

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan pada hakikatnya merupakan proses yang bertujuan membentuk manusia seutuhnya. Dalam konteks ini, pendidikan dipahami sebagai usaha dasar yang sadar, terarah, dan terencana untuk menciptakan suasana belajar serta proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensi diri, baik sebagai individu maupun sebagai bagian dari masyarakat, bangsa, dan negara. Konsep “pendidikan terencana” tersebut sejalan dengan gagasan Ki Hadjar Dewantara mengenai pendidikan holistik yang menekankan keselarasan *olah pikir, olah rasa, olah karsa, dan olah raga*.

Pendidikan terencana sendiri merupakan suatu proses pendidikan yang disusun secara sadar, sistematis, dan terstruktur untuk mewujudkan pembelajaran yang mendorong peserta didik mengembangkan potensi spiritual, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, hingga berbagai keterampilan hidup. Dalam pandangan ini, pendidikan tidak boleh hanya menjadi rutinitas tanpa arah, melainkan sebuah proses yang dirancang untuk memastikan kebermaknaan pembelajaran (Amon, 2021). Perencanaan yang matang memungkinkan pendidikan berlangsung secara konsisten, terukur, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik serta tuntutan perkembangan zaman. Perencanaan pembelajaran karenanya tidak hanya menyusun materi secara sistematis, tetapi juga memastikan bahwa proses pendidikan mampu menyeimbangkan kebutuhan lahir dan batin peserta didik sehingga mereka tumbuh menjadi pribadi yang beriman, mandiri, bertanggung jawab, dan mampu berkontribusi positif bagi lingkungannya.

Tuntutan kurikulum pada pendidikan saat ini didasarkan pada permendikdasmen Nomor 12 Tahun 2025 tentang standar isi untuk Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah. Tuntutan kurikulum pada pendidikan terencana saat ini menegaskan pentingnya penyusunan kurikulum dan pelaksanaan pembelajaran dengan standar isi yang relevan dan sesuai perkembangan ilmu pengetahuan serta kompetensi abad ke- 21. Peraturan ini mengharuskan satuan pendidikan untuk memastikan materi pembelajaran disusun secara sistematis dan memenuhi kriteria minimal ruang lingkup materi sehingga menjamin hak belajar peserta didik secara adil, relevan, dan bermakna di seluruh wilayah Indonesia. Konsep pendidikan terencana tersebut menjadi landasan penting dalam pelaksanaan IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) sebagai mata pelajaran integratif dirancang untuk membantu peserta didik memahami fenomena alam dan sosial secara terpadu. Pembelajaran IPAS dapat dilaksanakan secara terpisah IPA pada semester I dan IPS pada semester II atau secara terpadu melalui pemetaan capaian pembelajaran sejak awal (Gunansyah, 2023:1851). Hal ini dikarenakan sifatnya yang menghubungkan konsep-konsep dari dua domain ilmu, maka pembelajaran IPAS memerlukan media yang inovatif, interaktif, dan mampu memvisualisasikan konsep abstrak agar lebih mudah dipahami peserta didik. Media pembelajaran yang tepat juga membantu guru merancang kegiatan belajar yang memotivasi peserta didik tanpa tekanan dalam proses pembelajaran (Qomariyah, 2022).

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Wonokusumo IV/43 Surabaya pada tanggal 5 November 2025 di kelas IV untuk mengidentifikasi kebutuhan peningkatan kualitas pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi awal, proses

pembelajaran mata pelajaran IPAS di kelas IV SDN Wonokusumo IV/43 Surabaya belum berlangsung secara optimal. Hal ini terlihat dari belum maksimalnya pemanfaatan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, sebagaimana diperoleh dari hasil wawancara dengan guru kelas. Guru mengandalkan sumber belajar utama, yaitu buku Kemendikdasmen yang digunakan sehari-hari dan guru hanya menggunakan *YouTube* sebagai alat bantu, dan dominan menggunakan metode ceramah. Metode ceramah yang digunakan oleh guru sangat mempengaruhi pembelajaran di kelas karena penyampaian materi ke peserta didik dengan metode yang benar maka peserta didik akan lebih mudah untuk memahami materi, metode ceramah terlalu membosankan jika digunakan secara terus-menerus dan antusias peserta didik akan pembelajaran akan berkurang hal ini diperkuat oleh penelitian Putri, (2025).

