

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat atau sarana yang digunakan dalam proses pengajaran untuk memfasilitasi penyampaian materi pelajaran kepada siswa, membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan bermakna. Menurut Sudjana dan Rivai (2011), media pembelajaran merupakan sarana fisik yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pelajaran. Mereka menegaskan bahwa media berperan penting dalam memperjelas dan mempermudah penyampaian pesan, meningkatkan motivasi belajar, memperkuat ingatan, dan memperkaya pengalaman belajar siswa.

Arsyad (2013) memperluas definisi ini dengan menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, serta kemampuan atau keterampilan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Ia menekankan bahwa media tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pengajaran tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar. Media yang efektif dapat menarik perhatian siswa, menjadikan pembelajaran lebih menarik, dan mendorong keterlibatan aktif siswa.

Menurut Suyanto dan Asep (2010), media pembelajaran mencakup berbagai alat bantu seperti visual (gambar, grafik, model), audio (rekaman suara, radio), audiovisual (video, film), dan teknologi digital (komputer, internet, perangkat lunak edukatif). Mereka menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menyediakan berbagai format dan metode yang dapat memenuhi kebutuhan belajar yang beragam. Teknologi digital memungkinkan penyediaan sumber belajar yang dinamis dan interaktif, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan relevan bagi siswa.

Munadi (2013) menambahkan bahwa media pembelajaran memiliki berbagai fungsi penting dalam proses pendidikan, seperti meningkatkan pemahaman, motivasi belajar, memfasilitasi pembelajaran yang beragam, dan meningkatkan retensi informasi. Media yang baik dapat membantu menjelaskan konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkret, memotivasi siswa untuk belajar dengan lebih giat, dan memfasilitasi berbagai gaya belajar yang berbeda, sehingga setiap siswa dapat belajar dengan cara yang paling sesuai bagi mereka.

Isjoni (2012) menyoroti bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Media yang interaktif dan menarik dapat mendorong siswa untuk lebih terlibat dalam kegiatan belajar, sehingga meningkatkan hasil belajar

mereka. Partisipasi aktif siswa adalah kunci untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik dan lebih mendalam.

Daryanto (2013) mengklasifikasikan media pembelajaran ke dalam beberapa kategori utama: media visual, media audio, media audiovisual, media digital dan interaktif, serta media berbasis web. Pemilihan jenis media pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan kondisi lingkungan belajar. Penggunaan media yang tepat dapat mendukung berbagai gaya belajar siswa dan memperkaya pengalaman belajar mereka.

Secara keseluruhan, media pembelajaran adalah komponen integral dalam proses pendidikan yang dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, meningkatkan efektivitas pembelajaran, dan membantu mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan. Media pembelajaran yang dirancang dan digunakan dengan baik dapat membuat proses belajar mengajar menjadi lebih efektif, menarik, dan bermakna bagi siswa.

Dari pendapat ahli di atas dapat kita simpulkan bahwa media pembelajaran adalah sarana yang digunakan untuk memfasilitasi penyampaian materi pelajaran kepada siswa dengan cara yang lebih efektif dan bermakna. Peran media sebagai sarana fisik yang memperjelas dan mempermudah penyampaian materi, serta meningkatkan motivasi belajar dan memperkuat ingatan siswa. Media tidak hanya sebagai alat bantu pengajaran tetapi juga merangsang

pikiran dan perasaan siswa untuk memudahkan proses belajar. Media mencakup berbagai alat seperti visual, audio, audiovisual, dan teknologi digital, yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menyediakan sumber belajar yang dinamis dan interaktif. Media pembelajaran juga dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar, memfasilitasi berbagai gaya belajar, dan meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengalaman belajar siswa dan mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan.

b. Bentuk-bentuk Media Pembelajaran

Bentuk media pembelajaran sangat beragam dan masing-masing memiliki kelebihan serta kekurangannya dalam proses pengajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami suatu materi pembelajaran. Berikut adalah beberapa bentuk media pembelajaran menurut ahli:

1) Media Visual:

- **Gambar dan Foto:** Menurut Arsyad (2011), gambar dan foto dapat memperjelas konsep dan memberikan visualisasi nyata dari materi yang diajarkan. Gambar dan foto membantu siswa untuk mengaitkan informasi baru dengan pengalaman visual mereka.

- Grafik: Sudjana dan Rivai (2011) menambahkan bahwa grafik seperti diagram, chart, dan peta sangat efektif dalam menjelaskan data dan hubungan antara konsep.
- Poster dan Papan Tulis: Media ini membantu dalam menyampaikan informasi secara langsung dan sering digunakan dalam presentasi dan penjelasan materi di kelas.

2) Media Audio:

- Rekaman Suara: Menurut Suyanto dan Asep (2010), rekaman suara dapat digunakan untuk materi yang membutuhkan penjelasan verbal, seperti bahasa asing atau instruksi teknis.
- Radio: Meski kini kurang populer, radio masih relevan dalam situasi tertentu seperti pembelajaran jarak jauh di daerah terpencil.

3) Media Audiovisual:

- Video dan Film: Arsyad (2013) menjelaskan bahwa video dan film mampu menggabungkan elemen visual dan audio untuk menyampaikan informasi yang kompleks dan dinamis. Media ini sangat efektif untuk demonstrasi proses atau kejadian yang sulit dijelaskan hanya dengan kata-kata.
- Televisi: Digunakan untuk menyiarkan program pendidikan yang dapat diakses oleh banyak siswa secara bersamaan.

4) Media Berbasis Komputer:

- Program Komputer dan Aplikasi Pembelajaran: Menurut Arsyad (2011), komputer dapat digunakan untuk berbagai tujuan pembelajaran, mulai dari penyampaian materi, latihan soal, hingga simulasi interaktif.
- Internet dan *E-Learning*: Suyanto dan Asep (2010) menyoroti penggunaan internet sebagai sumber informasi yang tidak terbatas dan platform *e-learning* yang menyediakan berbagai kursus dan materi belajar secara online.

5) Media Interaktif:

- CD-ROM dan DVD Interaktif: Media ini memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran, seringkali melalui latihan dan permainan edukatif.
- Aplikasi dan Game Edukatif: Arsyad (2013) menyebutkan bahwa aplikasi dan game edukatif yang berbasis komputer atau mobile dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa melalui interaktivitas dan gamifikasi.

6) Media Tertulis:

- Buku dan Modul Pembelajaran: Buku teks dan modul pembelajaran merupakan bentuk media tertulis yang paling umum digunakan. Menurut Sudjana dan Rivai (2011), buku

dan modul membantu siswa untuk belajar secara mandiri dengan menyediakan struktur yang sistematis dari materi pelajaran.

- Majalah dan Jurnal: Digunakan untuk menyediakan informasi tambahan dan artikel terkini yang relevan dengan mata pelajaran.

7) Media Lingkungan:

- Laboratorium dan Bahan Praktikum: Menurut Arsyad (2011), laboratorium menyediakan pengalaman belajar langsung melalui eksperimen dan praktikum.
- Kunjungan Lapangan: Suyanto dan Asep (2010) menekankan pentingnya kunjungan lapangan sebagai media pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar langsung dari sumber asli.

