

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan yang berkualitas merupakan determinan utama bagi kemajuan bangsa, sebab ia berperan sebagai medium dalam meningkatkan kapasitas berpikir, kapabilitas diri, serta etika setiap pribadi (Ulfadilah et al., 2023). Ikhtiar dalam menggapai standar kualitas yang ideal menuntut penetapan arah pendidikan yang relevan dan definitif. Dalam ikhtiar menyongsong standar kualitas yang dicitakan, penentuan haluan pendidikan yang tepat guna serta definitif menjadi syarat mutlak yang tidak terelakkan (Sujana, 2019). Fenomena pendidikan tidak dapat dipisahkan dari proses instruksional. Secara substansial, pembelajaran merupakan jalinan interaktif antara pendidik dan peserta didik yang ditopang oleh ekosistem komprehensif, meliputi materi ajar, modus pedagogis, strategi pengajaran, serta keberagaman sarana pendukung literasi. Derajat ketercapaian sasaran pedagogis menjadi tolok ukur fundamental untuk mengkaji keberhasilan suatu proses pembelajaran. Derajat ketercapaian sasaran pedagogis menjadi tolok ukur fundamental untuk mengkaji keberhasilan suatu proses pembelajaran. Walhasil, keberhasilan aktivitas pembelajaran berpaut erat pada interelasi elemen-elemen yang telah dipaparkan sebelumnya. Proses kependidikan di lingkungan sekolah

menuntut siswa untuk mengelaborasi berbagai bidang ilmu, di mana IPA menjadi salah satu subjek yang krusial untuk dipelajari.

Sebagai suatu disiplin ilmu, IPA—yang juga diistilahkan sebagai sains—mendedikasikan diri untuk mengeksplorasi serta membedah aneka gejala alamiah yang berlangsung di dalam semesta. Di tataran sekolah dasar, kajian IPA tergolong sebagai bidang studi fundamental bagi para peserta didik. Sajian informasi ini memiliki nilai guna dalam keseharian, mengingat khazanah ilmu pengetahuan senantiasa menelaah aneka fenomena alamiah yang beririsan langsung dengan laku hidup manusia. Selain itu, ilmu pengetahuan tidak hanya mempelajari ekosistem alam, tumbuhan dan hewan, tetapi juga organ tubuh manusia. Berbagai materi ini memungkinkan peserta didik untuk belajar sehingga mereka dapat menjaga diri mereka sendiri (Ferry et al., 2019). Sebagai ranah pengetahuan, Sains memiliki esensi khas yang terletak pada pengkajian fenomena alam faktual. Hal ini meliputi manifestasi realitas dan peristiwa, berikut pemahaman mengenai tautan sebab-musabab yang melatarbelakanginya. Munculnya rasa bosan hingga hilangnya fokus belajar pada peserta didik sering kali berakar dari strategi penyampaian materi yang kurang menggugah antusiasme. Materi sistem pernapasan manusia acap kali dianggap sebagai topik yang menjemukan dalam proses pembelajaran. Hal ini berakar dari dominasi metode konvensional yang semata-mata terpaku pada penelaahan buku teks, sehingga esensi materi tersebut menjadi sukar dicerna oleh peserta didik (Pratiwi et al., 2022).

Pendayagunaan sarana edukatif terbukti mampu mengeskalasi tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi ilmu pengetahuan alam. Terdapat spektrum sarana penunjang yang sangat variatif dalam mengoptimalkan aktivitas

pedagogis. Salah satunya adalah media yang menggunakan teknologi. Izzaturahma (2021) menegaskan bahwa media berfungsi sebagai instrumen komunikasi yang mangkus. Dengan demikian, media diposisikan sebagai wahana penengah yang menjembatani hubungan antara pihak sumber informasi dan khalayak penerima. Terminologi media pembelajaran disematkan pada berbagai peranti yang diberdayakan untuk memfasilitasi kelancaran proses transfer pengetahuan di lingkungan kelas. Agar target pembelajaran tercapai secara efisien, Moto (2019) menekankan pentingnya media pembelajaran. Media ini berperan sebagai sarana diseminasi pesan dari pengajar kepada peserta didik, dengan maksud menyelaraskan pikiran, suasana hati, perhatian, serta kesiapan mereka agar proses belajar mengajar berjalan sesuai dengan sasaran yang ditetapkan.

