

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Video Pembelajaran

Video pembelajaran adalah media audiovisual yang menyajikan informasi melalui gambar bergerak dan suara secara bersamaan. (Brame, 2016) menyatakan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan secara sistematis dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran mampu membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam serta mengingat materi dalam jangka waktu yang lebih lama karena memungkinkan pengamatan terhadap proses dan fenomena yang sulit disajikan secara langsung di kelas.

Penelitian yang dilakukan oleh *Zhang et al. (2022)* menunjukkan bahwa video interaktif yang disertai pertanyaan dan umpan balik mampu meningkatkan hasil belajar secara signifikan dibandingkan video pasif. Hal ini mengindikasikan bahwa video pembelajaran yang efektif tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga harus melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar. Dalam penelitian ini, video pembelajaran dipahami sebagai media audiovisual interaktif yang digunakan untuk menyampaikan materi Gerak Lurus secara visual dan konseptual guna meningkatkan pemahaman siswa.

2. Kecerdasan Buatan (AI atau Artificial Intelligence) dalam Pendidikan

Kecerdasan buatan dalam pendidikan dimanfaatkan untuk menciptakan sistem pembelajaran yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan belajar siswa. *Holmes et al. (2021)* menjelaskan bahwa AI dalam pendidikan tidak selalu harus berbasis machine learning kompleks, melainkan dapat berupa sistem berbasis aturan (*rule-based system*) yang mampu memberikan respons otomatis terhadap tindakan siswa.

Pendekatan *rule-based system* memungkinkan sistem pembelajaran memberikan alur belajar yang berbeda berdasarkan jawaban atau pilihan siswa. *Kulik dan Fletcher (2016)* membuktikan bahwa sistem pembelajaran adaptif berbasis aturan efektif dalam meningkatkan hasil belajar karena mampu menyesuaikan penyajian materi dengan kemampuan awal siswa. Dalam penelitian ini, kecerdasan buatan dipahami sebagai sistem adaptif berbasis aturan sederhana yang berfungsi untuk memberikan pertanyaan diagnostik, menentukan alur video pembelajaran, dan memberikan umpan balik otomatis kepada siswa.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku peserta didik setelah mengalami proses belajar, yang mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan (*Dimiyati & Mudjiono, 2015*). Untuk mengukur perubahan tersebut, Bloom mengklasifikasikan hasil belajar ke dalam tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor (*Nafiati, 2021*).

Pada ranah kognitif, mengacu pada revisi taksonomi Bloom oleh Anderson dan Krathwohl (2001), aspeknya terdiri atas C1 Mengingat, C2 Memahami, C3 Menerapkan, C4 Menganalisis, C5 Mengevaluasi, dan C6 Mencipta.

Pada ranah afektif, mengacu pada taksonomi yang dikembangkan oleh Krathwohl, Bloom, dan Masia (1964), aspeknya terdiri atas A1 Receiving (Menerima), A2 Responding (Menanggapi), A3 Valuing (Menilai/Menghargai), A4 Organizing (Mengorganisasi), dan A5 Characterizing (Karakterisasi).

Pada ranah psikomotor, mengacu pada taksonomi yang dikembangkan oleh Simpson (1966), aspeknya terdiri atas P1 Persepsi, P2 Kesiapan, P3 Gerakan Terbimbing, P4 Mekanisme, P5 Respons Tampak Kompleks, P6 Penyesuaian, dan P7 Kreativitas/Penciptaan.

4. Model Problem Based Learning (PBL)

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang menjadikan permasalahan sebagai titik awal dalam proses pembelajaran. autentik sebagai titik awal belajar, mendorong siswa berpikir kritis, berkolaborasi, dan membangun pemahaman melalui proses penyelidikan. *Hmelo-Silver (2004)* menjelaskan bahwa PBL secara konsisten meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains. Lima fase PBL meliputi: (1) orientasi pada masalah; (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) membimbing penyelidikan; (4)

mengembangkan dan menyajikan hasil; serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Fase pertama adalah orientasi peserta didik pada masalah. Pada tahap ini, guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan kebutuhan logistik yang diperlukan selama proses belajar, kemudian mengajukan suatu permasalahan autentik yang bersifat kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Masalah yang disajikan sengaja dirancang bersifat *ill-structured* atau tidak terstruktur secara jelas, sehingga memungkinkan munculnya berbagai alternatif solusi dan mendorong tumbuhnya rasa ingin tahu serta motivasi siswa untuk terlibat aktif dalam proses pemecahan masalah tersebut.