Dengan memanfaatkan berbagai bentuk media pembelajaran ini, proses belajar-mengajar dapat menjadi lebih bervariasi, menarik, dan efektif dalam mencapai tujuan pendidikan. Pemilihan media yang tepat harus disesuaikan dengan karakteristik materi, tujuan pembelajaran, dan kebutuhan serta kondisi siswa.

c. Prinsip Media Pembelajaran

Secara keseluruhan, media pembelajaran memainkan peran yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengalaman belajar peserta didik. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan

efektif dapat memberikan suasana pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik. Dengan pengembangan dan penerapan media pembelajaran yang inovatif, diharapkan proses pembelajaran dapat lebih efektif, menyenangkan, dan memberikan dampak positif pada pencapaian kompetensi peserta didik. Beberapa prinsip yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Prinsip Relevansi: Prinsip relevansi menyatakan bahwa media pembelajaran harus memiliki keterkaitan yang erat dengan tujuan pembelajaran dan materi yang diajarkan. Menurut Arsyad (2011), media pembelajaran yang relevan adalah media yang sesuai dengan tujuan, materi, dan karakteristik siswa sehingga dapat memfasilitasi proses belajar secara efektif. Relevansi membantu siswa memahami materi secara lebih baik karena konten yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan belajar mereka. Dalam praktiknya, relevansi dapat dicapai dengan memilih media yang tepat untuk setiap topik pembelajaran, seperti penggunaan video eksperimen untuk materi IPA atau penggunaan diagram dan grafik untuk materi matematika.
- 2) Prinsip Konsistensi: Prinsip konsistensi mengacu pada keselarasan dan ketepatan dalam penggunaan media pembelajaran di seluruh proses belajar mengajar. Suyanto dan

Asep (2010) menyatakan bahwa konsistensi dalam media pembelajaran penting untuk menjaga kesinambungan dan kestabilan informasi yang diterima siswa, sehingga mereka dapat membangun pemahaman yang kuat dan terstruktur. Konsistensi memastikan bahwa semua elemen media mendukung tujuan pembelajaran tanpa adanya kontradiksi atau informasi yang membingungkan. Untuk menerapkan prinsip ini, pendidik harus memastikan bahwa media yang digunakan memiliki desain yang seragam, format yang sama, dan tidak berubah-ubah dalam gaya penyajian, seperti menggunakan template yang sama untuk semua presentasi atau video pembelajaran.

- 3) Prinsip Kecukupan: Prinsip kecukupan menekankan bahwa media pembelajaran harus cukup dalam hal jumlah dan kualitas untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Sudjana dan Rivai (2011), media pembelajaran yang memadai adalah media yang memberikan informasi dan pengalaman belajar yang cukup untuk mencapai kompetensi yang diinginkan. Kecukupan berarti menyediakan informasi yang cukup detail dan lengkap tanpa berlebihan atau kekurangan. Untuk mencapai kecukupan, pendidik harus memastikan bahwa media pembelajaran mencakup semua aspek penting dari materi pelajaran, memberikan contoh yang cukup, dan menyediakan

latihan serta umpan balik yang memadai, seperti dalam pembelajaran bahasa yang melibatkan video percakapan, latihan tata bahasa, dan kuis interaktif.

Dengan menerapkan prinsip-prinsip relevansi, konsistensi, dan kecukupan, pendidik dapat meningkatkan efektivitas media pembelajaran, sehingga siswa dapat mencapai tujuan belajar dengan lebih mudah dan efektif.

d. Peran Media Pembelajaran

Media pembelajaran memainkan peran penting bagi guru dan peserta didik dalam proses pendidikan. Berikut ini adalah penjelasan mendalam tentang peran media pembelajaran menurut para ahli:

1) Peran Media Pembelajaran bagi Guru

- **Meningkatkan Efektivitas Pengajaran:** Menurut Arsyad (2011), media pembelajaran membantu guru menyampaikan materi pelajaran dengan lebih efektif dan efisien. Media ini memungkinkan guru untuk menjelaskan konsep-konsep yang kompleks dengan cara yang lebih mudah dipahami melalui visualisasi, audio, dan animasi. Dengan demikian, guru dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih cepat dan mengatasi berbagai gaya belajar siswa.
- **Mendukung Variasi Metode Pengajaran:** Sudjana dan Rivai (2011) menekankan bahwa media pembelajaran memberikan variasi dalam metode pengajaran. Penggunaan

berbagai jenis media, seperti video, gambar, grafik, dan simulasi, dapat membuat proses belajar mengajar menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Hal ini membantu guru untuk menjaga perhatian dan motivasi siswa selama pelajaran berlangsung.

- **Mempermudah Penyampaian Materi:** Suyanto dan Asep (2010) menyatakan bahwa media pembelajaran mempermudah guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Dengan bantuan media, guru dapat menunjukkan contoh-contoh nyata yang relevan dengan materi, sehingga siswa dapat memahami konteks dan aplikasi dari konsep yang dipelajari. Media juga membantu guru dalam memberikan penjelasan yang lebih detail dan mendalam.

2) Peran Media Pembelajaran bagi Peserta Didik

- **Meningkatkan Pemahaman dan Retensi Materi:** Menurut Heinich et al. (2010), media pembelajaran membantu meningkatkan pemahaman dan retensi materi pelajaran oleh siswa. Dengan menggunakan media yang sesuai, siswa dapat melihat, mendengar, dan merasakan informasi yang disampaikan, sehingga memori jangka panjang mereka diperkuat. Penggunaan media seperti video, animasi, dan simulasi dapat membuat konsep yang sulit menjadi lebih mudah dipahami.

- **Menumbuhkan Minat dan Motivasi Belajar:** Arsyad (2011) menjelaskan bahwa media pembelajaran dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa. Media yang menarik dan interaktif, seperti permainan edukatif dan aplikasi pembelajaran, dapat membuat proses belajar menjadi menyenangkan. Hal ini mendorong siswa untuk lebih aktif terlibat dalam kegiatan belajar dan lebih termotivasi untuk mencapai hasil yang baik.
- **Memfasilitasi Belajar Mandiri:** Menurut Sudjana dan Rivai (2011), media pembelajaran juga memfasilitasi belajar mandiri bagi siswa. Dengan akses ke berbagai sumber belajar digital, seperti e-book, video tutorial, dan platform e-learning, siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri. Ini membantu siswa mengembangkan kemandirian dan tanggung jawab dalam belajar.

Media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting bagi guru dan peserta didik dalam proses pendidikan. Bagi guru, media pembelajaran meningkatkan efektivitas pengajaran dengan memungkinkan penyampaian materi pelajaran secara lebih efisien dan mudah dipahami melalui visualisasi, audio, dan animasi. Variasi metode pengajaran yang didukung oleh media, seperti penggunaan video, gambar, grafik, dan simulasi, juga membantu menjaga perhatian

serta motivasi siswa selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, media pembelajaran mempermudah guru dalam menyampaikan materi dengan memberikan contoh nyata yang relevan, sehingga memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari.

Bagi peserta didik, media pembelajaran berperan dalam meningkatkan pemahaman dan retensi materi pelajaran. Dengan menggunakan media yang tepat, seperti video, animasi, dan simulasi, siswa dapat memperkuat memori jangka panjang mereka terhadap informasi yang disampaikan. Media yang menarik dan interaktif juga mampu menumbuhkan motivasi belajar siswa, membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan dan menginspirasi. Selain itu, media pembelajaran memfasilitasi belajar mandiri dengan memberikan akses siswa terhadap berbagai sumber belajar digital, sehingga mereka dapat belajar secara independen sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing.

Secara keseluruhan, penggunaan media pembelajaran yang tepat tidak hanya meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pengajaran, tetapi juga memperdalam pemahaman siswa, meningkatkan motivasi belajar, serta mengembangkan kemandirian siswa dalam memperoleh dan mengelola pengetahuan.

