

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan seperangkat informasi yang diperlukan oleh pendidik dalam merencanakan serta mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran, sehingga peserta didik mampu mempelajari dan menguasai kompetensi dasar secara sistematis. Ketentuan ini merujuk pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, khususnya Pasal 1 Ayat (2), yang menyatakan bahwa kompetensi inti mencakup aspek sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan.¹

Pengembangan bahan ajar merupakan salah satu alternatif dalam pendekatan ilmiah untuk menjawab tantangan perkembangan zaman, dengan tujuan mendorong motivasi belajar peserta didik agar terhindar dari sikap malas, mengurangi kejenuhan, serta meningkatkan semangat dalam proses pembelajaran.

Secara sistematis, bahan ajar tersusun atas tiga bagian utama, yaitu bagian pembuka, inti, dan penutup. Bagian pembuka mencakup pendahuluan, daftar isi, petunjuk penggunaan bahan ajar, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran, deskripsi bahan ajar, peta konsep, pengenalan kearifan lokal, serta kata kunci. Bagian inti meliputi uraian materi, lembar kerja peserta didik, rangkuman, uji kompetensi, dan kunci jawaban. Adapun bagian penutup mencakup glosarium dan bibliografi.²

Berdasarkan uraian tersebut, bahan ajar dapat dimaknai sebagai materi pembelajaran yang mencakup seperangkat prinsip, konsep, dan prosedur yang disusun secara sistematis untuk memfasilitasi proses

¹ Majid, A. (2013). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

² Hawi, A. (2013). *Kompetensi Guru PAI*. Jakarta: Rajawali Pers.

pembelajaran. Sementara itu, pengembangan bahan ajar merupakan upaya untuk meningkatkan mutu proses pembelajaran, baik melalui penyesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan maupun melalui penguatan substansi yang selaras dengan strategi pembelajaran yang digunakan.

2. Karakteristik Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar di lingkungan sekolah perlu mempertimbangkan karakteristik serta kebutuhan peserta didik sesuai dengan kurikulum yang berlaku, dengan menekankan pentingnya partisipasi aktif siswa dalam setiap proses pembelajaran. Berikut adalah karakteristik bahan ajar di antaranya:

- a. Self instructional yaitu bahan ajar yang dikembangkan membuat siswa dapat belajar mandiri, sehingga tujuan bahan ajar harus dirumuskan secara jelas dan memberikan materi pembelajaran dalam bentuk kegiatan yang lebih spesifik.
- b. Self contained yaitu seluruh materi pembelajaran yang dipelajari dari satu unit atau sub kompetensi terdapat satu bahan ajar secara utuh.
- c. Stand alone yaitu bahan ajar berdiri sendiri atau tidak harus digunakan bersamaan dengan bahan ajar lainnya.
- d. Bahan ajar bersifat adaptif yaitu bahan ajar yang mempunyai daya adaptif tinggi dalam perkembangan ilmu dan teknologi.
- e. Bahan user friendly yaitu setiap instruksi dan paparan informasi bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, memberikan kemudahan dalam menanggapi, dan mengakses sesuai keinginannya.³

Karakteristik bahan ajar lainnya meliputi beberapa aspek berikut. Pertama, penyajian materi pelajaran mencerminkan sudut pandang yang modern. Kedua, penyediaan sumber belajar dilakukan secara terarah dan bertahap. Ketiga, pokok bahasan diperkaya serta diselaraskan dalam proses

³ Izzati, N., & Fatikhah, I. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan Emotion Quotient pada Pokok Bahasan Himpunan. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.24235/eduma.v4i2.29>

penyajian. Keempat, bahan ajar menyajikan beragam model, metode, dan sarana pembelajaran. Kelima, bagian tugas dan latihan disusun untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada peserta didik. Keenam, bahan ajar juga dilengkapi dengan sumber evaluasi serta program remedial.⁴

Bahan ajar berbasis literasi sains diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori, yaitu sains sebagai cara pandang ilmiah yang mencakup fakta, konsep, dan teori; sains sebagai metode penyelidikan; sains sebagai cara berpikir; serta interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat. Selain itu, bahan ajar juga mencakup kompetensi inti dan sejumlah subkompetensi, yang jumlahnya disesuaikan dengan ruang lingkup serta tingkat kompleksitas modul pembelajaran.

Berdasarkan berbagai karakteristik tersebut, bahan ajar yang dikembangkan dapat dimaknai sebagai perangkat pembelajaran yang mendukung kemandirian belajar, memiliki materi yang utuh, bersifat mandiri (self-contained), adaptif, serta mudah digunakan. Selain itu, bahan ajar perlu disesuaikan dengan kompetensi pendidik dan kebutuhan peserta didik, sehingga pelaksanaan program pembelajaran dapat berlangsung secara sistematis dan terarah.