Fase kedua adalah mengorganisasikan peserta didik untuk belajar. Setelah siswa memahami permasalahan yang diajukan, guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan dengan masalah tersebut. Pada tahap ini, siswa biasanya dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen, kemudian didorong untuk mengidentifikasi apa yang telah mereka ketahui, apa yang masih perlu mereka pelajari, serta merumuskan strategi atau langkah-langkah penyelidikan yang akan ditempuh untuk memecahkan masalah.

Fase ketiga adalah membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Tahap ini merupakan inti dari proses PBL, di mana guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan, melaksanakan eksperimen atau observasi, serta mencari penjelasan dan

solusi atas masalah yang dihadapi. Melalui proses penyelidikan ini, siswa secara aktif mengonstruksi pengetahuannya sendiri (*self-directed learning*), sementara guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan bimbingan dan scaffolding tanpa memberikan jawaban secara langsung, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dapat berkembang secara optimal.

Fase keempat adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Setelah proses penyelidikan dilakukan, guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai dengan hasil temuan mereka, baik berupa laporan tertulis, model, maupun bentuk presentasi lainnya. Guru juga membantu siswa dalam berbagi tugas dengan sesama anggota kelompok agar produk yang dihasilkan mencerminkan kontribusi seluruh anggota. Hasil penyelidikan tersebut kemudian dikomunikasikan dan dipresentasikan di hadapan kelas, sehingga terjadi pertukaran gagasan antar kelompok.

Fase kelima adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap terakhir ini, guru membantu siswa melakukan refleksi terhadap proses penyelidikan yang telah dilakukan serta mengevaluasi strategi berpikir yang digunakan selama memecahkan masalah. Melalui kegiatan refleksi ini, siswa tidak hanya memperoleh solusi atas masalah yang dihadapi, tetapi juga menyadari dan menilai proses berpikirnya sendiri, sehingga kemampuan metakognisi siswa turut terasah.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Sejumlah penelitian terdahulu yang relevan dijadikan sebagai landasan dan referensi dalam proses pengembangan media pembelajaran VISTA, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilaksanakan oleh Ratnathatmaja dan Sujana (2022) yang berjudul "Pengembangan Video Pembelajaran Interaktif Berbasis Problem Based Learning pada Mata Pelajaran IPS" menemukan bahwa video pembelajaran interaktif berbasis PBL yang dikembangkan dengan model ADDIE memperoleh tingkat kelayakan tinggi dari ahli isi, desain, dan media, serta dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran IPS di sekolah dasar.
2. Penelitian yang dilaksanakan oleh Firdaus dan Tegeh (2024) yang berjudul "Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning untuk Pembelajaran IPAS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar" menemukan bahwa e-modul berbasis PBL yang mengintegrasikan konten sosial dan sains secara kontekstual dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang relevan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPAS.
3. Penelitian yang dilaksanakan oleh Pramana, Jampel, dan Pudjawan (2020) yang berjudul "Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi" menemukan bahwa e-modul tersebut memperoleh tingkat validitas sangat tinggi dari ahli mata pelajaran, desain, dan media, serta efektif dan layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar Biologi siswa.

4. Penelitian yang dilaksanakan oleh Saragi dan Tegeh (2022) yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning Menggunakan Videoscribe untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V Sekolah Dasar" menemukan bahwa media video animasi berbasis PBL berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPS.
5. Penelitian yang dilaksanakan oleh Arifin, Tegeh, dan Yuda Sukmana (2021) yang berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Problem Based Learning untuk Mendukung Kemandirian Belajar Siswa" menemukan bahwa multimedia interaktif berbasis PBL yang mengintegrasikan elemen visual seperti video berpotensi meningkatkan kemandirian belajar siswa di jenjang sekolah dasar.

