

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat informasi latar belakang yang mana dijelaskan mengenai alasan dibalik penelitian ini, perumusan masalah yang merupakan identifikasi permasalahan berkaitan dengan hal yang diteliti serta tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang ditemukan.

1.1.Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang terdapat dalam pendidikan sekolah dasar. Melalui mata pelajaran IPA siswa akan mempelajari suatu fenomena yang terdapat di alam sekitar. Sayekti (2019) mengatakan hakikat dari pembelajaran IPA terdiri atas tiga aspek yaitu hakikat IPA sebagai produk ilmiah, hakikat IPA sebagai proses ilmiah serta hakikat IPA sebagai sikap ilmiah. Hakikat IPA sebagai produk ilmiah ialah kumpulan-kumpulan hasil penelitian yang dapat berupa fakta, prinsip, hukum maupun teori. Kemudian untuk hakikat IPA sebagai proses ilmiah dimaksudkan sebagai proses dalam menggali atau memahami pengetahuan mengenai alam. Dan yang terakhir hakikat IPA sebagai sikap ilmiah merupakan beberapa sikap yang melandasi pembelajaran IPA seperti ingin tahu, teliti, objektif dan sebagainya. Menurut Aisah (2020) pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang sistematis yang mana didalamnya tidak hanya memuat kumpulan fakta, prinsip ataupun hukum, namun termuat juga didalamnya suatu proses penemuan. Sehingga dalam kegiatan pembelajarannya, mata pelajaran IPA akan banyak melakukan percobaan sebagai proses dalam menemukan suatu pengetahuan. Sejalan dengan hal tersebut Masruhah et al. (2022) menyatakan bahwa proses penyelidikan seringkali ditemui dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mana penyelidikan dilakukan secara ilmiah dan sistematis. Tentunya untuk menempuh proses penemuan pengetahuan diperlukan suatu keterampilan yang biasa disebut sebagai keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains ini merupakan keterampilan yang dibutuhkan dalam memahami IPA. Hal ini sejalan dengan perkataan Gunawan dalam Setiya Rini et

al. (2022) yang mana keterampilan proses sains akan mendorong suatu penemuan pengetahuan. Lusidawaty et al. (2020) menyatakan bahwa keterampilan dasar yang perlu dimiliki siswa untuk dapat mengembangkan potensinya dalam proses pembelajaran ialah keterampilan proses sains. Selain itu, menurut Syazali et al. (2021) keterampilan proses sains merupakan keterampilan fundamental dalam penguasaan sains serta keterampilan yang dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan. Chen et al. (2020) mengatakan keterampilan proses sains dasar (KPSD) terdiri atas observasi, pengukuran, klasifikasi, kuantifikasi, menyimpulkan, memprediksi, dan mengkomunikasikan. Dengan keterampilan proses sains siswa diharapkan dapat memahami suatu fenomena sains secara menyeluruh. Menurut Ernawati (2018) keterampilan proses sains mengedepankan suatu proses dalam memperoleh suatu pengetahuan, sehingga dengan keterampilan proses siswa tidak hanya mendapatkan suatu pemahaman tetapi terlibat dalam proses menemukan pemahaman tersebut.

Saat ini, keterampilan proses sains perlu untuk dapat ditekankan dalam proses pembelajaran karena melalui keterampilan ini siswa dapat mengembangkan potensi yang ia miliki. Sejalan dengan hal tersebut, Sriwarthini et al. (2022) mengatakan bahwa dalam memperoleh pembelajaran serta menghadapi kehidupan sehari-hari penting bagi siswa untuk dapat mengasah keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains yang melibatkan siswa langsung dalam proses penemuan pengetahuan akan memberikan pembelajaran yang lebih bermakna bagi siswa. Niyarci (2022) mengatakan pembelajaran bermakna akan menghasilkan keterampilan hidup dan nilai-nilai yang dapat dijadikan bekal untuk masa mendatang. Karamustafaoglu dalam Mahmudah et al. (2019) menegaskan pentingnya keterampilan proses sains yang mana keterampilan ini dapat menciptakan partisipasi aktif siswa untuk menghasilkan pembelajaran jangka panjang, terbentuknya kebiasaan sebagai saintis dalam memecahkan masalah dan merencanakan percobaan serta melatih siswa untuk mengaplikasikan sains bukan hanya mempelajari konsep ataupun hukum.