2. Portofolio Digital

Portofolio digital adalah kumpulan karya dan dokumen yang disusun secara elektronik dan digunakan untuk menunjukkan

keterampilan, pengalaman, dan pencapaian seseorang. Menurut Barrett (2011), portofolio digital adalah "koleksi digital dari artefak yang menunjukkan pembelajaran, prestasi, dan kemampuan seseorang". Ini mencakup berbagai format, termasuk teks, gambar, audio, dan video, yang disusun untuk tujuan penilaian, refleksi, dan pengembangan profesional.

a. Jenis-Jenis Portofolio Digital

- 1) Portofolio Pembelajaran: Menurut Abrami dan Barrett (2005), portofolio pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk mendokumentasikan proses belajar siswa, termasuk refleksi terhadap apa yang telah dipelajari dan bagaimana pembelajaran tersebut terjadi. Portofolio ini fokus pada perkembangan dan peningkatan keterampilan siswa dari waktu ke waktu.
- 2) Portofolio Penilaian: Portofolio penilaian digunakan untuk menilai kemampuan dan pencapaian siswa berdasarkan kriteria tertentu. Menurut Herman dan Winters (2007), portofolio penilaian dirancang untuk mengevaluasi keterampilan spesifik yang telah dikembangkan oleh siswa selama periode tertentu.
- 3) Portofolio Pameran (Showcase Portfolio): Seperti yang dijelaskan oleh Jafari (2006), portofolio pameran adalah kumpulan karya terbaik yang dipilih untuk menunjukkan pencapaian dan keterampilan terbaik siswa. Portofolio ini sering

digunakan dalam konteks profesional untuk menunjukkan keahlian kepada calon pemberi kerja atau institusi pendidikan.

b. Manfaat Portofolio Digital

- 1) Meningkatkan Keterlibatan Siswa: Portofolio digital memungkinkan siswa untuk lebih terlibat dalam proses pembelajaran mereka. Barrett (2011) menyatakan bahwa dengan menggunakan portofolio digital, siswa dapat mengatur dan merefleksikan pekerjaan mereka, yang meningkatkan kesadaran mereka terhadap proses belajar.
- 2) Memfasilitasi Penilaian Otentik: Menurut Abrami dan Barrett (2005), portofolio digital menyediakan cara untuk menilai keterampilan dan pengetahuan siswa secara lebih otentik dan holistik dibandingkan dengan tes standar. Ini memungkinkan penilaian yang lebih komprehensif tentang apa yang telah dipelajari siswa.
- 3) Meningkatkan Keterampilan Teknologi: Penggunaan portofolio digital juga membantu siswa mengembangkan keterampilan teknologi yang penting. Herman dan Winters (2007) mencatat bahwa melalui pembuatan dan pengelolaan portofolio digital, siswa belajar menggunakan berbagai alat digital dan perangkat lunak yang relevan.

c. Bentuk-Bentuk Portofolio Digital

- 1) Portofolio Berbasis Web: Menurut Jafari (2006), portofolio berbasis web adalah portofolio yang dihosting secara online dan

dapat diakses melalui internet. Ini memungkinkan akses mudah dan berbagi dengan guru, orang tua, dan pihak lain yang berkepentingan.

- 2) Portofolio Multimedia: Portofolio multimedia mencakup berbagai format seperti teks, gambar, audio, dan video. Barrett (2011) menyatakan bahwa portofolio multimedia memungkinkan siswa untuk menunjukkan keterampilan mereka dalam berbagai cara yang lebih menarik dan interaktif.
- 3) Portofolio Interaktif: Menurut Abrami dan Barrett (2005), portofolio interaktif memungkinkan siswa untuk menambahkan komentar, tautan, dan elemen interaktif lainnya. Ini membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan memungkinkan umpan balik yang lebih cepat dan relevan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa *e-portofolio* merupakan kumpulan karya dan dokumen yang disusun secara elektronik untuk menunjukkan keterampilan, pengalaman, dan pencapaian seseorang. Ini mencakup berbagai jenis seperti portofolio pembelajaran, portofolio penilaian, dan portofolio pameran. Portofolio digital memberikan manfaat dalam meningkatkan keterlibatan siswa, memfasilitasi penilaian otentik, dan meningkatkan keterampilan teknologi siswa. Bentuk-bentuk portofolio digital meliputi portofolio berbasis web, portofolio multimedia, dan portofolio interaktif, masing-masing dengan kelebihan dalam aksesibilitas, kreativitas, dan interaktivitas.

3. *Artificial Intelligence (AI)*

Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan adalah cabang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem yang mampu melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia. Menurut Russell dan Norvig (2010), AI adalah "studi tentang agen yang menerima persepsi dari lingkungan dan mengambil tindakan yang memaksimalkan peluang mereka untuk berhasil dalam mencapai tujuan."

a. *Jenis-Jenis Artificial Intelligence (AI)*

Artificial Intelligence (AI) memiliki tingkatan dalam hal kecerdasannya, setiap *AI* memiliki karakteristik tersendiri, dalam konteks ini, *AI* dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis utama, yaitu:

1) Narrow AI (Weak AI)

Russell dan Norvig (2010) menekankan bahwa Narrow AI berfokus pada satu domain atau masalah tertentu dan tidak memiliki kesadaran atau kemampuan umum untuk memecahkan masalah di luar domain tersebut. Narrow AI adalah jenis AI yang dirancang dan dilatih untuk melakukan tugas spesifik. Ini adalah bentuk AI yang paling umum digunakan saat ini dan tidak memiliki kemampuan untuk berpikir atau belajar di luar tugas yang telah ditentukan. Contoh: Asisten virtual seperti Siri dan

Alexa, sistem rekomendasi di Netflix, dan algoritma pencarian Google.

2) General AI (Strong AI)

Menurut Nick Bostrom dalam bukunya "Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies" (2014), *General AI* mampu melakukan tugas intelektual apa pun yang bisa dilakukan oleh manusia dan memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah secara umum, tidak terbatas pada satu domain. *General AI* memiliki kemampuan untuk memahami, belajar, dan menerapkan pengetahuan di berbagai domain, mirip dengan kemampuan kognitif manusia. *AI* jenis ini masih dalam tahap penelitian dan pengembangan.

3) Super AI

Ray Kurzweil dalam bukunya "The Singularity is Near" (2005) membahas kemungkinan *Super AI* yang akan memiliki kemampuan melebihi kecerdasan manusia di semua bidang, termasuk dalam pengembangan teknologi, inovasi, dan pengetahuan ilmiah. *Super AI* adalah jenis *AI* hipotetis yang melampaui kecerdasan manusia dalam semua aspek, termasuk kreativitas, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan.

b. Manfaat *Artificial Intelligence (AI)*

Artificial Intelligence (AI) memiliki manfaat di berbagai bidang, saat ini hampir seluruh cabang kehidupan memanfaatkan *AI* sebagai alat

yang dapat membantu pekerjaan manusia. Adapun manfaatnya di berbagai bidang antara lain::

1) Kesehatan

Menurut Topol (2019) dalam bukunya "Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again," AI memiliki potensi untuk merevolusi bidang kesehatan dengan memberikan diagnosa yang lebih cepat dan akurat serta mengurangi beban kerja dokter. AI membantu dalam diagnosis penyakit, pengembangan obat, dan personalisasi perawatan medis. Algoritma AI dapat menganalisis gambar medis untuk mendeteksi penyakit seperti kanker lebih awal daripada yang bisa dilakukan oleh manusia.

2) Industri

Brynjolfsson dan McAfee (2014) dalam bukunya "The Second Machine Age" menyatakan bahwa AI dan teknologi otomatisasi akan membawa revolusi industri baru dengan mengubah cara kerja dan meningkatkan produktivitas. AI meningkatkan efisiensi produksi melalui otomatisasi dan analisis prediktif, membantu dalam pengelolaan rantai pasok, dan optimisasi proses produksi.

3) Pendidikan

Baker (2016) dalam artikelnya "Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and

Learning" menyatakan bahwa AI memiliki potensi besar untuk memodernisasi pendidikan dengan memungkinkan pembelajaran yang lebih adaptif dan interaktif. AI membantu dalam personalisasi pembelajaran, menyediakan umpan balik real-time, dan mengembangkan materi pembelajaran adaptif yang disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa.

4) Keamanan Siber

Menurut McCarthy et al. (2018) dalam "The Role of Artificial Intelligence in Cybersecurity," AI dapat meningkatkan pertahanan siber dengan memberikan analisis yang lebih cepat dan mendeteksi pola yang tidak dapat diidentifikasi oleh manusia. AI mendeteksi dan merespon ancaman siber dengan cepat, memantau jaringan untuk aktivitas mencurigakan, dan mengambil tindakan preventif.

