

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran merupakan aspek esensial dalam sebuah kurikulum. Pasal 1 Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik, pendidik, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan pendidikan. Pembelajaran mempunyai komponen yang terdiri atas: a) bahan ajar, b) media pembelajaran, c) fasilitas pembelajaran, d) tujuan pembelajaran, e) metode pembelajaran, f) guru, g) peserta didik. (Fudin & Purwandari, 2021).

Dewasa ini, paradigma dalam pendidikan berubah menuju pendekatan pembelajaran yang lebih modern dengan memanfaatkan teknologi (Rorita et al., 2018). Perkembangan teknologi telah membawa perubahan yang signifikan pada dunia pendidikan. Teknologi telah membantu memperluas aksesibilitas dan menciptakan peluang baru bagi siswa dan guru di seluruh dunia (Hasibuan et al., 2023). Salah satu hal yang secara signifikan mempengaruhi perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan adalah pengembangan dan penggunaan media pembelajaran (Diqi et al, 2020; Alfin & Listiadi, 2021; Shalikhah, 2016; Hasibuan et al., 2023).

Pendidikan selalu mengalami transformasi, perkembangan, dan peningkatan sejalan dengan kemajuan di berbagai sektor kehidupan. Sebagaimana yang disampaikan oleh (Diqi et al., 2020), perubahan dan peningkatan dalam sektor pendidikan melibatkan berbagai komponen, termasuk

pelaksanaan pendidikan di lapangan, seperti kompetensi dan kualitas tenaga pendidik, mutu pendidikan itu sendiri, perangkat kurikulum, serta fasilitas dan sarana pendidikan.

Seiring dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi, guru diharapkan untuk menjadi kreatif dan inovatif serta memberikan manfaat yang signifikan bagi peserta didik. (Hidayah & Karimah, 2020). Guru diharapkan untuk bersifat kreatif dan inovatif dalam melaksanakan proses pembelajaran, dengan tujuan agar peserta didik menjadi lebih termotivasi dan memiliki minat tinggi dalam belajar, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada pencapaian prestasi belajar yang unggul. Agar perkembangan dan dalam pembelajaran anak berjalan efisien dan efektif dalam mencapai tujuannya, diperlukan pemilihan metode, strategi, media, dan pendekatan yang tepat dalam proses pembelajaran. (Shaleha et.al., 2020).

Salah satu mata pelajaran di Sekolah Dasar (SD), yang sering menjadi keluhan khususnya di Kecamatan Pagentan Kabupaten Banjarnegara karena peserta didik jarang mempunyai prestasi yang baik adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Mata pelajaran ini merupakan kombinasi baru antara IPA dan IPS, yang hanya terdapat dalam struktur kurikulum sekolah dasar. (Sunendar, 2022).

"Pendidikan IPAS memiliki peran dalam mewujudkan Profil Pelajar Pancasila sebagai gambaran ideal profil peserta didik Indonesia. IPAS membantu peserta didik menumbuhkan keingintahuannya terhadap fenomena yang terjadi di sekitarnya. Keingintahuan ini dapat memicu peserta didik untuk memahami bagaimana alam semesta bekerja dan berinteraksi dengan kehidupan manusia di muka bumi. Pemahaman ini dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi dan menemukan solusi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Prinsip-prinsip dasar metodologi ilmiah dalam pembelajaran IPAS akan melatih sikap ilmiah (keingintahuan

yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, analitis dan kemampuan menyimpulkan dengan tepat yang menumbuhkan kebijaksanaan dalam diri peserta didik.” (Sagendra, 2022).

Pembelajaran IPAS, khususnya di jenjang sekolah dasar kelas 5, terdapat beragam topik yang termasuk di dalamnya adalah Magnet, Listrik, dan Teknologi untuk Kehidupan. Salah satu topik materi yang sulit diterima oleh peserta didik adalah “Bagaimana Cara Mendapatkan Energi Listrik?”. Topik materi ini mengupas berbagai aspek tentang energi listrik, salah satunya adalah sumber-sumber energi listrik seperti matahari, panas bumi, angin, dan air.