Keterampilan proses sains ini penting untuk dimiliki oleh siswa guna membiasakan diri untuk dapat berpikir secara ilmiah dalam mencari solusi terhadap suatu permasalahan baik dalam lingkup pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun demikian masih ditemukan beberapa fakta bahwa

keterampilan proses sains siswa masih tergolong rendah. Leptiyanto dalam Angelia et al. (2022) menyatakan bahwa keterampilan proses sains masih tergolong rendah, hal ini ditunjukkan dengan masih terdapat siswa yang belum mampu dalam mengklasifikasi, memprediksi dan menafsirkan informasi dikarenakan pembelajaran belum berorientasi dengan pendekatan ilmiah. Selain itu, berdasarkan penelitian Ningrum et al. (2021) dikatakan bahwa keterampilan proses sains siswa tergolong rendah merujuk pada hasil kuisioner yang mana terdapat 70% siswa belum mampu merumuskan masalah, 78% belum dapat membuat hipotesis, 100% belum mampu mengidentifikasi variabel, 79% belum dapat mengumpulkan data, 52% belum mampu menganalisis data serta 74% tidak dapat membuat kesimpulan. Selanjutnya, menurut Wafi et al. (2020) mengatakan bahwa kemampuan keterampilan proses sains siswa dapat terbilang rendah dilihat dari rata-rata skor keterampilan proses sains di salah satu kelas berada di angka 57,48 dengan nilai maksimum 83,8. Dari data-data yang ditemukan tersebut, maka dapat diketahui bahwa keterampilan proses sains siswa saat ini masih tergolong rendah.

Seperti yang dikatakan Siregar & Yunitasari (2018) bahwa keterampilan proses sains akan menekankan pada keaktifan siswa dalam proses pembelajaran guna memperoleh pembelajaran yang bermakna. 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 siswa menganggap pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang membosankan karena dipenuhi oleh teori. Mata pelajaran IPA yang berisi teori, konsep maupun suatu prinsip ini apabila tidak melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran maka akan memberatkan siswa dalam memperoleh pemahaman mengenai suatu pengetahuan. Namun Susilowati et al. (2022) mengatakan bahwa masih terdapat proses pembelajaran yang terfokuskan pada guru atau *teacher centered*, hal ini disebabkan oleh kenyamanan penggunaan metode konvensional dan kurangnya eksplorasi metode pembelajaran lainnya. Kemudian Surya dalam Yofamella & Taufik (2023) juga menyatakan bahwa masih terdapat penyajian pembelajaran yang dilakukan secara konvensional dengan metode ceramah yang mana pembelajaran tersebut masih difokuskan kepada guru. Penggunaan metode konvensional sampai saat ini berdasarkan temuan peneliti

dilapangan juga dipengaruhi oleh faktor kelengkapan sarana prasarana dalam proses pembelajaran yang seringkali kurang memadai untuk dilakukannya pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pembelajaran yang berpusat pada guru tentunya menurunkan keterlibatan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran. Gagnon dan Collay dalam Fakhroh & Zaina (2021) mengatakan bahwa ketika siswa terlibat aktif dalam proses belajar maka disanalah ia belajar dan membangun suatu pengetahuan. Dengan begitu, minimnya keterlibatan siswa dalam proses belajar dapat menyebabkan rendahnya kemampuan siswa dalam memahami suatu proses pengetahuan atau keterampilan proses sains siswa.