Hal tersebut terlihat dari rendahnya tingkat partisipasi peserta didik, di mana pada sesi tanya jawab pembelajaran hanya tiga peserta didik yang secara aktif memberikan respons. Rendahnya keterlibatan peserta didik tersebut berdampak pada tingkat pemahaman materi serta nilai hasil belajar yang diperoleh. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada SDN Wonokusumo IV/43 Surabaya 80, data Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) nilai pada topik gaya dari hasil pra penelitian mencapai diatas KKM hanya 2 peserta didik dan 25 peserta didik dibawah KKM, dampaknya terlihat jelas pada hasil belajar. Dari nilai hasil belajar peserta didik kelas IV dengan total 27 peserta didik pada topik gaya, hanya 2 peserta didik (7,41%) yang berhasil mencapai KKM, sementara mayoritas, yaitu 25 peserta didik (92,59%), berada di bawah KKM (Tidak Tuntas).

Hasil observasi di SDN Wonokusumo IV/43 Surabaya sebenarnya telah

memiliki fasilitas yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi, seperti LCD di setiap kelas, AC, laptop, WiFi, layar proyektor, serta ruang komputer. Namun demikian, pemanfaatan fasilitas tersebut dalam proses pembelajaran belum optimal. Selain itu, sekolah belum memiliki laboratorium khusus untuk kegiatan praktik, sehingga pembelajaran yang memerlukan aktivitas eksperimen belum dapat dilaksanakan secara maksimal. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan sarana dan pemanfaatannya dalam kegiatan pembelajaran, yang berpotensi memengaruhi efektivitas proses belajar mengajar. Kesenjangan ini timbul karena adanya kekurangan pemahaman dan penguasaan teknologi oleh guru. Guru juga menyampaikan bahwa buku yang digunakan memiliki bahan bacaan yang memiliki kosakata yang sulit dipahami peserta didik, sehingga media pendukung sangat diperlukan.

Pada tanggal 5 November 2025 Dilakukan penyebaran angket kebutuhan peserta didik. Hasilnya menguatkan kebutuhan akan media pembelajaran, 14 (51,8%) peserta didik sangat setuju menyukai pembelajaran IPAS materi gaya dan 10 (37,03%) peserta didik setuju menyukai pembelajaran IPAS materi gaya, sebanyak 8 (29,6%) peserta didik sangat setuju menyukai belajar materi gaya melalui buku, sebanyak 6 (22,2%) peserta didik setuju menyukai belajar materi gaya melalui buku, sebanyak 9 (33,3%) peserta didik yang tidak setuju menyukai belajar materi gaya melalui buku. Sebanyak 15 (55,5%) peserta didik merasa bosan ketika pelajaran IPAS materi gaya tanpa media dan sebanyak 9 (33,3%) peserta didik yang merasa tidak bosan ketika pelajaran IPAS materi gaya tanpa media, dengan jumlah 27 peserta didik, 100% seluruh peserta didik kelas IV yang berjumlah 27 orang menyatakan bahwa mereka menyukai pembelajaran IPAS. Selain itu, 100%

peserta didik juga menyatakan tertarik terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis percobaan secara virtual dalam kegiatan belajar. Peserta didik merasa kesulitan memahami materi gaya karena guru sering menggunakan metode ceramah. Dampaknya, peserta didik masih sulit menguasai konsep gaya, bahkan konsep tersebut dianggap "jalan di tempat". Kebutuhan media ini diperkuat oleh hasil wawancara guru, yang menyatakan bahwa media pembelajaran sangat dibutuhkan agar peserta didik dapat memahami materi dengan baik, khususnya pada Bab 2 (Gaya Di Sekitar Kita).

Berdasarkan pemaparan permasalahan yang ditemukan peneliti, dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama adalah kurangnya pemahaman peserta didik dalam materi IPAS disebabkan karena pembelajaran yang monoton sehingga berdampak pada hasil belajar peserta didik. Guru seharusnya dapat menggunakan media pembelajaran untuk membantu peserta didik memahami materi, namun penggunaan media pembelajaran belum pernah diterapkan, termasuk

Menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi. Pada materi Bab 2 belum ada media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Mengingat buku teks memiliki kosakata sulit dan belum ada media teknologi yang diterapkan. Dengan demikian, masalah utama adalah pembelajaran monoton yang menghambat pemahaman peserta didik, sehingga diperlukan solusi inovatif seperti laboratorium virtual. Kebutuhan ini sangat terasa pada materi-materi fisika seperti gaya, yang secara inheren membutuhkan kegiatan praktikum atau praktik langsung agar konsep abstrak dapat divisualisasikan dan diinternalisasi. Pengalaman telah menunjukkan bahwa ketika materi gaya dijelaskan melalui eksperimen dan praktik, peserta didik jauh lebih paham dan menguasai konsep karena mereka dapat mengamati langsung

hubungan sebab-akibat, seperti pengaruh massa terhadap percepatan atau perubahan akibat gaya.