Peserta didik akan menghargai alam dan budaya yang berkembang di lingkungan masyarakat serta memanfaatkan sains sesuai dengan teknologi yang mereka kuasai apabila mereka memahami sains secara kontekstual untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Menyadari pentingnya pemahaman konsep dalam proses pembelajaran IPA, kemampuan peserta didik perlu ditingkatkan agar mereka tidak hanya mengenal konsep, tetapi juga mampu menjelaskan materi pelajaran dengan kata-kata mereka sendiri dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. (Fudin & Purwandari, 2021). Pada prinsipnya, kemampuan peserta didik dalam memahami konsep dan bernalar sains mengenai materi yang disampaikan oleh guru adalah kunci keberhasilan tujuan pembelajaran di sekolah (Azizah et al., 2023). Hal tersebut sejalan dengan yang disampaikan oleh (Widyaningrum et al., 2022), bahwa peserta didik pada tingkat sekolah dasar harus memahami konsep dasar sains dengan benar.

Kebutuhan masyarakat akan energi listrik sangat tinggi dan terus meningkat setiap tahunnya (Indarto, Kumalasari & Bustomi, 2023; Shahverdi, 2021). Di banyak negara, energi listrik yang dihasilkan oleh pembangkit listrik

telah dikelola dengan baik, mulai dari pembangkitan, pendistribusian, hingga pemasaran energi tersebut kepada masyarakat. Berkaitan dengan pendistribusian energi listrik, tidak semua daerah terutama di daerah terpencil dan paling terpencil mendapatkan pasokan listrik. Padahal di beberapa daerah terpencil, beberapa sumber energi potensial dapat dikonversi menjadi energi listrik. Salah satu contoh sumber energi listrik yang potensial adalah aliran sungai yang melewati daerah terpencil tersebut (Indarto, Kumalasari & Bustomi, 2023). Untuk daerah dengan kondisi seperti itu, pembangkit listrik tenaga air mikro dapat menjadi solusi untuk pasokan listrik (Ting, Yong & Kuan, 2019; Indarto, Kumalasari & Bustomi, 2023).

Salah satu contoh masalah dalam kehidupan sehari-hari adalah keterbatasan sumber energi, sehingga diperlukan pengembangan sumber energi baru sebagai alternatif untuk memastikan penyediaan energi yang berkelanjutan (Ariyanti Ewar et.al., 2023). Salah satu sarana pembelajaran yang kontekstual yang sesuai dengan topik sumber energi listrik, yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM) yang terletak di Desa Karekan, Kecamatan Pagentan, Kabupaten Banjarnegara.

Namun, konsep-konsep “Bagaimana Cara Mendapatkan Energi Listrik?” jarang ditemui oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Dalam buku pelajaran biasanya berisi teori yang perlu dihafal dan disajikan dengan cara yang kompleks sehingga sulit dipahami, kurang menarik, dan cenderung membosankan. Metode pengajaran yang banyak digunakan guru adalah ceramah serta interaksi tanya jawab yang umum dilakukan, yang mana guru memiliki peran yang lebih dominan dalam menjelaskan materi kepada peserta

didik. Penyajian untuk konteks materi ini, penggunaan miniatur sebagai media pembelajaran menjadi sangat penting karena akan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan percobaan dan mendapatkan pengalaman secara langsung.

Masih sering ditemukan bahwa guru menyajikan materi ini tanpa menggunakan bantuan miniatur sebagai media pembelajaran yang konkret dan sesuai dengan isi pelajarannya. Media adalah pendukung dalam proses pembelajaran. Menurut Yaumi (2018: 7), media pembelajaran meliputi semua jenis peralatan fisik yang dirancang secara sistematis untuk menyampaikan informasi dan membangun interaksi. Peralatan fisik ini mencakup benda asli, bahan cetak, visual, audio, audio-visual, multimedia, dan web. Media pembelajaran tidak hanya memfasilitasi kinerja guru dalam situasi pembelajaran sulit, tetapi juga meningkatkan minat belajar peserta didik dengan menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan (Anggoro et al., 2020). Miniatur adalah representasi sederhana dari suatu realitas yang tidak menggambarkan aktivitas atau proses yang terjadi (Fauziyah & Suparji, 2014). Objek replika yang memiliki tiga dimensi (miniatur) dan bisa dirasakan secara fisik dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep materi yang diajarkan oleh guru selama proses pembelajaran (Widiyanto, 2020). Penggunaan miniatur sebagai media pembelajaran dipilih karena kemudahan, kemampuan multitasking, dan manfaatnya dalam merangsang minat belajar, menjelaskan materi dengan lebih baik, dan membuat metode pengajaran lebih bervariasi serta aktif (Suganda, 2019).