5) Transportasi

Goodall (2016) dalam "Machine Ethics and Automated Vehicles" menyatakan bahwa AI akan memainkan peran kunci dalam pengembangan kendaraan otonom yang lebih aman dan efisien. AI memungkinkan pengembangan teknologi kendaraan otonom, membantu dalam manajemen lalu lintas, dan meningkatkan keselamatan jalan.

6) Pertanian

According to Wolfert et al. (2017) in "Big Data in Smart Farming – A review," AI and big data technologies are transforming agriculture by improving yield prediction, resource management, and disease detection. AI digunakan untuk memantau tanaman dan hewan ternak, menganalisis data cuaca dan tanah, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya.

7) Keuangan

According to Chen et al. (2019) in "The Applications of AI in Finance: A Review on Financial Service Using AI," AI is revolutionizing the financial industry by providing more accurate risk assessment and fraud detection. AI membantu dalam analisis risiko, deteksi penipuan, otomatisasi layanan pelanggan, dan pengelolaan portofolio investasi.

8) Perdagangan dan Pemasaran

Davenport et al. (2020) dalam "The AI Advantage: How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work," menyatakan bahwa AI dapat meningkatkan efektivitas pemasaran dan kepuasan pelanggan dengan menyediakan analisis data yang mendalam dan prediksi perilaku konsumen. AI digunakan untuk analisis perilaku konsumen, personalisasi pemasaran, dan optimisasi rantai pasokan.

Secara keseluruhan, *AI* memiliki potensi untuk mengubah berbagai aspek kehidupan manusia dengan meningkatkan efisiensi, akurasi, dan personalisasi layanan. Dengan kemampuan *AI* untuk belajar dan beradaptasi, teknologi ini terus berkembang dan menawarkan solusi inovatif untuk tantangan kompleks di berbagai sektor.

4. Kemandirian Belajar

a. Pengertian Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar adalah kemampuan seseorang untuk mengatur, mengarahkan, dan mengevaluasi proses belajar secara mandiri. Menurut Purwanto (2012), kemandirian belajar merupakan kemampuan siswa untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan belajar secara mandiri tanpa terlalu bergantung pada bantuan dari pihak lain. Dalam konteks ini, kemandirian belajar mencakup berbagai aspek seperti motivasi, tanggung jawab, disiplin, dan kemampuan berpikir kritis.

b. Ciri-ciri Kemandirian Belajar

Menurut Sanjaya (2013) kemandirian belajar memiliki beberapa ciri-ciri yang terdiri dari empat poin, antara lain:

- 1) Inisiatif Pribadi dimana siswa yang memiliki kemandirian belajar akan menunjukkan inisiatif dalam mencari informasi dan pengetahuan baru. Mereka tidak menunggu instruksi dari guru, melainkan proaktif dalam belajar.

- 2) Pengaturan Diri dimana kemampuan untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajar sendiri sangat penting dalam kemandirian belajar. Siswa yang mandiri mampu mengatur waktu belajar dan menyusun strategi belajar yang efektif.
- 3) Motivasi Intrinsik yang berasal dari dalam diri siswa, seperti rasa ingin tahu dan kepuasan dalam menyelesaikan tugas, merupakan komponen utama kemandirian belajar. Motivasi intrinsik ini mendorong siswa untuk terus belajar meskipun tanpa pengawasan langsung.
- 4) Kemampuan Metakognitif dimana siswa yang mandiri memiliki kemampuan metakognitif yang baik, yaitu kemampuan untuk mengontrol dan mengarahkan proses berpikir mereka sendiri. Mereka dapat merencanakan, memantau, dan mengevaluasi strategi belajar mereka.

c. Manfaat Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar membawa banyak keuntungan baik bagi siswa maupun guru dalam proses pendidikan. Menurut Sani (2014) manfaat kemandiri belajar itu sendiri antara lain:

- 1) Siswa yang mandiri cenderung memiliki hasil belajar yang lebih baik karena mereka lebih terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Mereka mampu memahami materi dengan lebih

mendalam dan aplikatif sehingga mampu meningkatkan hasil belajar.

- 2) Kemandirian belajar mempersiapkan individu untuk terus belajar sepanjang hidup mereka. Ini penting dalam menghadapi perubahan dan tantangan dalam karier dan kehidupan pribadi sehingga dapat mengakomodir kesiapan untuk belajar seumur hidup.
- 3) Kemandirian belajar membantu mengembangkan keterampilan kritis seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kemampuan beradaptasi yang sangat penting untuk pengembangan keterampilan abad 21.

d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar adalah kemampuan siswa untuk mengatur, mengendalikan, dan mengevaluasi proses belajarnya secara mandiri. Menurut Miarso (2011), terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar siswa, antar lain:

- 1) Lingkungan belajar yang mendukung, termasuk akses ke sumber daya belajar yang memadai dan suasana yang kondusif, sangat penting untuk kemandirian belajar.
- 2) Peran guru sebagai fasilitator yang memberikan bimbingan dan umpan balik, serta menciptakan peluang bagi siswa untuk mengambil tanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri.

- 3) Pengguna teknologi yang dapat mendukung kemandirian belajar dengan menyediakan akses ke informasi, alat kolaborasi, dan platform yang memungkinkan pembelajaran yang dipersonalisasi.

e. Kendala Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar merupakan kemampuan siswa untuk mengatur, mengontrol, dan mengevaluasi proses belajarnya secara mandiri. Namun, terdapat berbagai kendala yang dapat menghambat pengembangan kemandirian belajar siswa. Menurut Sudjana (2014) kendala dari kemandirian belajar antara lain:

- 1) Kurangnya akses ke sumber daya belajar yang memadai, seperti buku, internet, dan perangkat teknologi, dapat menghambat kemandirian belajar.
- 2) Motivasi yang rendah, baik intrinsik maupun ekstrinsik, dapat menjadi penghalang utama bagi kemandirian belajar.
- 3) Kurangnya Keterampilan Belajar dimana siswa mungkin tidak memiliki keterampilan yang diperlukan untuk belajar secara mandiri, seperti kemampuan mengelola waktu dan strategi belajar efektif.

f. Strategi Meningkatkan Kemandirian Belajar

Meningkatkan kemandirian belajar siswa merupakan tujuan penting dalam pendidikan yang bertujuan untuk mengembangkan siswa menjadi pembelajar sepanjang hayat yang mandiri dan

berdaya. Menurut Hamdan (2021) beberapa strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa antara lain:

- 1) Menggunakan e-learning ataupun platform pembelajaran online seperti Moodle atau Google Classroom memungkinkan siswa untuk mengakses materi belajar secara mandiri, mengerjakan tugas, dan mendapatkan umpan balik langsung dari guru.
- 2) Aplikasi pembelajaran mandiri seperti Khan Academy atau Duolingo menawarkan materi pembelajaran yang dapat diakses secara mandiri oleh siswa, memungkinkan mereka untuk belajar sesuai dengan kecepatan mereka sendiri.
- 3) Mengajarkan siswa tentang strategi metakognitif dan bagaimana menerapkannya dapat meningkatkan kemandirian belajar.
- 4) Pembelajaran berbasis proyek yang memungkinkan siswa untuk mengambil tanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri melalui tugas-tugas yang menantang dan relevan.
- 5) Umpan Balik dan Refleksi: Memberikan umpan balik yang konstruktif dan mendorong refleksi diri membantu siswa memahami kekuatan dan kelemahan mereka, serta mengembangkan strategi untuk perbaikan.

g. Penilaian Kemandirian Belajar

Penilaian kemandirian belajar merupakan upaya untuk menilai sejauh mana siswa mampu mengatur, mengarahkan, dan memotivasi

diri mereka sendiri dalam proses pembelajaran. Kemandirian belajar mencakup kemampuan siswa untuk merencanakan kegiatan belajar, mengelola waktu secara efektif, dan menyelesaikan tugas tanpa banyak bantuan dari guru atau orang tua. Selain itu, siswa yang mandiri dalam belajar mampu menetapkan tujuan belajar yang jelas, memantau kemajuan mereka sendiri, dan melakukan refleksi terhadap apa yang telah mereka pelajari serta bagaimana mereka belajar. Berikut adalah beberapa cara yang disarankan oleh para ahli untuk mengukur kemandirian belajar:

1) Observasi Langsung

Menurut Sukmadinata (2004), observasi langsung terhadap aktivitas belajar siswa di kelas atau lingkungan belajar lainnya dapat memberikan gambaran tentang kemandirian belajar. Ini mencakup bagaimana siswa mengatur waktu, menyelesaikan tugas tanpa bantuan, dan mengambil inisiatif dalam belajar.