Guna mencapai pemahaman yang substantif dan aplikatif, penyampaian materi IPA seyogianya bersinggungan langsung dengan pengalaman faktual peserta didik, misalnya dalam bahasan sistem pernapasan. Strategi ini sangat signifikan agar substansi keilmuan tidak sekadar bersifat teoretis, melainkan mampu diaktualisasikan dalam konteks kehidupan nyata. Bertolak dari hasil peninjauan lapangan dan komunikasi langsung bersama Ibu Wayan Yogi Wintari, S.Pd., Gr., yang merupakan pengajar kelas V di SD Negeri 3 Pengambengan, didapati fakta bahwa proses instruksional IPA belum berjalan optimal dan masih terkendala oleh sejumlah permasalahan. Masih absennya wahana pembelajaran yang mumpuni dalam menunjang pemahaman materi sistem pernapasan manusia telah diutarakan oleh sang pendidik. Sumber belajar yang digunakan hanya sebatas buku paket dari pemerintah, LKS, dan penjelasan dari guru. Guru telah berupaya menggunakan pendekatan ceramah, diskusi kelompok, hingga metode demonstrasi sederhana.

Sayangnya, langkah tersebut belum mampu menggugah minat siswa dikarenakan instrumen pembelajaran yang terbatas pada buku teks dan penjelasan lisan, yang pada akhirnya memicu kejenuhan dengan cepat.

Faktor lain yang menjadi penghambat adalah materi IPA masih dianggap sulit oleh siswa, terutama bagian sistem organ dalam. Tingkat kesulitan dalam memahami sistem pernapasan manusia muncul karena sifatnya yang abstrak serta banyaknya istilah ilmiah yang menyertainya. Terlebih lagi, proses pertukaran gas yang terjadi di dalam tubuh tidak dapat dipantau secara visual, sehingga menjadi tantangan tersendiri bagi pembelajar. Hal ini menyebabkan siswa kurang termotivasi dalam pembelajaran. Validitas argumen tersebut diperkuat melalui hasil pendataan terhadap 25 peserta didik kelas V di SD Negeri 3 Pengambengan. Temuan menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) mengaku belum menguasai substansi materi sistem pernapasan manusia yang dipaparkan oleh guru, serta 84% di antaranya merasakan kejenuhan terhadap metode pedagogis yang diterapkan selama ini. Lebih lanjut, seluruh siswa (100%) menyatakan urgensi akan adanya media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan materi secara konkret, sementara 96% mengharapkan alat bantu yang dapat memantik motivasi belajar. Terkait ketersediaan sumber belajar, 96% siswa kesulitan memperoleh materi yang atraktif, dan seluruh responden (100%) meyakini bahwa video animasi edukatif merupakan sarana yang mumpuni untuk memberikan ilustrasi mendalam mengenai sistem pernapasan manusia. Perihal kondisi tersebut, menghadirkan kebaruan melalui kreasi media pembelajaran yang memikat niscaya menjadi keharusan. Sebagai upaya pemecahan masalah yang dikemukakan, dicetuskan gagasan untuk mengkreasi video animasi tiga dimensi sebagai wahana instruksional dalam

pembelajaran IPA, khususnya untuk mendalami pokok bahasan sistem respirasi manusia. Guna mengakselerasi ketercapaian tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien, instrumen ini hadir untuk memantik motivasi siswa sekaligus mempermudah proses internalisasi pengetahuan bagi para pembelajar.

Dalam modul ajar IPA kelas 5 di SD Negeri 3 Pengambengan, terdapat beberapa tujuan pembelajaran pada materi sistem organ manusia. Pemilihan topik sistem pernapasan manusia dalam penelitian ini bukan tanpa alasan. Segenap data yang dihimpun melalui pengamatan di kelas V SD Negeri 3 Pengambengan mengindikasikan adanya tingkat kesulitan belajar yang paling signifikan pada materi ini, melampaui kompleksitas materi sistem organ lainnya yang telah dipelajari. Mekanisme pernapasan dianggap abstrak karena proses pertukaran gas tidak dapat diamati secara langsung, berbeda dengan sistem pencernaan yang masih dapat dipraktikkan melalui percobaan sederhana seperti mengamati proses makanan dicerna. Kondisi tersebut menyebabkan pemahaman siswa pada materi pernapasan lebih rendah dan motivasi belajarnya semakin menurun. Maka dari itu, pengembangan media animasi tiga dimensi dinilai lebih tepat jika difokuskan pada sistem respirasi. Hal ini dikarenakan kapasitas visualisasi yang luwes dapat menjembatani kesulitan siswa dalam mencerna proses-proses biologis yang tidak tampak secara kasatmata.