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan peneliti, dengan melakukan penyebaran kuisioner kepada guru kelas 5 se-Gugus Diponegoro Kecamatan Pagentan, Kabupaten Banjarnegara yang meliputi 9 sekolah dasar didapatkan hasil bahwa sebesar 66,67% guru, merasa kesulitan saat mengajar topik materi “Bagaimana Cara Mendapatkan Energi Listrik?” terkait strategi yang tepat mengajarkan pemahaman konsep peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara, hasil asesmen formatif juga menunjukkan sebagian besar peserta didik belum menguasai konsep ini. Jika menengok Kerangka Kurikulum Merdeka, evaluasi pencapaian hasil belajar peserta didik dilaksanakan dengan membandingkan hasil belajar mereka dengan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Setelah dilakukan analisis, perbandingan rata-rata skor peserta didik dengan KKTP menggunakan rentang, maka skor rata-rata tersebut termasuk dalam kisaran 41-65%. Ini menunjukkan bahwa tujuan belum tercapai. Salah satu guru juga mengungkapkan, bahwa dari hasil wawancara dengan peserta didik, mengungkapkan bahwa mereka belum tahu secara nyata bagaimana wujud dan cara kerja PLTM di Karekan tersebut.

Melihat kondisi tersebut, maka diperlukan proses pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memperdalam pemahaman konsep terkait topik materi “Bagaimana Cara Mendapatkan Energi Listrik?”. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan media pembelajaran yang membantu peserta didik belajar dengan cara yang lebih konkret dan kontekstual. Media Miniatur Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM) Karekan adalah contoh media yang dapat dimanfaatkan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep energi listrik.

Pemilihan pengembangan media Miniatur PLTM Karekan ini dikarenakan hingga saat ini belum ada representasi visual PLTM yang dapat diperlihatkan langsung kepada peserta didik. Media pembelajaran Miniatur PLTM Karekan ini merupakan inovasi baru dalam dunia pendidikan karena belum pernah dikembangkan sebelumnya, dan bertujuan sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi. Pendekatan dalam pengembangan media ini menitikberatkan pada fleksibilitas, kemiripan fungsi dengan PLTM yang sesungguhnya, serta kejelasan setiap komponen yang membentuknya sehingga peserta didik dapat dengan jelas mengidentifikasi bagian-bagian yang membentuk PLTM. Media pembelajaran ini dirancang dengan prinsip sederhana, sehingga dapat dibuat sendiri sesuai dengan konsep materi yang akan diajarkan, dengan memanfaatkan bahan bekas yang ada di sekitar lingkungan, tanpa perlu mengeluarkan banyak biaya.

Penelitian tentang pengembangan media pembelajaran energi listrik telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu seperti pengembangan media miniatur Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) pada pembelajaran IPA kelas IV. Alat yang dihasilkan membuat peserta didik lebih tertarik dan fokus pada pembelajaran karena peserta didik dapat melihat secara langsung proses pembangkit listrik tenaga air bekerja. (Noviyanti dan Hamidi, 2019). Pengembangan Media Pembelajaran Tiga Dimensi (Miniatur Kincir Air Pembangkit Listrik) untuk Materi Kelas IV Tema 2 Selalu Berhemat Energi, alat yang dibuat secara jelas membantu peserta didik untuk mengidentifikasi cara kerja kincir air sebagai pembangkit listrik (Wismaya, 2018). Pengembangan Alat Peraga pada Materi Energi Listrik di SD Negeri 11 Danau