2) Skala Kemandirian Belajar

Nana Syaodih Sukmadinata dalam bukunya "Landasan Psikologi Proses Pendidikan" (2005) menyebutkan pentingnya penggunaan skala kemandirian belajar yang terdiri dari berbagai indikator, seperti inisiatif belajar, tanggung jawab terhadap tugas, dan kemampuan mengatasi kesulitan belajar sendiri. Instrumen ini sering berupa kuesioner atau angket yang diisi oleh siswa.

3) Penilaian Portofolio

Menurut Syamsu Yusuf (2005), portofolio yang mencakup karya-karya siswa dan refleksi mereka tentang proses belajar dapat digunakan untuk menilai kemandirian belajar. Portofolio ini memungkinkan guru untuk melihat perkembangan siswa dalam mengatur dan mengarahkan belajar mereka sendiri.

4) Kuesioner dan Angket

Ahli pendidikan seperti Sugiyono (2014) dalam bukunya "Metode Penelitian Pendidikan" menyarankan penggunaan kuesioner atau angket untuk mengukur kemandirian belajar. Instrumen ini dapat mencakup berbagai aspek kemandirian seperti kemampuan merencanakan belajar, mengatur waktu, dan mencari sumber belajar secara mandiri.

5) Wawancara

Menurut Suryabrata (2011), wawancara dengan siswa dapat memberikan wawasan mendalam tentang persepsi mereka terhadap kemandirian belajar. Pertanyaan dapat diarahkan pada bagaimana mereka merencanakan studi, mengatasi kesulitan, dan mencari sumber daya tambahan.

6) Penilaian Formatif dan Sumatif

Menurut Sudjana (2009), penggunaan penilaian formatif dan sumatif dapat membantu dalam menilai kemandirian belajar siswa. Penilaian formatif memberikan umpan balik terus-

menerus yang dapat digunakan siswa untuk meningkatkan kemandirian mereka, sementara penilaian sumatif memberikan gambaran keseluruhan tentang pencapaian kemandirian belajar.

7) Penggunaan Teknologi

Menurut Daryanto (2010), teknologi seperti e-learning dan aplikasi pembelajaran online dapat digunakan untuk mengukur kemandirian belajar. Data yang dikumpulkan dari penggunaan teknologi ini, seperti frekuensi akses, aktivitas belajar mandiri, dan partisipasi dalam forum diskusi, dapat dianalisis untuk menilai tingkat kemandirian belajar siswa.

5. Pembelajaran IPAS

Pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran berarti sebuah proses belajar yang melibatkan pengejar dan pembelajara, yang didalamnya terdapat sebuah kegiatan untuk meningkatkan kemampuan dari suatu materi. Memaksimalkan proses belajar untuk mencapai tujuan belajar dibutuhkan kualitas pembelajaran yang baik pula. Beberapa ahli mendefinisikan pengertian pembelajarandari berbagai pandangan. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidika agar terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan, kemahiran, tabiat, serta pembentukan sikap dan keyakinan pada peserta didik (Susanto, 2014:19).

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi (siswa, guru, tenaga lainnya), material (buku, papan tulis, kapur, fotografi, slide dan film, dan audio tape), fasilitas dan perlengkapan (ruangan kelas, perlengkapan audio visual, juga computer) dan prosedur (jadwal dan metode penyampaian informasi, praktik, belajar, ujian) yang saling mempengaruhi untuk mencapai informasi, praktik, belajar, ujian) yang saling mempengaruhi anak mencapai tujuan pembelajaran (Hamalik, 2015:57). Menurut Aqib (2015:66), pembelajaran adalah upaya sistematis yang dilakukan guru untuk mewujudkan proses pembelajaran berjalan secara efektif dan efisien yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

Berdasarkan beberapa pernyataan dari para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi yang terjadi antara siswa dengan pendidik serta berbagai sumber belajar dalam lingkungan belajar. Proses ini melibatkan aktivitas belajar yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi. Untuk mencapai tujuan belajar yang optimal, diperlukan kualitas pembelajaran yang baik. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan oleh pendidik agar terjadi proses pemerolehan ilmu pengetahuan, penguasaan keterampilan, pembentukan sikap, dan keyakinan pada peserta didik. Selain itu, pembelajaran juga merupakan kombinasi yang tersusun dari unsur-unsur manusiawi seperti siswa, guru, dan tenaga lainnya, material seperti buku dan perangkat audio-

visual, fasilitas seperti ruang kelas dan komputer, serta prosedur seperti jadwal dan metode penyampaian informasi yang semuanya saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut para ahli, pembelajaran adalah upaya sistematis yang dilakukan guru mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi untuk memastikan proses pembelajaran berjalan efektif dan efisien.

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya, dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya. Secara umum, ilmu pengetahuan diartikan sebagai gabungan berbagai pengetahuan yang disusun secara logis dan bersistem dengan memperhitungkan sebab dan akibat (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2016). Pengetahuan ini melingkupi pengetahuan alam dan pengetahuan sosial.

Menurut Tatang Sunendar (2022), IPAS merupakan mata pelajaran baru yang terdapat dalam kurikulum merdeka dan merupakan gabungan antara IPA dan IPS, hanya tersedia di sekolah dasar. Pembelajaran IPAS harus mempertimbangkan konteks yang relevan dengan kondisi alam dan lingkungan sekitar. Pendidikan IPAS memiliki peran penting dalam membentuk profil pelajar Pancasila yang ideal di Indonesia.

IPAS membantu peserta didik untuk membangkitkan rasa ingin tahu terhadap fenomena di sekitarnya, sehingga mereka dapat memahami

bagaimana alam semesta bekerja dan berinteraksi dengan kehidupan manusia di bumi. Pemahaman ini dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi dan menemukan solusi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Mata pelajaran IPAS terdiri dari dua elemen, yaitu pemahaman IPAS (IPA dan IPS) dan keterampilan proses.

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 mengambil kesimpulan yang tepat) yang melahirkan kebijaksanaan dalam diri peserta didik.

Sebagai negara yang kaya akan budaya dan kearifan lokal, melalui IPAS diharapkan peserta didik menggali kekayaan kearifan lokal terkait IPAS termasuk menggunakannya dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, fokus utama yang ingin dicapai dari pembelajaran IPAS di

SD/MI/Program Paket A bukanlah pada seberapa banyak konten materi yang dapat diserap oleh peserta didik, akan tetapi dari seberapa besar kompetensi peserta didik dalam memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki. Dengan mempertimbangkan bahwa anak usia SD/MI/Program Paket A masih melihat segala sesuatu secara apa adanya, utuh dan terpadu maka pembelajaran IPA dan IPS disederhanakan menjadi satu mata pelajaran yaitu IPAS. Hal ini juga dilakukan dengan pertimbangan anak usia SD/MI/Program Paket A masih dalam tahap berpikir konkrit/ sederhana, holistik, komprehensif, dan tidak detail.