3. Prinsip Pengembangan Bahan Ajar

Prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan dalam pengembangan bahan ajar meliputi beberapa hal berikut. Pertama, penyajian materi hendaknya disusun secara bertahap, dimulai dari yang sederhana menuju yang lebih kompleks, serta dari konsep konkret menuju abstrak. Kedua, pemahaman peserta didik diperkuat melalui pengulangan materi secara sistematis. Ketiga, pemberian penguatan dilakukan melalui umpan balik yang bersifat positif guna meningkatkan pemahaman siswa. Keempat, perlu ditetapkan indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan belajar. Kelima, pencapaian tujuan

⁴ Abidin, Y. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Reflika Aditama.

pembelajaran dilaksanakan secara bertahap. Keenam, keterlibatan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran diwujudkan melalui pemahaman terhadap hasil belajar yang telah dicapai.⁵

Menurut Noviarni, prinsip-prinsip pengembangan bahan ajar di antaranya:

- a. Prinsip relevansi (keterkaitan). Materi pembelajaran mempunyai relevansi atau berkaitan dengan kompetensi dasar dan indikator yang diinginkan.
- b. Prinsip konsistensi. Penguasaan siswa dalam memahami kompetensi dasar disesuaikan dengan materi yang telah diajarkan.
- c. Prinsip kecukupan. Materi yang diajarkan cukup memadai artinya tidak terlalu sedikit atau banyak dalam membantu siswa untuk menguasai kompetensi dasar yang diajarkan.⁶

Pendapat lain yang dikemukakan Hayati⁷ juga menerangkan prinsip-prinsip pengembangan bahan ajar, antara lain:

- a. Relevansi artinya kesesuaian. Materi pembelajaran mempunyai kesesuaian dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar.
- b. Konsistensi artinya keajegan. Siswa harus menguasai kompetensi dasar yang jumlahnya sama dengan materi yang harus diajarkannya.
- c. Adequacy atau kecukupan. Materi yang diajarkan harus cukup memadai yang dapat membantu siswa dalam penguasaan standar kompetensi dasar.
- d. Aktivitas. Hasil pembelajaran diperoleh dari aktivitas fisik ataupun psikis yang saling berhubungan erat. Guru menyajikan materi pelajaran dengan melakukan kegiatan mengajukan pertanyaan, memberikan penugasan, keterampilan dan metode karya wisata harapannya siswa dapat mencerna sendiri sesuai kemampuannya.

⁵ Amri, S., & Ahmad, I. K. (2015). *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Praktik Kurikulum*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.

⁶ Noviarni. (2014). *Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Benteng Media.

⁷ Hayati, M. (2012). *Desain Pembelajaran: Berbasis Karakter*. Pekanbaru: Al Mujtahadah Press.

- e. Motivasi. Guru memberikan nasihat, pujian, motivasi kepada siswa agar dapat menunjang untuk mempercepat dalam capaian tujuan pembelajaran.
- f. Individualitas. Penyajian materi harus memperhatikan perbedaan individual siswa, sehingga guru harus memahami latar belakang, kemampuan individu siswa, menyesuaikan materi, dan tugas pembelajaran.
- g. Lingkungan. Pembelajaran tidak hanya berpusat pada kelas saja tetapi lingkungan juga dijadikan sebagai sumber belajar.
- h. Konsentrasi. Siswa harus konsentrasi dalam pembelajaran, sehingga guru memberikan semangat berpusat pada perhatian dan menemukan sesuatu pada kehidupan masyarakat.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar perlu memperhatikan sejumlah prinsip utama, yaitu relevansi, konsistensi, kecukupan, aktivitas, motivasi, individualitas, lingkungan, serta konsentrasi.

4. Jenis Bahan Ajar

Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 75 Tahun 2019 tentang jenis-jenis perbukuan, bahan ajar dapat diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama. Pertama, buku teks yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan serta kurikulum yang berlaku. Buku teks terdiri atas buku teks utama, yang mencakup buku siswa dan buku panduan guru, serta buku teks pendamping yang berfungsi memperluas dan melengkapi materi pokok dalam buku siswa. Kedua, buku nonteks, yaitu buku yang meliputi buku pengayaan, buku referensi, dan buku panduan. Buku jenis ini berisi materi yang bertujuan untuk mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik.⁸

Klasifikasi pengembangan bahan ajar dapat dibedakan berdasarkan

⁸ Kosasih, E. (2021). Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Bumi Aksara.

beberapa kriteria, yaitu bentuk, cara kerja, sifat, serta substansi atau isi materi. Pertama, berdasarkan bentuknya, bahan ajar terdiri atas bahan ajar cetak, audio, audiovisual (pandang-dengar), serta bahan ajar interaktif. Kedua, berdasarkan cara kerjanya, bahan ajar mencakup media yang diproyeksikan, media audio, media video, serta media berbasis komputer. Ketiga, berdasarkan sifatnya, bahan ajar dapat berupa bahan ajar berbasis cetak, berbasis teknologi, berbasis praktik atau proyek, serta bahan ajar yang memfasilitasi interaksi manusia jarak jauh. Keempat, berdasarkan substansi atau isi materi, bahan ajar mencakup ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik yang dipelajari peserta didik dalam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan.

