhadap literasi sains siswa baik secara umum maupun dalam setiap aspek literasi sains. Pada peningkatan literasi sains secara umum didapatkan skor *N-Gain* sebesar 0,583 yang termasuk dalam kategori sedang. Penelitian-penelitian tersebut merupakan gambaran keterkaitan penelitian terdahulu dengan variabel yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan, namun belum ditemukannya penelitian mengenai model CTL berbantuan *Assemblr Edu* di sekolah dasar. Sehingga dapat diketahui bahwa penelitian yang disusun belum pernah dilakukan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk dapat melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan Media *Assemblr Edu* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan dari paparan latar belakang yang tertulis diatas, berikut merupakan rumusan masalah yang telah dirancang.

- 1) Apakah penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* berbantuan media *Assemblr Edu* berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa di sekolah dasar?
- 2) Apakah peningkatan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapatkan penerapan pembelajaran model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *Assemblr Edu* lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan penerapan model *Cooperative Learning*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang ada ialah sebagai berikut.

- 1) Mengetahui pengaruh penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *Assemblr Edu* memiliki pengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar.
- 2) Mengetahui peningkatan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapatkan penerapan pembelajaran model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *Assemblr Edu* lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan penerapan model *Cooperative Learning*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh melalui penelitian ini ialah sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi tambahan terhadap pengkajian mengenai teknik pendekatan pembelajaran dan penggunaan media yang inovatif bagi guru dalam proses pembelajaran sebagai upaya peningkatan literasi sains siswa sekolah dasar.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Siswa

Penelitian ini dapat meningkatkan keterampilan literasi siswa dan siswa mudah untuk mempelajari IPA, baik belajar saat di kelas maupun dalam keseharian. Selain itu, peserta didik dapat menguasai media pembelajaran digital.

1.4.2.2 Bagi Pendidik

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai refensi pembelajaran interaktif dan inovatif dengan menggunakan model CTL berbantuan *Assemblr Edu* serta meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

1.4.2.3 Bagi Peneliti

Peneliti memperoleh pengalaman dalam pengajaran mata pelajaran IPA serta dapat menerapkan inovasi baru dalam pembelajaran IPA dengan model CTL berbantuan *Assemblr Edu*.

1.4.2.4 Bagi Pembaca

Penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai bagaimana pengaruh penerapan model CTL berbantuan *Assemblr Edu* terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Proposal penelitian ini tersusun menjadi tiga bab, diantaranya bab pendahuluan, kajian pustaka dan metode penelitian. Berikut rincian dari bab dan sub-bab dari proposal penelitian ini, diantaranya:

- a. BAB I Pendahuluan terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan ruang lingkup penelitian.
- b. BAB II Kajian Teori memaparkan hasil kajian literatur mengenai konsep maupun materi yang relevan dengan topik penelitian yang diangkat serta penelitian yang relevan.
- c. BAB III Metode Penelitian pada bab ini menjelaskan mengenai rancangan tahap penelitian sampai dengan tahap analisis data.
- d. BAB IV Hasil dan Pembahasan pada bab ini menjelaskan hasil penelitian berupa hasil analisis data dan olah data sesuai dengan rumusan masalah. Pembahasan yang menjawab rumusan masalah.
- e. BAB V Kesimpulan, Implikasi dan Rekomendasi. Pada bab ini dijabarkan mengenai pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis pada temuan beserta rekomendasi sesuai dengan penelitian.