Oleh karena itu, laboratorium virtual menjadi alternatif strategis yang dapat menggantikan atau melengkapi keterbatasan praktik fisik di sekolah, memastikan pengalaman belajar yang aktif dan interaktif tetap terlaksana, sekaligus mengatasi masalah pembelajaran yang pasif dan menghambat pemahaman. Menghadapi perkembangan zaman yang ditandai dengan revolusi industri dan tuntutan abad 21, kemampuan dalam memanfaatkan teknologi dan media pembelajaran inovatif menjadi pilar vital di ranah pendidikan, pemanfaatan media berteknologi kreatif tak hanya mengundang perhatian peserta didik, namun juga memudahkan peserta didik mencerna materi pelajaran melalui media pembelajaran yang penuh inovasi, para pendidik bisa menyajikan materi dengan pendekatan lebih hidup dan interaktif, menarik, dan relevan dengan perkembangan zaman (Saroro & Wardhani, 2024)

Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang tidak hanya menarik, tetapi juga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Media pembelajaran meliputi alat bantu visual, audio, dan audio visual baik yang berbasis teknologi maupun non-teknologi. Media digital merupakan bagian dari media pembelajaran modern. Media digital menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan karena mampu menyajikan informasi secara interaktif dan lebih mudah diakses. Berdasarkan angket kebutuhan peserta didik, diketahui bahwa peserta didik lebih menyukai media pembelajaran berbentuk simulasi. Oleh karena itu, laboratorium virtual yang menghadirkan ilustrasi visual, simulasi berbasis teknologi dapat menjadi solusi efektif dalam membantu peserta didik memahami materi dengan baik. Media merujuk pada penggunaan berbagai

jenis media atau elemen komunikasi untuk menyampaikan pesan maupun informasi kepada audiens.

Penggunaan media ini dapat membantu pendidik dalam menerapkan pembelajaran yang inovatif guna meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir ilmiah secara kritis, kreatif, dan mandiri (Akbar, 2025). Penggunaan media dapat membantu pendidik dalam menerapkan pembelajaran yang inovatif guna meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir ilmiah secara kritis, kreatif, dan mandiri. Salah satu bentuk media interaktif tersebut adalah laboratorium virtual. Dalam konteks ini, media tidak hanya berperan sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna (Palandi, 2025). Dalam penelitian Sugiharti & Sugandi, (2020) Laboratorium virtual (*Virtual Laboratory*) merupakan konsep pembelajaran di mana peserta didik melakukan kegiatan belajar melalui laboratorium virtual yang terpasang pada komputer atau perangkat sejenis, sehingga memungkinkan mereka melakukan percobaan atau eksperimen secara digital. Laboratorium yang dikemukakan oleh Sugiharti & Sugandi, (2020) menyatakan laboratorium virtual adalah suatu bentuk objek media yang interaktif dan bisa dikendalikan. Media laboratorium virtual adalah suatu media berbasis komputer berupa simulasi kegiatan pratikum seperti halnya kegiatan eksperimen di laboratorium sebenarnya. Peserta didik dapat mengembangkan kemampuan dalam mengoperasikan komputer dan sudah mengenal pentingnya pendidikan yang menjadi dalam suatu proses pemecahan masalah di dalam kehidupannya.

Dalam penelitian Almira et al, (2023) laboratorium virtual didefinisikan sebagai lingkungan yang interaktif untuk menciptakan dan melakukan

eksperimen simulasi dan taman bermain bereksperimen. Melalui laboratorium virtual, peserta didik dapat melakukan simulasi berbagai materi, seperti konsep gaya, tanpa memerlukan peralatan fisik (Sa'adah et al., 2025).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba memilih media pembelajaran yang dituangkan dalam suatu penelitian yang berjudul **"Pengembangan Laboratorium Virtual Pelajaran IPAS Materi Gaya di SDN Wonokusumo IV/43 Surabaya"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang, maka rumusan masalahnya yaitu :

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran Laboratorium Virtual yang valid di kelas IV SDN Wonokusumo IV/43 Surabaya berdasarkan ahli materi, ahli desain, dan ahli media?
2. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran Laboratorium Virtual yang efektif di kelas IV SDN Wonokusumo IV/43 Surabaya berdasarkan tes hasil belajar peserta didik, aktivitas peserta didik, dan aktivitas guru?
3. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran dengan Laboratorium Virtual yang menarik di kelas IV SDN Wonokusumo IV/43 Surabaya berdasarkan angket respon peserta didik dan respon guru?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas dihasilkan tujuan penelitian berikut:

1. Mengembangkan media pembelajaran Laboratorium Virtual yang valid di kelas IV SDN Wonokusumo IV/43 Surabaya berdasarkan ahli materi, ahli desain, dan ahli media.
2. Mengembangkan media pembelajaran dengan Laboratorium Virtual yang

efektif di kelas IV SDN Wonokusumo IV/43 Surabaya berdasarkan hasil tes hasil belajar peserta didik, aktivitas peserta didik, dan aktivitas guru.