Pembelajaran di SD/MI/Program Paket A perlu memberikan peserta didik kesempatan untuk melakukan eksplorasi, investigasi dan mengembangkan pemahaman terkait lingkungan di sekitarnya. Jadi mempelajari fenomena alam serta interaksi manusia dengan alam dan antar manusia sangat penting dilakukan di tahapan ini.

a. Karakteristik Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

Seiring dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan juga senantiasa mengalami perkembangan. Apa yang kita ketahui sebagai sebuah kebenaran ilmiah di masa lampau boleh jadi mengalami pergeseran di masa kini maupun masa depan. Itu sebabnya ilmu pengetahuan bersifat dinamis dan merupakan sebuah upaya terus menerus yang dilakukan oleh manusia untuk mengungkap kebenaran dan memanfaatkannya untuk kehidupan (Sammel, 2014).

Daya dukung alam dalam memenuhi kebutuhan manusia dari waktu ke waktu juga semakin berkurang. Pertambahan populasi manusia yang terjadi secara eksponensial juga memicu banyaknya permasalahan yang dihadapi. Seringkali permasalahan yang muncul tidak dapat diselesaikan dengan melihat dari satu sudut pandang: keilmuan alam atau dari sudut pandang ilmu sosial saja, melainkan dibutuhkan pendekatan yang lebih holistik yang meliputi berbagai lintas disiplin ilmu (Yanitsky, 2017). Untuk memberikan pemahaman ini kepada peserta didik, pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial perlu dipadukan menjadi satu kesatuan yang kemudian kita sebut dengan istilah IPAS. Dalam pembelajaran IPAS, ada 2 elemen utama yakni pemahaman IPAS (sains dan sosial), dan keterampilan Proses.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa karakteristik mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) mencerminkan sifat dinamis dan holistik dari ilmu pengetahuan. IPAS memadukan aspek-aspek dari ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif kepada peserta didik. Hal ini diperlukan karena masalah-masalah yang dihadapi manusia sering kali tidak dapat diselesaikan hanya dengan satu sudut pandang, melainkan memerlukan pendekatan lintas disiplin ilmu. Pembelajaran IPAS menekankan dua elemen utama: pemahaman terhadap konsep-

konsep sains dan sosial, serta keterampilan proses yang membantu peserta didik dalam mengungkap kebenaran dan memanfaatkannya untuk kehidupan.

b. Tujuan Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memainkan peran penting dalam mencapai profil siswa yang ideal sesuai dengan Pancasila sebagai gambaran profil siswa Indonesia. Ilmu pengetahuan membantu siswa dalam mengembangkan rasa ingin tahu mereka tentang fenomena di sekitarnya. Rasa ingin tahu ini memungkinkan siswa untuk memahami bagaimana alam semesta bekerja dan berinteraksi dengan kehidupan manusia di bumi. Menurut Amalia Fitri (2021) dalam mempelajari IPAS, tujuan dalam mempelajari IPAS antara lain:

- 1) Mengembangkan ketertarikan serta rasa ingin tahu sehingga peserta didik terpicu untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami alam semesta dan kaitannya dengan kehidupan manusia;
- 2) Berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak;
- 3) Mengembangkan keterampilan inkuiri untuk mengidentifikasi, merumuskan hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata;

- 4) Mengerti siapa dirinya, memahami bagaimana lingkungan sosial dia berada, memaknai bagaimanakah kehidupan manusia dan masyarakat berubah dari waktu ke waktu;
- 5) Memahami persyaratan yang diperlukan peserta didik untuk menjadi anggota suatu kelompok masyarakat dan bangsa serta memahami arti menjadi anggota masyarakat bangsa dan dunia, sehingga dia dapat berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan di sekitarnya; dan
- 6) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep di dalam IPAS serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

c. Ruang Lingkup Materi IPAS-IPS SD Kelas 5

- 1) Materi Bumiku Sayang, Bumiku Malang (Bumi Berubah)

Peristiwa alam terjadi karena adanya interaksi timbal balik antara manusia dan lingkungan alam. Aktivitas manusia seperti deforestasi, urbanisasi, dan penggunaan bahan kimia industri dapat mempengaruhi dan memicu berbagai peristiwa alam seperti banjir, tanah longsor, dan perubahan iklim. Sebaliknya, kejadian alam seperti gempa bumi, letusan gunung berapi, dan badai juga membawa dampak signifikan bagi kehidupan manusia, baik dari segi kerugian materi maupun gangguan pada kesejahteraan dan keselamatan. Semua kejadian yang terjadi di alam, baik yang disebabkan oleh faktor alami maupun yang

dipengaruhi oleh tindakan manusia, memiliki konsekuensi yang saling terkait dan mempengaruhi ekosistem serta kualitas hidup manusia secara keseluruhan. Adapun bencana alam yang memberikan dampak bagi kehidupan manusia antara lain:

a) Gempa Bumi

Gempa bumi merupakan fenomena guncangan yang terjadi pada permukaan bumi yang menyebabkan bumi terasa bergerak. Gempa bumi dibedakan menjadi tiga, yaitu gempa tektonik, vulkanik, dan runtuh.

Gempa tektonik terjadi karena adanya pergeseran kerak bumi, umumnya gempa tektonik terjadi karena dua lempeng bumi saling bergesekan. Ketika lempeng bumi bergerak atau patah, maka terdapat energi yang dilepaskan yang mengakibatkan getaran dan menyebabkan gempa bumi.

Gempa vulkanik merupakan gempa yang disebabkan karena gunung meletus. Gempa bumi ini terjadi akibat adanya aktivitas magma, yang biasa terjadi sebelum gunung api meletus. Apabila keaktifannya semakin tinggi maka akan menyebabkan timbulnya ledakan yang juga akan menimbulkan terjadinya gempa bumi.

Gempa runtuh merupakan gempa yang disebabkan oleh tanah longsor. Biasanya daerah yang berpotensi tinggi akan terjadinya gempa reruntuhan ini adalah di daerah

lereng gunung dimana terdapat tanah dan bebatuan yang terjal dan rawan terjadinya reruntuhan yang bisa menimbulkan getaran gempa.

b) Gunung Meletus

Gunung Meletus Peristiwa keluarnya materi dari dalam perut bumi seperti debu, awan panas, asap, kerikil, batuan, dan lahar panas akibat dari tekanan gas yang sangat tinggi dari dalam perut bumi sehingga endapan magma terdorong keluar dari perut bumi. Magma adalah cairan pijar yang terdapat di dalam lapisan bumi. Dampak negatif gunung meletus yaitu lava pijar yang dikeluarkan dapat menyebabkan kebakaran. Debu vulkanik akibat gunung meletus juga mengganggu pernapasan. Sialian itu, gunung meletus juga menyebabkan korban jiwa, kerusakan bangunan, serta musnahnya hewan dan tumbuhan di sekitar gunung.

c) Banjir

Banjir adalah Peristiwa bencana alam yang terjadi ketika aliran air secara berlebihan merendam daratan karena jumlah debit yang lebih banyak daripada daya tampungnya. Banjir biasanya terjadi pada musim hujan, hujan yang terus-menerus menyebabkan sungai dan penampungan air lainnya tidak mampu menampung air hujan. Akibatnya, air

meluap menjadi banjir. Banjir disebabkan beberapa hal, di antaranya hutan gundul, pendangkalan sungai, saluran air tidak lancar, dan curah hujan yang sangat tinggi.

d) Tanah Longsor

Tanah longsor adalah Peristiwa berpindahnya massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng bukit. Tanah longsor merupakan peristiwa alam yang terjadi di sekitar kawasan pegunungan atau dataran tinggi. Makin curam kemiringan suatu lereng, makin besar kemungkinan tanah longsor.

Tanah longsor sering terjadi pada musim hujan. Tanah longsor dapat terjadi akibat penebangan hutan secara liar. Penebangan hutan menyebabkan tidak adanya akar tumbuhan untuk mengikat tanah. Akibatnya, saat hujan turun terus-menerus, tanah akan terkikis dan tidak mampu menahan air hujan sehingga terjadilah longsor.

e) Angin Puting Beliung

Angin puting beliung adalah kolom udara yang berputar kencang yang membentuk hubungan antara awan kumulonimbus atau dalam kejadian langka dari dasar awan kumululus dengan permukaan tanah. Angin ini biasanya terjadi pada saat hujan deras yang disertai angin kencang.