Kandung Suli, alat peraga berupa mainan kapal yang diberi nama “Kapal Surya Sederhana DKS” efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi energi listrik (Suganda, 2019). Pengembangan Miniatur Pembangkit Listrik Tenaga Air Sebagai Media Pembelajaran Fisika Sekolah Menengah Atas (SMA), miniatur pembangkit listrik tenaga air yang dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran fisika untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan berpikir ilmiah peserta didik (Abdilah, et.al. 2015). Pengembangan Alat Peraga Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM) sebagai Media Pembelajaran Fisika Pada Konsep Energi Terbarukan (Ewar et al., 2023).

Berdasarkan uraian di atas maka dikembangkan penelitian Pengembangan Miniatur Minihidro Karekan untuk Pemahaman Energi Listrik Kelas 5 Sekolah Dasar.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang terdapat pada latar belakang, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Masalah Utama:

Rendahnya pemahaman konsep peserta didik terkait topik materi "Bagaimana Cara Mendapatkan Energi Listrik?" pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di jenjang sekolah dasar kelas 5 di Kecamatan Pagentan, Kabupaten Banjarnegara.

Faktor-faktor Masalah Lain yang Menyertai:

1. Kurangnya Kemampuan Peserta Didik dalam Memahami Konsep Energi Listrik. Peserta didik memiliki kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang terkait dengan sumber-sumber energi listrik seperti matahari, panas bumi, angin, dan air. Hal ini tercermin dari hasil asesmen formatif yang menunjukkan sebagian besar peserta didik belum menguasai konsep tersebut.
2. Keterbatasan Media Pembelajaran yang Kontekstual dan Konkret Metode pengajaran yang lebih mengandalkan ceramah dan interaksi tanya jawab masih mendominasi dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang seharusnya membantu visualisasi dan pemahaman konsep kurang dimanfaatkan dengan baik. Buku pelajaran yang lebih teoretis dan kompleks menyebabkan peserta didik merasa sulit memahami materi dan kurang tertarik.
3. Kurangnya Representasi Visual Konsep PLTM dalam Pembelajaran Kurangnya representasi visual Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM) menyebabkan peserta didik sulit membayangkan atau memahami bagaimana PLTM bekerja. Hal ini terlihat dari pengakuan seorang guru yang menyatakan bahwa peserta didik masih belum tahu secara nyata bagaimana wujud PLTM di Karekan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah tahapan membuat Miniatur PLTM Karekan untuk pemahaman energi listrik peserta didik SD di Banjarnegara?
2. Bagaimanakah kelayakan Miniatur PLTM Karekan untuk pemahaman energi listrik peserta didik SD di Banjarnegara?
3. Bagaimana efektivitas Miniatur PLTM Karekan untuk pemahaman energi listrik peserta didik SD di Banjarnegara?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai atau diharapkan adalah:

1. Menjelaskan tahapan membuat Miniatur PLTM Karekan untuk pemahaman energi listrik peserta didik SD di Banjarnegara.
2. Menguji tingkat kelayakan Miniatur PLTM Karekan untuk pemahaman energi listrik peserta didik SD di Banjarnegara.
3. Menganalisis keefektifan Miniatur PLTM Karekan untuk pemahaman energi listrik peserta didik SD di Banjarnegara.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat Teoritis

Mampu memberikan sumbangan ilmiah dalam ilmu Pendidikan Dasar, yaitu membuat inovasi pembelajaran IPAS pada materi Energi Listrik melalui penggunaan miniatur PLTM Karekan untuk menguatkan pemahaman konsep peserta didik.

Manfaat Praktis

1. Bagi peserta didik, dengan penelitian ini peserta didik dapat merasakan pengalaman belajar yang menggunakan media miniatur PLTM, yang merupakan produk baru untuk menguatkan pemahaman konsep energi listrik.
2. Bagi guru, penelitian ini dapat menjadi referensi variasi pembelajaran dan memotivasi guru untuk meningkatkan keterampilan pengembangan dan penggunaan media pembelajaran sains peserta didik.
3. Bagi sekolah, penelitian ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan output sekolah.