3. Mengembangkan media pembelajaran dengan Laboratorium Virtual yang menarik di kelas IV SDN Wonokusumo IV/43 Surabaya Berdasarkan angket respon peserta didik dan respon guru.

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk penelitian pengembangan yang diharapkan peneliti, sebagai berikut:

1. Media pembelajaran laboratorium virtual gaya memuat materi pada mata pelajaran IPAS Bab 2 (Gaya di Sekitar Kita) dengan cakupan materi mengenai pengertian gaya dan macam-macam gaya.
2. Media pembelajaran berupa laboratorium virtual ini dibuat dengan memanfaatkan beberapa canva, *flipbook*, dan *visual studio code*, media ini disuguhkan kepada peserta didik berupa *website* laboratorium *online*.
3. Laboratorium virtual ini dapat dijangkau secara *online* melalui *smartphone*, komputer, dan tautan.
4. Konten dari laboratorium virtual, selain berbentuk materi singkat juga berupa simulasi yang di desain menarik.
5. Laboratorium virtual gaya sebagai media mempunyai beberapa komponen yaitu:
 - a. Cover sebagai tampilan awal media berisi mata pelajaran, tema dan kelas.
 - b. Penulis mencatumkan biografi tentang pengembang media pembelajaran.
 - c. Mata pelajaran meliputi pengertian gaya, macam-macam gaya (gaya

gesek, gaya magnet, gaya pegas, gaya otot, dan gaya gravitasi)

- d. Simulasi macam-macam gaya (gaya gesek, gaya magnet, gaya pegas, gaya otot, dan gaya gravitasi) di tuangkan dalam laboratorium virtual
 - e. Latihan soal (kuis) Berdasarkan informasi yang disajikan dalam evaluasi
6. Jenis tulisan memakai *font calibri* dengan ukuran 18 *pts*.
 7. Materi berupa teks, gambar serta simulasi media berasal dari buku, *pinterest* dan *website* lain secara *online*.
 8. Latar belakang media didominasi warna biru dan hitam.

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian pengembangan ini dibatasi pada capaian pembelajaran (CP) pada pembelajaran IPAS "Peserta didik mampu membedakan jenis gaya dan pengaruhnya terhadap arah, gerak, dan bentuk benda", yang meliputi:

1. Pengembangan media pembelajaran laboratorium virtual gaya memuat mata pelajaran IPAS yang terbatas pada BAB 2 (Gaya di Sekitar Kita)
2. Pengembangan media pembelajaran ini terbatas pada materi gaya berupa jenis-jenis gaya, pengertian gaya, contoh gaya di sekitar kita, dan simulasi gaya (gaya gesek, gaya otot, gaya pegas, gaya magnet dan gaya gravitasi)
3. Pada tahap uji coba kelompok kecil dilaksanakan pada peserta didik kelas IV SDN Wonokusumo IV/43 Surabaya sejumlah 5 peserta didik
4. Pada tahap uji coba kelompok besar dilaksanakan di peserta didik kelas IV SDN Wonokusumo IV/43 Surabaya sejumlah 22 peserta didik
5. Keefektifan produk dinilai dari bidang kognitif saja.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembang

Penelitian ini secara positif bermaksud memberi sumbangsih sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini dapat membantu efisiensi pendidikan, khususnya yang berkaitan dengan dampak media Laboratorium Virtual di kelas IV SDN Wonokusumo IV Surabaya

2. Manfaat praktis

a. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi sumber alternatif guna memilih media pembelajaran yang relevan, memberukan tambahan wawasan dan tepat sasaran.

b. Bagi Peserta Didik

Penggunaan media diharapkan dapat peserta didik dapat berinteraksi langsung dengan simulasi dan melihat hasil secara *real-time*.

1.7 Definisi Istilah

Definisi istilah berikut dapat digunakan untuk menghindari kesalahpahaman dan memfasilitasi pemahaman konsep penelitian:

1. Media pembelajaran ialah alat yang berfungsi sebagai saluran atau perantara pesan yang menyampaikan ilmu pengetahuan dari berbagai sumber kepada penerima. Laboratorium virtual digunakan sebagai media pembelajaran dalam penelitian ini. Isinya meliputi materi gaya, simulasi, dan evaluasi.
2. Media laboratorium virtual kegiatan eksperimen di laboratorium virtual dilakukan tanpa melibatkan laboratorium nyata yang memungkinkan peserta

didik untuk menghubungkan dua aspek sekaligus, yaitu aspek teoritis dan aspek praktis (Asrizal dkk, 2018)

3. Gaya adalah dorongan atau tarikan yang dapat menyebabkan benda bergerak, berhenti, berubah arah, berubah bentuk, atau berubah kecepatan, materi gaya mencakup jenis gaya seperti gaya otot, gaya gesek, gaya pegas, gaya gravitasi, dan gaya magnet.