Benda-benda yang dilewati angin ini dapat terbang, termasuk bagian-bagian bangunan. Selain itu angin puting beliung dapat menumbangkan pepohonan.

2) Materi Bumiku Sayang, Bumiku Malang (Oh, Lingkungan Jadi Rusak)

Disadari atau tidak, lingkungan kita telah berubah. Setiap hari, terjadi peristiwa alam. Manusia juga berinteraksi dengan alam. Tidak hanya peristiwa alam, Tindakan manusiapun juga dapat mengubah alam.

Manusia melakukan berbagai macam kegiatan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Berbagai kegiatan yang dilakukan manusia dapat mengubah bentuk permukaan bumi. Perubahan yang terjadi dapat berupa dampak positif dan negatif. Kegiatan manusia yang merubah bentuk permukaan bumi:

a) Pembangunan

Pembangunan adalah pengembangan wilayah-wilayah yang dianggap potensial berupa infrastruktur yang dapat menunjang kepentingan manusia. Kawasan-kawasan tersebut bisa disebut kawasan perkotaan yang merupakan pusat kegiatan ekonomi wilayah, kawasan perdesaan, kawasan industri, kawasan pariwisata, dan kawasan ekonomi khusus. Mula-mula manusia hanya membangun rumah tempat tinggal. Lama-kelamaan, manusia juga

membangun berbagai sarana dan prasarana yang memudahkan kehidupan manusia, misalnya jalan, jembatan, rel kereta api, dan lain-lain. Kegiatan pembangunan yang dapat mengubah permukaan bumi sebagai berikut:

- Mengubah lahan persawahan untuk jalan tol.
- Mengubah lahan persawahan menjadi bangunan pabrik, perumahan, dan lain-lain
- Pengalih fungsian hutan di lereng bukit untuk lahan pembangunan tempat penginapan.

b) Membuang Sampah ke Sungai

Membuang sampah ke sungai dapat mengakibatkan banjir pada musim hujan. Air sungai yang awalnya bersih dan jernih, berubah menjadi kotor dan beracun karena banyaknya sampah. Sampah plastik akan mencemari lingkungan dalam bentuk mikroplastik. Mikroplastik merupakan partikel plastic berukuran kecil. Mikroplastik dapat termakan oleh hewan air, yang pada akhirnya dapat termakan oleh manusia.

Sampah berdasarkan sifatnya dapat dibagi menjadi 3 jenis, yaitu:

- Sampah Organik

Sampah organik adalah sampah yang umumnya berasal dari makhluk hidup dan dapat membusuk. Biasanya berasal dari sisa makanan, daun kering, sayuran, dan kotoran hewan. Sampah organik dapat dibuat menjadi pupuk kompos.

- Sampah Nor-organik/ anorganik

Sampah non-organik adalah sampah yang sulit membusuk. Misalnya kaleng bekas, botol plastik, dan botol kaca. Sampah jenis ini umumnya berupa barang buatan manusia. Sampah anorganik dapat diolah kembali menjadi barang pakai yang lain, sampah ini apabila tertimbun lama di dalam tanah dapat mengurangi kesuburan tanah.

- Sampah Bahan Berbahaya, dan Beracun (B3)

Sampah B3 adalah sampah bahan berbahaya dan beracun. Jenis sampah ini biasanya dihasilkan oleh limbah pabrik dan rumah sakit. Contohnya cairan pembersih kaca, pembersih lantai, pemutih pakaian, pembasmi serangga, dan jarum suntik bekas. Sampah B3 mengandung zat beracun sehingga tidak boleh sembarangan dibuang.

c) Pembakaran dan Penebangan Hutan

Keterbatasan lahan mendorong manusia membuka hutan untuk berbagai kepentingan. Hutan dibuka untuk

dijadikan lahan pertanian, pemukiman penduduk, dan kawasan industri. Pembukaan hutan dilakukan dengan cara pembakaran hutan. Kegiatan ini memiliki dampak buruk bagi lingkungan. Dampak buruk pembakaran hutan sebagai berikut:

- Musnahnya tanaman yang berfungsi menahan air untuk mencegah terjadinya longsor dan erosi.
- Musnahnya berbagai jenis pohon, dan satwa hutan. Umumnya satwa mati karena terperangkap dalam kebakaran hutan dan tidak dapat keluar dari hutan.
- Ladang berpindah dapat membuat hutan menjadi tandus dan kering.
- Asap tebal yang ditimbulkan akibat kebakaran hutan dapat mengganggu Kesehatan, menghalangi penglihatan saat berkendara, dan mengganggu aktivitas manusia.

d) Penambangan

Penambangan adalah kegiatan pengembangan hasil-hasil tambang atau mineral dari permukaan maupun dari perut bumi.

Kegiatan penambangan yang dapat mengubah permukaan bumi adalah sebagai berikut:

- Kegiatan penambangan membuat permukaan bumi menjadi berlubang karena penambangan dilakukan dengan cara menggali permukaan bumi.
- Penambangan bawah tanah membuat tanah menjadi berongga. Tanah dapat berongga menyebabkan tanah kurang kuat sehingga mudah longsor.
- Bekas area penambangan yang ditinggalkan begitu saja menjadikan tanah gersang dan tandus.

d. CP, TP, dan ATP

1. Capaian Pembelajaran (CP)

Adapun Capaian Pembelajaran (CP) materi Bumiku Sayang, Bumiku Malang adalah peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.

2. Tujuan Pembelajaran (TP)

Adapun Tujuan Pembelajaran materi Bumiku Sayang, Bumiku Malang, antara lain adalah:

- a) Mencari hubungan faktor alam dan perbuatan manusia dengan perubahan kondisi alam di permukaan Bumi.

- b) Mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan.
 - c) Memprediksi dampak permasalahan lingkungan terhadap kondisi sosial, kemasyarakatan, dan ekonomi.
3. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
- a) Peserta didik dapat menjelaskan pengertian tentang bencana alam.
 - b) Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis-jenis fenomena alam yang menyebabkan dampak pada kehidupan manusia.
 - c) Peserta didik mampu mengidentifikasi perbuatan manusia yang berdampak pada alam.
 - d) Peserta didik mampu mencari solusi permasalahan lingkungan yang disebabkan oleh manusia.