Berkenaan dengan masalah utama yaitu penggunaan pendekatan yang kurang sesuai, rendahnya motivasi belajar, serta keterbatasan pemahaman siswa yang telah diuraikan sebelumnya, maka diperlukan transformasi dari model pembelajaran konvensional menuju model pembelajaran inovatif. Mengaplikasikan video animasi 3D sebagai perangkat ajar yang dikolaborasikan dengan strategi

kontekstual berbasis literasi sains merupakan salah satu jalan keluar yang relevan untuk ditempuh. Pendekatan ini menekankan keterkaitan antara konsep sistem pernapasan manusia dengan fenomena kehidupan sehari-hari, sehingga materi yang abstrak dapat divisualisasikan secara konkret melalui animasi. Penggunaan media paparan animasi dimensional secara efektif membantu insan pembelajar dalam menelaah alur masuknya udara, pergeseran otot diafragma, serta pertukaran oksigen dan karbon dioksida. Pengetahuan ini kemudian disandingkan dengan fenomena keseharian, seperti perubahan pola napas saat individu tengah berolahraga maupun ketika sedang bercakap-cakap. Melalui metode tersebut, peserta didik tidak lagi sekadar menjejalkan ingatan akan anatomi sistem pernapasan, melainkan turut mendalami operasionalisasinya dalam tataran implementatif. Dengan demikian, penerapan video animasi 3D berbasis pendekatan literasi sains mampu meningkatkan motivasi, memperdalam pemahaman, serta membangun keterampilan berpikir kritis sesuai tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Pemilihan video animasi sebagai media pembelajaran ini juga didasarkan pada pertimbangan praktis dan kontekstual. Media lain seperti game edukatif atau konten interaktif sebenarnya juga dapat digunakan, namun penerapannya membutuhkan perangkat pendukung seperti komputer/laptop dengan spesifikasi tinggi atau jaringan internet yang stabil, yang tidak selalu tersedia di sekolah dasar. Sementara itu, video animasi 3D lebih fleksibel karena dapat diputar melalui berbagai perangkat sederhana seperti proyektor, televisi, atau bahkan telepon genggam guru. Selain itu, video animasi memberikan visualisasi dinamis yang efektif untuk menjelaskan proses biologis yang abstrak, tanpa menuntut interaksi kompleks yang justru bisa membingungkan siswa sekolah dasar.

Video lebih efektif dalam menyampaikan materi yang bersifat prosedural dan membutuhkan visualisasi terstruktur, sedangkan pembelajaran berbasis game cenderung menuntut perangkat dengan spesifikasi tinggi dan waktu lebih lama untuk beradaptasi (Gordillo et al., 2022). Dalam konteks sekolah dasar, kondisi keterbatasan perangkat serta kebutuhan penyampaian materi secara sederhana membuat video animasi menjadi pilihan yang lebih realistis dibanding game. Animasi dapat lebih membantu siswa memahami konsep dinamis tanpa menimbulkan beban kognitif berlebih yang kadang muncul pada konten interaktif (Barut Tugtekin & Dursun, 2022). Media interaktif memang dapat meningkatkan keterlibatan, tetapi terlalu banyak interaksi justru berpotensi mengalihkan perhatian dari tujuan pembelajaran utama. Konvergensi antara studi ini dan penelitian tersebut terletak pada pemanfaatan animasi sebagai sarana untuk menguraikan mekanisme-mekanisme yang bersifat abstrak. Sajian animasi tidak sekadar membangkitkan gairah belajar peserta didik, melainkan juga mengeskalisasi penguasaan mereka terhadap konsep materi secara nyata. Kelebihan video animasi dibanding media lain, seperti metode pembelajaran berbasis permainan, adalah sifatnya yang lebih sederhana, mudah digunakan di berbagai perangkat, dan mampu menampilkan visualisasi proses ilmiah yang abstrak tanpa memerlukan interaktivitas berlebih (Hanif, 2020). Dengan demikian, hasil penelitian Hanif memperkuat alasan bahwa video animasi merupakan media yang tepat, efektif, dan realistis digunakan di sekolah dasar dibandingkan dengan media lain yang lebih kompleks.

Berdasarkan pemaparan literatur tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan video animasi, khususnya animasi 3D, lebih sesuai untuk mendukung

proses pembelajaran di sekolah dasar dibandingkan media lain seperti game maupun konten interaktif. Seirama dengan gagasan itu, Achmad dkk. (2021) menegaskan bahwa integrasi video animasi 3D tidak sekadar menumbuhkan gairah belajar siswa untuk lebih berkonsentrasi, tetapi juga berperan sebagai pembaruan metode pengajaran bagi guru. Hal ini juga diperkuat oleh kenyataan bahwa anak-anak masa kini lebih menyukai tayangan animasi 3D, seperti *Upin & Ipin*, *Kiko*, maupun *Doraemon*, sehingga media ini dinilai lebih dekat dengan keseharian peserta didik dan relevan untuk digunakan dalam pembelajaran.