C. Kerangka Berpikir

Permasalahan yang ada di SMAN 4 Madiun adalah kurangnya penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi pada era digital ini. Di SMAN 4 Madiun masih sering menerapkan model pembelajaran yang konvensional. Media yang digunakan masih bersifat teks bacaan yang monoton, sehingga membuat proses pembelajaran cenderung pasif dan membosankan. Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah inovasi media pembelajaran yang lebih efektif, efisien, menarik, dan mudah digunakan.

Dari analisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik, VISTA (*Video Based Intelligent System for Teaching Physics*) dipilih sebagai bentuk media

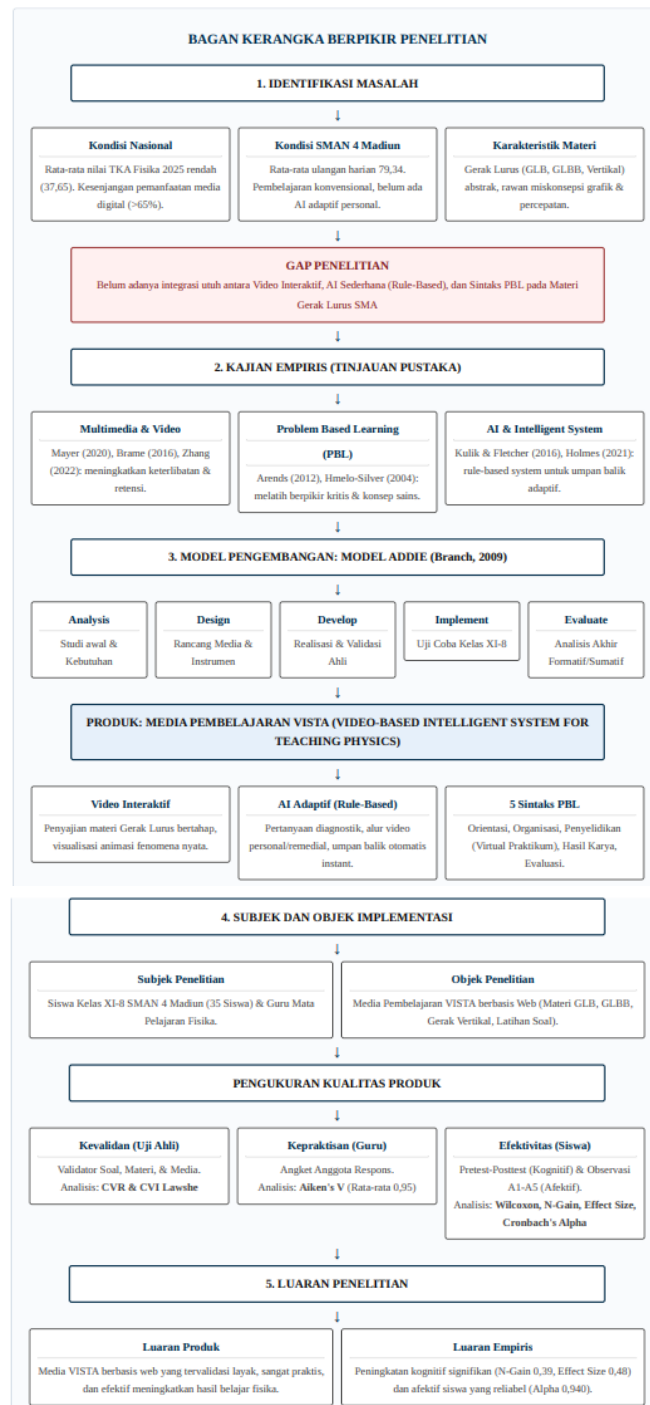
pembelajaran yang dikembangkan karena media ini memberi kesempatan pada peserta didik untuk bisa melakukan pembelajaran dimana saja dan kapan saja sesuai dengan Kurikulum Merdeka dan era digital saat ini. Media VISTA (*Video Based Intelligent System for Teaching Physics*) menawarkan kebaruan berupa alur belajar adaptif di mana siswa diberikan pertanyaan diagnostik; sistem AI rulebased akan menganalisis jawaban siswa secara instan untuk menentukan alur video berikutnya (apakah lanjut ke 1 materi baru atau diarahkan ke video remedial personal) serta memberikan umpan balik otomatis yang membimbing pemahaman konsep siswa secara mandiri.