B. Kerangka Berfikir

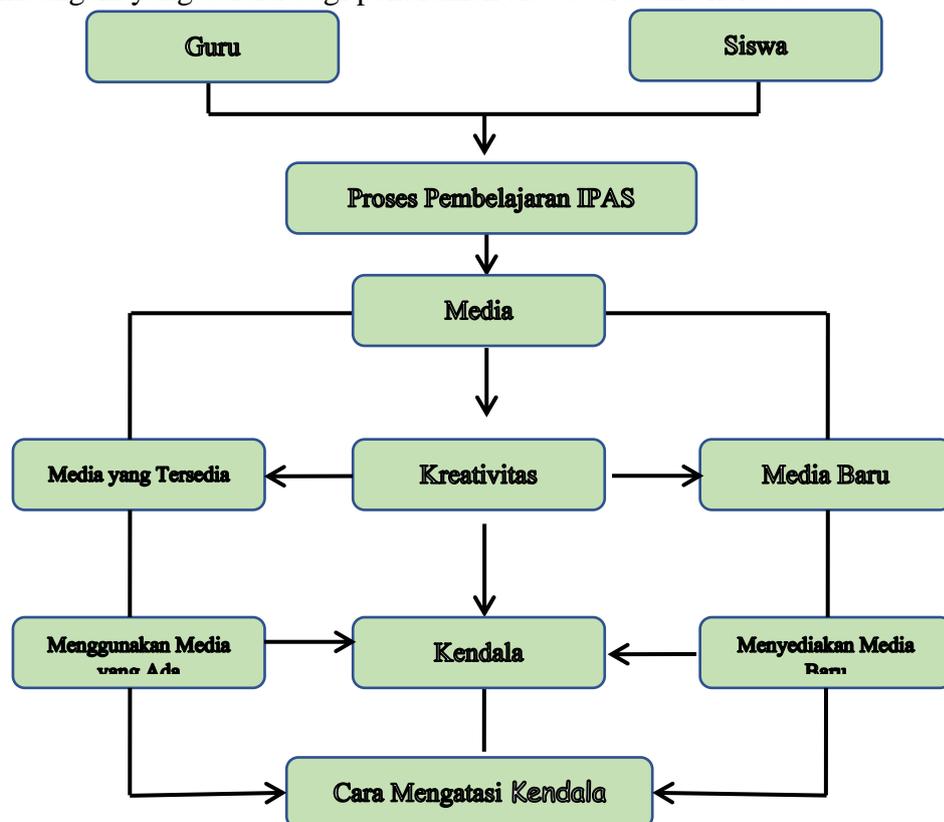
Proses belajar mengajar merupakan fondasi utama bagi peserta didik dalam mencapai perkembangan yang holistik. Hal ini melibatkan transformasi dari ketidaktahuan menjadi pengetahuan, serta dari ketidakmampuan menjadi kemampuan, sehingga membentuk individu yang mampu berkontribusi secara positif bagi dirinya sendiri dan lingkungan sekitarnya. Dalam konteks ini, proses belajar mengajar tak hanya dipengaruhi oleh faktor internal peserta didik, tetapi juga oleh sejumlah faktor eksternal seperti interaksi dengan mata pelajaran, peran guru, jenis dan kualitas media pembelajaran, teknik penyampaian materi, dukungan sarana pembelajaran, dan lingkungan belajar.

Peran guru tidak dapat dipandang sebelah mata dalam proses belajar mengajar. Selain sebagai pemberi informasi, guru juga berperan penting dalam memilih metode serta media pembelajaran yang sesuai guna meningkatkan efektivitas pembelajaran. Di sisi lain, media pembelajaran memiliki peran signifikan dalam mendukung proses pembelajaran. Keduanya, baik guru maupun media pembelajaran, saling melengkapi untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih efisien dan efektif.

Kemajuan teknologi telah menghasilkan beragam jenis media pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan berbagai kebutuhan dan kondisi pembelajaran. Meskipun begitu, pemanfaatan media pembelajaran di lingkungan sekolah seringkali belum optimal. Salah satu kendala yang ditemui adalah kurangnya kreativitas dan keahlian guru dalam memanfaatkan secara maksimal potensi media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan upaya dalam meningkatkan pemahaman, keterampilan, serta kreativitas guru dalam mengaplikasikan media pembelajaran guna mendukung proses pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan efektif bagi peserta didik.

Dengan meningkatkan kompetensi guru dalam penggunaan media pembelajaran, diharapkan dapat tercipta lingkungan belajar yang lebih dinamis dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Teknologi bukan hanya alat bantu, tetapi juga katalis untuk transformasi pendidikan yang dapat memfasilitasi pembelajaran yang lebih bermakna dan relevan dengan dunia nyata. Hal ini juga akan membantu siswa mengembangkan keterampilan abad 21 yang penting, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital, yang semuanya

esensial untuk sukses di masa depan. Dengan mengakomodir pola berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital melalui pembuatan media pembelajaran baru yaitu media pembelajaran *e-portofolio* berbasis *Artificial Intelligence (AI)* dalam bidang IPAS-IPS peneliti berharap akan memberikan sumbangsih yang berarti bagi pendidikan siswa terutama kelas 5.



Gambar 2.1 Kerangka Berfikir

C. Kebaruan Penelitian (*State of the Art*)

Berdasarkan penelitian terdahulu yang relevan, sejumlah studi telah dilakukan untuk mengeksplorasi penggunaan *Artificial Intelligence (AI)*. Hasil dari penelitian-penelitian tersebut dapat dirangkum sebagai berikut:

1. Menurut hasil penelitian Amelya Amandha,dkk tentang Implementasi *Artificial Intelligence* dalam Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis

Augmented Reality bahwasannya *Artificial Intelligence* memegang peranan yang sangat penting dalam menjalankan aktivitas. Hal ini dikaitkan dengan fungsi *Artificial Intelligence* yang bekerja dengan proses otomatisasi. Salah satu penerapan *Artificial Intelligence* dalam dunia pendidikan adalah membantu proses pembuatan media pembelajaran yang berbasis *Augmented Reality*. *Artificial Intelligence* dalam proses pembuatan media pembelajaran yang berbasis *Augmented Reality*. Simpulan dari penelitian ini adalah *Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan dapat digunakan untuk membantu proses pembuatan media pembelajaran yang lebih relevan dengan perkembangan teknologi. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2023.

2. Menurut hasil penelitian Syahni Salsabila tentang Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan *Artificial Intelligence (AI)* Pada Materi Suhu dan Perubahannya bagi Siswa Berkebutuhan Khusus Tunanetra bahwasannya media pembelajaran berbasis kecerdasan buatan (AI) yang dikembangkan untuk siswa berkebutuhan khusus tunanetra dalam mempelajari materi suhu dan perubahannya, merupakan sebuah terobosan penting dalam dunia pendidikan inklusif. Aplikasi bernama Shiny ini tidak hanya dirancang untuk memberikan bantuan kepada pendidik dalam proses pengajaran, tetapi juga bertujuan untuk memberikan dukungan yang terarah kepada peserta didik dalam memahami konsep suhu dan perubahan yang menjadi materi pelajaran. Keberadaan media pembelajaran seperti Shiny sangatlah signifikan karena memungkinkan aksesibilitas yang lebih baik bagi siswa

tunanetra, membantu mereka untuk terlibat dalam pembelajaran secara efektif, dan merangsang kemandirian serta pemahaman mereka terhadap materi tersebut. Hal ini menegaskan pentingnya teknologi AI dalam menciptakan solusi inklusif yang memperhatikan kebutuhan individual dalam dunia pendidikan. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2021.

Tabel 2.1 State of the Art

Kajian Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Implementasi <i>Artificial Intelligence</i> Pembuatan Pembelajaran Berbasis <i>Augmented Reality</i>	Mengembangkan media pembelajaran berbasis <i>Artificial Intelligence</i> .	Media pembelajaran yang dikembangkan secara umum, tidak spesifik pada mata pelajaran IPAS
Pengembangan Pembelajaran Berbantuan <i>Artificial Intelligence (AI)</i> Pada Materi Suhu dan Perubahannya bagi Siswa Berkebutuhan Khusus Tunanetra	Mengembangkan media pembelajaran berbasis <i>Artificial Intelligence</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Media pembelajaran yang dikembangkan pada mata pelajaran IPA. • Subyek penelitian adalah siswa tunanetra

Melalui evaluasi mendalam terhadap beragam studi terdahulu, esensinya adalah untuk menegaskan bahwa penelitian yang sedang dijalankan memang merupakan hasil karya yang otentik, yang tidak sekadar meniru atau menduplikasi dari penelitian sebelumnya. Fokus inti dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan keunikan dan keaslian kontribusi yang disampaikan melalui penelitian ini. Dengan memperhatikan sejumlah kerangka kerja, teori, dan temuan sebelumnya, riset ini diarahkan untuk menyumbangkan wawasan yang baru dan signifikan dalam domain ilmu yang relevan. Kesemuanya ini membuktikan bahwa penelitian ini tidak sekadar mengulangi apa yang telah ada, melainkan berupaya untuk memperluas pemahaman terhadap topik *Artificial Intelligence (AI)* serta memberikan sumbangan yang substansial bagi perkembangan dan pemajuan ilmu pengetahuan khususnya ilmu pengetahuan sosial