

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kegiatan belajar mengajar melibatkan dua peserta utama: siswa, yang mencari pengetahuan dan keterampilan, dan guru, yang berfungsi sebagai fasilitator dalam dunia pendidikan. Ketika guru memenuhi perannya sebagai fasilitator, mereka harus menyelaraskan tujuan pengajaran mereka dengan kurikulum untuk mendukung pembelajaran siswa. Belajar itu sendiri adalah suatu proses memperoleh pengetahuan, yang dicapai melalui pemberian informasi kepada siswa (Hamalik, 2004:25). Lebih lanjut menurut Kustandi & Dermawan (2020:2), tujuan akhir pembelajaran siswa adalah untuk mencapai perkembangan yang holistik, meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Guru sekolah dasar menghadapi tantangan unik mereka sendiri dan memikul beban untuk menarik perhatian siswa, mendorong partisipasi aktif mereka dalam kegiatan pembelajaran. Ini karena anak-anak di usia sekolah dasar secara alami cenderung untuk bermain, aktif secara fisik, berkembang dalam kelompok, dan lebih menyukai pengalaman langsung. Ciri-ciri ini melekat pada anak-anak dan selama tahap perkembangan ini, mereka memiliki rasa ingin tahu yang kuat tentang dunia di sekitar mereka.

Media pembelajaran berfungsi sebagai media melalui mana pesan disampaikan dari pengirim ke penerima selama proses pembelajaran (Umam, 2014: 2). Association for Educational Communication Technology (AECT, 1977) mendefinisikan media massa sebagai segala bentuk yang digunakan untuk menyebarkan informasi. Guru memiliki kemampuan untuk mengembangkan pengalaman belajar yang menggabungkan alat dan media, menumbuhkan keterlibatan siswa, kerjasama, dan keinginan untuk belajar dalam kelompok. Pengalaman ini memberi siswa keterlibatan langsung dalam kegiatan belajar mereka, mendorong perkembangan optimal dalam aspek kognitif, emosional, dan psikomotorik. Untuk mencapai hal tersebut, guru harus

memanfaatkan alat dan media yang disediakan oleh sekolah, serta tetap mengetahui perkembangan dan kebutuhan saat ini. Alat sederhana dan efisien dapat digunakan oleh guru untuk memastikan bahwa tujuan pendidikan terpenuhi. Selain itu, guru harus memiliki keterampilan untuk membuat media pembelajaran bila diperlukan.

Pengajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dimulai pada jenjang pendidikan dasar dan berlanjut hingga pendidikan tinggi. Hal ini karena IPA di Sekolah Dasar dirancang khusus untuk membekali siswa dengan pemahaman terstruktur tentang lingkungan alam. Sangat penting bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman ini sejak usia muda. Topik seperti tubuh manusia dan organ-organnya sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari dan berhubungan langsung dengan diri fisik mereka sendiri. Seperti yang dinyatakan oleh Subayani & Nugroho (2019: 147), penting untuk menumbuhkan kecakapan ilmiah pada semua siswa, terlepas dari jalur karir masa depan mereka sebagai ilmuwan atau sebaliknya.

Oleh karena itu, ada kebutuhan mendesak untuk memodernisasi dan berinovasi di bidang pendidikan agar selaras dengan kemajuan teknologi media. Termasuk di dalamnya adalah memasukkan alat-alat dan alat peraga yang lazim digunakan dalam media sebagai sumber belajar bidang ilmu pengetahuan. Saat ini, kajian anatomi manusia terbatas pada representasi 2D, seperti foto, lukisan, dan gambar, yang bersifat statis dan tidak berubah. Akibatnya, memahami seluk-beluk sistem pernapasan manusia dapat menjadi tantangan bagi siswa, karena mereka hanya dapat mengamati bagian tubuh mereka yang terisolasi. Asyhar (2011: 54) mendefinisikan benda konkrit tiga dimensi sebagai benda yang dapat dilihat, didengar, atau dialami. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk memanfaatkan bahan ajar yang memfasilitasi penggunaan media 3D yang nyata, membantu siswa dalam menangkap konsep dengan lebih efektif.

Peneliti menemui kendala saat observasi di UPT SDN 17 Gresik pada 4 Oktober 2022: sekolah tersebut masih menggunakan Kurikulum 2013. Di kelas V, siswa mempelajari topik sistem pernapasan manusia. Berdasarkan

wawancara yang dilakukan oleh peneliti, terlihat bahwa para siswa masih bingung dengan proses pemasukan oksigen ke dalam tubuh, dan mereka kesulitan untuk menghafal detail organ pernapasan yang rumit. Masalah ini dapat muncul karena tidak adanya fasilitas laboratorium di sekolah, dengan media yang tersedia terbatas pada model torso dengan alat bantu visual. Kecukupan media memainkan peran penting dalam proses belajar mengajar. Setelah melakukan pengamatan yang cermat dan menganalisis media yang ada di lembaga pendidikan, peneliti telah mengidentifikasi keterbatasan tertentu. Keterbatasan ini mencakup penekanan berlebihan pada aspek struktural tubuh manusia, mengabaikan pemahaman fungsinya dan cara kerja yang rumit dari setiap sistem tubuh. Sehubungan dengan hal tersebut, peneliti berinisiatif untuk membuat media simulator sains yang dirancang khusus untuk meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar tentang konsep pernapasan manusia.