Untuk membantu meningkatkan keterampilan proses sains siswa maka diperlukan pemilihan model pembelajaran beserta media pembelajaran yang tepat. Rahayu et al. (2022) mengatakan bahwa pembelajaran harus dapat dilakukan dengan penyampaian materi melalui contoh penerapan ataupun pengalaman dunia nyata. Selain itu Sartika et al. (2023) mengatakan bahwa proses pembelajaran yang dibutuhkan saat ini harus dapat menciptakan situasi belajar dengan komunikasi multi arah yang mana pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru. Sehingga diperlukan pembelajaran interaktif sebagai penunjang keterampilan proses sains siswa. Hal ini sejalan dengan penyampaian (Fauzi et al., 2023) bahwa melalui pembelajaran interaktif akan mendorong siswa untuk aktif bertanya, merumuskan masalah serta bagaimana siswa dapat mengimplementasikan suatu konsep, Kemudian Naj'iyah et al. (2020) menyatakan bahwa penggunaan metode maupun media pembelajaran yang interaktif dapat melatih pola berpikir kritis siswa juga keterampilan proses sains yang dimiliki.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mendukung keterampilan proses sains ialah *Inquiry Learning*. Menurut Efendi & Wardani (2021) model *Inquiry Learning* akan menekan pada proses siswa dalam menemukan konsep pengetahuannya. Jaya et al. (2022) mengatakan pelaksanaan *Inquiry Learning* akan memberikan pengalaman dalam menemukan dan menyelesaikan masalah sehingga pembelajaran bersifat nyata dan aktif. Model *Inquiry Learning* dapat diterapkan dalam jenjang sekolah dasar terlebih lagi pada kelas tinggi dikarenakan siswa sudah memasuki tahap operasional konkret (Usia 7-11 tahun). Seperti tahapan perkembangan kognitif menurut Jean Piaget dalam Simanjuntak & Siregar (2022)

yang mana pada tahap operasional konkret anak sudah dapat berpikir secara logis walau hanya dalam bentuk benda nyata, anak telah dapat melakukan pengelompokan dan pemecahan masalah. Sehingga model *Inquiry Learning* ini dapat diterapkan pada jenjang sekolah dasar terlebih lagi pada kelas tinggi. Namun penerapan model *Inquiry Learning* pada jenjang sekolah dasar tetap membutuhkan peranan guru sebagai pembimbing atau fasilitator guna memegang kendali proses belajar. Sehingga model *Inquiry Learning* yang dapat diterapkan pada jenjang sekolah dasar ialah *Guided Inquiry Learning*. Menurut Ramadhan, (2021) peran guru dalam *Guided Inquiry Learning* dapat memberikan pengarahan dan petunjuk mengenai materi yang akan diajarkan, guru dapat memberikan instruksi yang dapat merangsang siswa dalam mencari dan menemukan suatu pengetahuan dalam pemecahan masalah. Selain itu, menurut Nuraeni & Zahra (2021) siswa dapat memperoleh pemahaman konsep dengan lebih komprehensif ketika terdapat interaksi antara siswa dengan guru maupun temannya.

Selain penentuan model pembelajaran, penggunaan media pembelajaran juga menjadi faktor pendukung dalam proses pembelajaran. Menurut (Amalida & Halimah, 2023) salah satu faktor yang memengaruhi pembaharuan pesat dalam dunia pendidikan dan mampu membantu mencapai tujuan pembelajaran ialah kemajuan teknologi modern. Hal ini selaras dengan pernyataan Rahayu et al. (2023) bahwa saat ini diperlukan pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran sebagai bentuk transformasi pada abad-21 dan menciptakan desain pembelajaran yang kreatif. Teknologi modern yang mampu diterapkan dalam proses pembelajaran dapat berupa media digital atau aplikasi digital. Filujeng et al. (2022) mengatakan bahwa penggunaan aplikasi digital dapat memperdalam pengalaman belajar siswa serta membantu siswa dalam memahami suatu objek maupun fenomena. Selain itu, 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 media pembelajaran *Assemblr Edu* yang mana *Assemblr Edu* merupakan media *augmented reality* (AR). Penggunaan media AR ini ditujukan guna membantu siswa dalam memahami proses sains melalui tampilan yang bersifat 3D melalui pemindaian kode batang pada telepon pintar. Media *Assemblr*

Edu dapat mendukung tahapan model *Inquiry Learning* dalam penyampaian materi sehingga dapat memberikan gambaran nyata terhadap suatu fenomena juga menarik perhatian siswa dalam memahami suatu teori yang dipelajari. Selain itu, penggunaan aplikasi AR ini juga sebagai bentuk pengenalan pemanfaatan telepon pintar dalam proses pembelajaran. *Assemblr Edu* yang dirancang peneliti akan menampilkan materi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mana diharapkan dapat membantu keterampilan proses sains siswa.