Pengembangan media pembelajaran ini dilakukan menggunakan model ADDIE, yang meliputi tahap : 1) Analisis (*Analysis*) 2) Perancangan (*Design*) 3) Pengembangan (*Development*) 4) Implementasi (*Implementation*) 5) Evaluasi (*Evaluation*). Model ini dipilih karena memberikan alur pengembangan yang sistematis dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik serta tujuan pembelajaran. Media yang dikembangkan melalui pendekatan ADDIE diyakini mampu menghasilkan produk yang berkualitas, karena setiap tahapnya memastikan bahwa media tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga fungsional dan sesuai dengan capaian pembelajaran. Selain itu media ini, dirancang untuk memiliki fitur-fitur interaktif dan kontekstual yang mampu meningkatkan partisipasi dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran.

Peneliti juga memperkirakan bahwa media ini akan menghasilkan tanggapan berupa respon positif dari guru karena dirancang sesuai dengan

karakteristik dan kebutuhan belajar peserta didik. Pengalaman belajar yang ditawarkan oleh media ini cenderung lebih menyenangkan, tidak membosankan, dan memberikan pemahaman konsep yang lebih kuat. Keseluruhan alur belajar dalam platform VISTA (*Video Based Intelligent System for Teaching Physics*) dibingkai secara sistematis oleh lima fase sintaks PBL, yaitu: (1) orientasi siswa pada masalah kontekstual gerak lurus melalui tayangan video, (2) mengorganisasikan siswa untuk mendefinisikan tugas belajar, (3) membimbing penyelidikan individual/kelompok berbantuan simulasi virtual praktikum, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya pemecahan masalah, serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah melalui latihan soal adaptif berbasis ranah kognitif. Setelah menggunakan media ini peneliti berharap adanya peningkatan motivasi belajar yang didasarkan pada model yang dikembangkan oleh Anderson dan Krathwohl (2001), aspeknya terdiri atas C1 Mengingat, C2 Memahami, C3 Menerapkan, C4 Menganalisis, C5 Mengevaluasi, dan C6 Mencipta.

Berdasarkan alasan-alasan tersebut peneliti meyakini bahwa media pembelajaran VISTA (*Video Based Intelligent System for Teaching Physics*) dapat menjadi sarana yang sesuai dalam mengembangkan kualitas pembelajaran dikelas pada materi fisika, baik dari segi motivasi maupun kemampuan kognitif peserta didik.



Gambar 2.1 Flowchart Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimen one-group pretest-posttest design pada satu kelas penelitian. Pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil belajar siswa sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media pembelajaran VISTA (Video Based Intelligent System for Teaching Physics) dengan model Problem Based Learning (PBL). Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berpikir yang telah dijelaskan, hipotesis penelitian ini disusun sebagai berikut.

1. Media pembelajaran VISTA (Video Based Intelligent System for Teaching Physics) menggunakan model Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa dikembangkan dengan model pengembangan yang digunakan dan dinyatakan layak digunakan berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media.
2. Media pembelajaran VISTA (Video Based Intelligent System for Teaching Physics) menggunakan model Problem Based Learning (PBL) mendapatkan respon positif dari guru sehingga praktis digunakan dalam proses pembelajaran fisika.
3. Media pembelajaran VISTA (Video Based Intelligent System for Teaching Physics) menggunakan model Problem Based Learning (PBL) efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan media pembelajaran VISTA.