Saat melakukan wawancara dengan guru kelas V terkait metode pembelajaran materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mereka gunakan, ditemukan bahwa metode yang digunakan para guru tersebut cukup beragam. Namun, metode interaktif dan metode tanya jawab lebih sering digunakan, sedangkan metode ceramah jarang digunakan. Hal ini karena guru memahami bahwa ceramah terus menerus akan mengakibatkan siswa merasa bosan, tidak tertarik, dan mengantuk. Namun, untuk topik yang sangat penting, guru bersedia menggunakan metode ceramah. Selain itu, para guru kelas V sendiri berpendapat bahwa keberadaan alat peraga dalam pembelajaran IPA sangat penting. Dalam kasus di mana alat peraga tidak tersedia, mereka menggunakan metode PnP (Picture and Picture), memberikan gambar untuk membantu penjelasan. Selain itu, guru terkadang menginstruksikan siswa untuk menemukan gambar mereka sendiri untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.

Di ranah pendidikan dasar, siswa di kelas lima menemukan diri mereka dalam apa yang dikenal sebagai tahap operasional konkret. Tahap perkembangan khusus ini ditandai dengan pemahaman yang mendalam tentang

materi pelajaran secara praktis, yang memerlukan pemanfaatan berbagai sumber pengajaran untuk memfasilitasi upaya belajar mereka.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sugialam (2019) yang berfokus pada pengembangan, ditemukan bahwa hasil multiple test valid dan efektif. Hal ini memunculkan analisis yang menarik dari hasil tes yang dibagikan oleh guru dan 27 siswa, menghasilkan skor 66,96% setuju. Hasilnya, bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan temuan tersebut dianggap valid.

Senada dengan Yuanawati (2017) membuat media pembelajaran pengawetan organ bunga dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, dan memanfaatkan data kualitatif dan kuantitatif. Validator ahli materi dan media menyatakan bahwa media dapat diuji dengan sukses. Validasi media dilakukan sebanyak tiga kali dengan skor 56 memenuhi kriteria "sangat baik". Materi juga divalidasi sebanyak dua kali dengan skor 46 dengan kriteria sangat baik. Selain itu, persepsi siswa dinilai, dengan skor 530 termasuk dalam kriteria "sangat baik". Terakhir, Fitriana (2014) mengembangkan alat peraga simulator sains untuk meningkatkan pemahaman konsep sistem kerja jantung, dengan menggunakan model Borg-Gall. Hasil temuan menunjukkan bahwa standar yang diterapkan dapat diandalkan, ditunjukkan dengan rata-rata tingkat keberhasilan ahli materi sebesar 88%, validasi ahli media sebesar 83%, dan validasi guru mata pelajaran. Hasilnya mengungkapkan bahwa 83,3% peserta menganggap penilaian itu valid, dan tingkat validitas penilaian dengan siswa kelas lima menunjukkan bahwa 82,5% menganggapnya valid.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut di atas, maka dilakukan penelitian mengenai pembuatan alat pembelajaran menggunakan bahan fiberglass yang dimodifikasi untuk meniru pernapasan manusia. Tujuan pengembangan simulator ini adalah untuk memberikan representasi yang lebih nyata dari proses masuknya oksigen ke dalam tubuh. Dengan cara ini, anak-anak pada tahap pendidikan ini dapat memahami konsep secara lebih langsung, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih dalam. Pemilihan bahan fiberglass sebagai bahan simulator dilakukan karena kemampuannya untuk

diperkuat dengan resin, sehingga meningkatkan daya tahan produk akhir. Resin, larutan stabil yang memadat dengan penambahan katalis, memastikan bahwa spesimen dapat diawetkan untuk waktu yang lama.

Pemanfaatan model simulasi yang dirancang menyerupai sistem pernapasan manusia berfungsi sebagai alat pendidikan yang sangat berharga. Tujuannya adalah untuk memfasilitasi pemahaman yang komprehensif tentang konsep-konsep ilmiah, khususnya di bidang ilmu alam, dengan tujuan akhir penerapan praktis dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menggunakan simulator ini, diharapkan siswa akan termotivasi untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, menumbuhkan minat yang tinggi dalam memahami materi pelajaran. Para peneliti memprioritaskan memberikan pengalaman langsung kepada siswa, menyadari bahwa daya tahan adalah aspek kunci dari materi pendidikan yang efektif. Minat penelitian penulis difokuskan pada judul, mengingat potensinya untuk menarik dan cocok untuk digunakan siswa. Ketertarikan ini berasal dari pemaparan tersebut di atas terhadap informasi yang relevan yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Fiberglass Simulator Pernapasan Manusia di Kelas V UPT SDN 17 Gresik”**.

B. Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan konteks yang ada, masalah yang dibahas dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan simulator pernapasan manusia untuk meningkatkan pemahaman materi kelas V di UPT SDN 17 Gresik?
2. Bagaimana kevalidan simulator pernapasan manusia untuk meningkatkan pemahaman materi kelas V di UPT SDN 17 Gresik?
3. Bagaimana keefektivan simulator pernapasan manusia untuk meningkatkan pemahaman materi kelas V di UPT SDN 17 Gresik?
4. Bagaimana respon pengguna media setelah menggunakan simulator pernapasan manusia setelah kegiatan pembelajaran di UPT SDN 17 Gresik?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengatasi masalah penelitian yang diidentifikasi dalam judul dan latar belakang dengan memberikan jawaban atas pertanyaan terkait:

1. Mengembangkan simulator alat peraga IPA untuk pemahaman konsep materi sistem pernapasan manusia kelas V di UPT SDN 17 Gresik
2. Mengetahui hasil kevalidan dari pengembangan simulator alat peraga IPA berupa simulator untuk meningkatkan pemahaman materi sistem pernapasan manusia manusia kelas V di UPT SDN 17 Gresik

D. Manfaat Penelitian

Hasil yang diantisipasi dari penelitian ini siap untuk menghasilkan keuntungan berikut:

1. Siswa
Membantu dan menginspirasi siswa dalam perjalanan belajar mereka, khususnya di bidang sistem pernapasan manusia, melibatkan menggali proses asupan oksigen yang rumit dan menghilangkan kesalahpahaman. Pengetahuan ini memungkinkan pemahaman yang lebih akurat tentang bagaimana oksigen memasuki tubuh dan signifikansinya dalam meningkatkan kesejahteraan secara keseluruhan.
2. Guru
Salah satu strategi yang efektif bagi guru untuk mengatasi miskonsepsi siswa selama kegiatan pembelajaran adalah dengan meningkatkan kapasitas mereka dalam menghasilkan alat bantu pengajaran yang inovatif. Pendekatan ini memainkan peran penting dalam mengurangi kesalahpahaman atau asumsi salah yang mungkin dimiliki siswa saat terlibat dalam proses pembelajaran.
3. Materi Sains di SD
Tujuan kami adalah untuk membekali siswa kelas V dengan media pembelajaran IPA yang interaktif, menarik, inovatif, dan mudah dipahami.

E. Batasan Penelitian

Berikut ini adalah batasan dari penelitian ini:

1. Penelitian dilaksanakan di kelas V di UPT SDN 17 Gresik yang berjumlah 23 siswa. Investigasi dilakukan pada tahun 2023.
2. Pengaruh alat peraga simulator terhadap pemahaman siswa tentang pernapasan manusia, baik sebelum maupun sesudah implementasi, akan dikaji.
3. Khasiat media pembelajaran dalam mendidik siswa pada topik sistem pernapasan manusia kelas V di UPT SDN 17 Gresik.

F. Definisi Operasional

Untuk memastikan pemahaman yang jelas tentang judul penelitian, penting untuk memberikan definisi operasional yang menggambarkan variabel yang terlibat dalam penelitian. Ini akan membantu mencegah salah tafsir atau kesalahpahaman dari definisi yang digunakan dalam judul. Oleh karena itu, diperlukan penjelasan sebagai berikut:

1. Simulator Pernapasan Manusia

Simulator yang dikembangkan peneliti berfungsi sebagai upaya untuk mengilustrasikan proses masuknya O_2 dan keluarnya CO_2 , dengan maksud mengubah konsep abstrak menjadi nyata. Selain itu, ini bertujuan untuk menggambarkan peristiwa pernapasan dengan kecepatan yang lebih lambat dibandingkan dengan skenario kehidupan nyata, yang dicapai melalui modifikasi alat bantu pernapasan manusia di dalam simulator. Selain itu, simulator disertai dengan buku pegangan yang berfungsi sebagai alat panduan bagi guru dan siswa, memfasilitasi pemanfaatan simulator dalam pendidikan sains di dalam kelas.

2. Sistem Pernapasan Manusia di SD

Sistem pernapasan manusia adalah proses kompleks yang melibatkan inhalasi dan ekshalasi udara pada manusia. Itu dimulai dari hidung, yang berfungsi sebagai titik awal masuknya oksigen. Dari sana,

udara bergerak melalui faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, dan akhirnya mencapai paru-paru. Urutan organ pernapasan ini beroperasi sebagai sistem kohesif yang dikenal sebagai sistem pernapasan.