Menurut Sugiarto (2022) penggunaan *Assemblr Edu* sebagai media *augmented reality* tiga dimensi mampu meningkatkan pemahaman siswa hingga 96,97% terhadap materi IPA di sekolah menengah pertama. Selain itu Dewi et al. (2022) menyatakan bahwa penggunaan *Assemblr Edu* mampu meningkatkan hasil belajar siswa sekolah menengah atas pada mata pelajaran matematika. Berikutnya Manalu (2020) menyatakan mengenai model *Inquiry Learning* dapat menghasilkan ketercapaian keterampilan proses sebesar 74% dalam jenjang sekolah menengah atas. Selain itu Nuayi (2020) menyatakan adanya peningkatan skor indikator keterampilan proses sains setelah menggunakan model *Inquiry Learning* pada siswa sekolah menengah atas yang semula 36,43 menjadi 90,86. Penelitian-penelitian tersebut merupakan gambaran keterkaitan penelitian terdahulu dengan variabel yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan, namun belum ditemukannya penelitian mengenai penggunaan model *Inquiry Learning* 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 *Inquiry Learning* Berbantuan *Assemblr Edu* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar”

1.2.Rumusan Penelitian

Dari paparan latar belakang tersebut, berikut merupakan rumusan masalah yang telah dirancang.

1. Apakah penerapan Model *Inquiry Learning* berbantuan *Assemblr Edu* memiliki pengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar?

2. Apakah peningkatan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar yang mendapatkan penerapan model *Inquiry Learning* berbantuan *Assemblr Edu* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan penerapan model *Cooperative Learning*?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang ada ialah sebagai berikut.

1. Mengetahui pengaruh penerapan Model *Inquiry Learning* berbantuan *Assemblr Edu* terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah dasar pada mata pelajaran IPA
2. Mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar yang mendapatkan penerapan model *Inquiry Learning* berbantuan *Assemblr Edu* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan penerapan penerapan model *Cooperative Learning*

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh melalui penelitian ini ialah sebagai berikut.

1. Secara Teoritis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi tambahan terhadap pengajian mengenai teknik pendekatan pembelajaran serta penggunaan media digital bagi guru dalam proses pembelajaran sebagai upaya peningkatan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar

2. Secara Praktis

Manfaat penelitian ini secara praktis sebagai berikut.

- a. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat memperkenalkan pemanfaatan alat digital kepada siswa dalam membantu untuk dapat lebih mudah mempelajari IPA, tidak hanya terbatas ketika disekolah namun dapat dimana saja. Selain itu, penelitian ini dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

- b. Bagi Pendidik

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi pembelajaran interaktif dan inovatif dengan menggunakan model *Inquiry Learning* berbantuan *Assemblr Edu* sebagai bentuk digitalisasi dalam proses pembelajaran saat ini. Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu upaya bagi

pendidik dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar.

c. Bagi Peneliti

Peneliti memperoleh pengalaman dalam pengajaran mata pelajaran IPA serta dapat menerapkan inovasi baru dalam pembelajaran IPA dengan model *Inquiry Learning* berbantuan *Assemblr Edu* yang ditujukan sebagai langkah peningkatan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar.

d. Bagi Pembaca

Penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai bagaimana pengaruh penerapan model *Inquiry Learning* berbantuan *Assemblr Edu* terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar.

1.5.Struktur Organisasi Skripsi

Penyusunan skripsi ini disusun berdasarkan Peraturan Rektor UPI No. 7867/UN40/HK/2019 perihal Panduan Penulisan Karya Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia Tahun Akademik 2019 sebagai berikut.

Bab I:Pendahuluan. Bab ini memuat informasi latar belakang yang mana dijelaskan mengenai alasan dibalik penelitian ini. Perumusan Masalah yang mana merupakan identifikasi permasalahan berkaitan dengan hal yang diteliti. Tujuan Penelitian berdasarkan rumusan masalah yang ditemukan dan mencakup capaian dari hasil penelitian.

Bab 2:Kajian Pustaka. Bab ini memaparkan hasil kajian literatur mengenai konsep maupun materi yang relevan dengan topik penelitian yang diangkat serta penelitian terdahulu yang mendukung.

Bab 3:Metode Penelitian. Pada Bab ini dijelaskan mengenai rancangan tahap penelitian sampai dengan tahap analisis data.

Bab 4:Temuan dan Pembahasan. Pada Bab ini dijelaskan temuan penelitian berupa hasil analisis dan olah data sesuai dengan rumusan masalah. Pembahasan yang menjawab rumusan masalah

Bab 5: Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi. Pada Bab ini dijabarkan mengenai pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis pada temuan beserta rekomendasi sesuai dengan penelitian.