Pratama, Ulfa, dan Praherdhiono (2020:15) mengemukakan bahwa integrasi video animasi dalam dunia pendidikan merupakan terobosan baru yang mampu mewujudkan proses pembelajaran yang ringkas, tepat sasaran, serta memikat. Berkesesuaian dengan premis di atas, Nur Budi Nugraha & Soni fajar Mahmud (2020) menyatakan bahwa konten animasi edukatif disusun dengan menumpukan pada esensi tujuan pembelajaran. Pemanfaatan unsur gerak serta visualisasi pada media ini terbukti efektif dalam memanjangkan durasi atensi peserta didik. Alhasil, perangkat yang dipergunakan haruslah terarah dan berdaya guna tinggi guna menjamin kemudahan pemahaman terhadap materi yang dipaparkan. Guna menciptakan pengalaman belajar yang atraktif serta menunjang daya serap siswa terhadap topik yang sedang dibahas, perancangan konten berbentuk video animasi menjadi sangat krusial.

Menilik paparan yang telah disampaikan, menjadi sebuah keniscayaan untuk merealisasikan pengembangan media ajar berbasis animasi. Langkah ini dipandang esensial sebagai upaya dalam mengakselerasi kecakapan literasi peserta didik. Bertolak dari urgensi tersebut, penulis berikhtiar untuk menyusun kajian

ilmiah dengan mengangkat tajuk “Pengembangan Video Animasi 3 Dimensi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Media Literasi IPA”.

1.2 Rumusan Masalah

Menilik konteks yang telah dijelaskan sebelumnya, kajian ini menentengahkan beberapa rumusan masalah sentral sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan Video Animasi 3 Dimensi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Media Literasi IPA?
2. Bagaimana respon Guru dan Peserta didik terhadap Video Animasi 3 Dimensi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Media Literasi IPA?
3. Bagaimana efektivitas video pembelajaran animasi tiga dimensi pada materi sistem pernapasan manusia sebagai media literasi IPA untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 3 Pengambengan?

1.3 Tujuan Penelitian

Bertolak dari pelbagai ihwal yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini disusun dengan maksud untuk mencapai sasaran-sasaran utama sebagaimana berikut:

1. Menghasilkan Video Animasi 3 Dimensi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Media Literasi IPA.
2. Menganalisis hasil respon Guru dan Peserta didik terhadap Video Animasi 3 Dimensi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Media Literasi IPA.
3. Untuk menjelaskan efektivitas video pembelajaran animasi tiga dimensi pada materi sistem pernapasan manusia sebagai media literasi IPA untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 3 Pengambengan.

1.4 Manfaat Penelitian

Riset ini menyajikan dua implikasi kemanfaatan fundamental yang dapat diklasifikasikan ke dalam poin-poin berikut:

1. Manfaat Teoritis

Urgensi dari riset ini adalah mewujudkan sarana instruksional berbasis video yang bertujuan untuk memperluas cakrawala keilmuan. Pemanfaatan media tersebut diharapkan dapat menopang keberlangsungan proses edukatif serta membangkitkan atensi pelajar dalam menyerap materi pembelajaran. Serta, Video Pembelajaran lebih efektif dibandingkan media lain berdasarkan ketiga penelitian Gordillo, Tugtekin dan Hanif.

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat Bagi Peneliti

Studi ini dihelat sebagai wadah untuk mengaplikasikan bekal teoretis yang didapatkan di bangku perkuliahan ke dalam bentuk tindakan nyata. Secara simultan, tahapan pengembangan materi ajar berupa video animasi tiga dimensi tentang sistem pernapasan manusia pada mata pelajaran IPA ini berperan dalam memperdalam khazanah wawasan serta kecakapan profesional peneliti.

b. Manfaat Bagi Peserta Didik

Penciptaan media pembelajaran berbasis animasi tiga dimensi yang mengulas mekanisme respirasi manusia pada disiplin ilmu pengetahuan alam diproyeksikan mampu mengakselerasi gairah serta komprehensi subjek didik terhadap materi tersebut.

c. Manfaat Bagi Guru dan Sekolah

Realisasi media pembelajaran berupa animasi tiga dimensi yang mengulas materi sistem pernapasan manusia pada mata pelajaran IPA ini diproyeksikan mampu memfasilitasi tenaga pendidik serta institusi pendidikan dalam mengoptimalkan efektivitas kegiatan belajar-mengajar.

1.5 Batasan Masalah

Terkait pengembangan video animasi 3 dimensi sistem pernapasan manusia sebagai media literasi IPA, fokus penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

- a. Konten video membahas tentang sistem pernapasan manusia mulai dari: rongga hidung – faring – laring – trakea – bronkus – bronkiolus – alveolus – paru-paru.
- b. Output dari penelitian ini berupa video animasi 3 dimensi dikemas dalam format mp4 dan di distribusikan melalui *softcopy* dan link youtube.