Berbagai jenis bahan ajar yang digunakan oleh guru dikembangkan untuk mendukung pengembangan potensi peserta didik agar lebih mandiri. Hal ini diharapkan dapat mendorong kesadaran siswa terhadap tanggung jawabnya, khususnya dalam mengelola waktu secara efektif. Dengan demikian, seluruh materi pembelajaran dapat dikuasai secara optimal dalam rentang waktu yang telah ditentukan. Keberadaan bahan ajar dalam proses pembelajaran memberikan kontribusi positif, baik bagi guru maupun siswa, terutama dalam meningkatkan efektivitas pelaksanaan pembelajaran.

5. Tujuan Pengembangan Bahan Ajar

Prosedur pengembangan bahan ajar meliputi tahap perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi yang perlu dilaksanakan secara sistematis agar prosesnya berjalan dengan baik dan menghasilkan bahan ajar yang valid serta akurat. Dalam pelaksanaannya, pendidik diharapkan mengimplementasikan materi pembelajaran yang telah disusun dengan menyesuaikannya terhadap karakteristik dan sasaran peserta didik dalam konteks kegiatan belajar mengajar. Menurut Noviani, tujuan dalam mengembangkan bahan ajar antara lain:

- a. Menyediakan bahan ajar, disesuaikan pada tuntutan kurikulum yang mempertimbangkan kebutuhan siswa, artinya bahan ajar disesuaikan

dengan karakteristik lingkungan sosial siswa.

- b. Memberikan bantuan siswa untuk mendapatkan alternatif bahan ajar di samping buku teks yang terkadang sulit didapatkan.
- c. Memberikan kemudahan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Bahan ajar dapat memfasilitasi peserta didik dalam memperoleh pengalaman langsung melalui kegiatan proyek kelompok, yang secara tidak langsung berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan mereka. Pengembangan kompetensi menuntut perancangan bahan ajar yang tepat, sehingga proses analisis dan penyusunan bahan ajar dapat dilakukan secara sistematis dan terstruktur.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa tujuan pengembangan bahan ajar adalah untuk menyediakan alternatif sumber belajar bagi peserta didik guna meningkatkan pengetahuan, serta mempermudah pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran secara efektif dan terarah.

6. Manfaat Pengembangan Bahan Ajar

Menurut Noviarni, terdapat beberapa manfaat adanya pengembangan bahan ajar di antaranya:

- a. Manfaatnya bagi guru, antara lain: Bahan ajar didapatkan sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kebutuhan belajar siswa, tidak bergantung pada buku teks yang terkesan sulit untuk dipahami dan diperoleh, menjadikan komunikasi pembelajaran lebih efektif antara guru dengan siswa; dan tulisan bahan ajar dapat dijadikan tambahan untuk angka kredit ataupun diterbitkan menjadi buku.
- b. Manfaatnya bagi siswa, antara lain: Pembelajaran akan menjadi lebih menarik, memberikan kesempatan kepada siswa agar belajar mandiri dan tidak tergantung pada guru, dan memberikan kemudahan kepada siswa dalam penguasaan materi.

Manfaat pengembangan bahan ajar juga dikemukakan oleh Gintings, yang antara lain meliputi: pertama, peserta didik dapat mempelajari materi

terlebih dahulu sebelum dibahas dalam kegiatan pembelajaran, sehingga memiliki kemampuan awal yang memadai yang berdampak pada peningkatan hasil belajar, keaktifan dalam diskusi, serta kegiatan tanya jawab. Kedua, proses pembelajaran di kelas menjadi lebih efektif dan efisien. Ketiga, kegiatan belajar dapat dikembangkan secara mandiri oleh peserta didik sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa manfaat pengembangan bahan ajar meliputi penyediaan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan tuntutan kurikulum, kemudahan bagi peserta didik dalam memperoleh bahan ajar yang praktis dan mudah diakses, serta membantu pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran secara lebih efektif dan efisien.

B. Pendidikan Agama Islam (PAI)

1. Pengertian Pendidikan Agama Islam (PAI)

Pendidikan Agama Islam (PAI) merupakan suatu upaya pembinaan dan pengarahan peserta didik agar menjadi individu yang beriman dan bertakwa kepada Allah Swt, serta mampu memahami, menghayati, dan mengamalkan ajaran Islam sehingga terbentuk pribadi yang berakhlak mulia dan mencapai derajat insan kamil.

Sejalan dengan hal tersebut, Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2007 tentang Pendidikan Agama dan Pendidikan Keagamaan pada Bab I Pasal 1 mendefinisikan pendidikan agama sebagai pendidikan yang bertujuan memberikan pengetahuan serta membentuk sikap, kepribadian, dan keterampilan peserta didik dalam mengamalkan ajaran agamanya. Pendidikan tersebut dilaksanakan sekurang-kurangnya melalui mata pelajaran atau perkuliahan pada seluruh jalur, jenjang, dan jenis pendidikan.⁹

Kompetensi dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi

⁹ Prastowo, A. (2013). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif . Yogyakarta: Diva Press.

Pekerti mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Istilah budi pekerti merujuk pada moralitas yang berkaitan dengan sopan santun, adat istiadat, serta perilaku. Budi pekerti juga dikenal dengan berbagai istilah lain, seperti adab, karakter, akhlak, watak, tabiat, dan sifat kejiwaan.

Pendidikan Agama Islam (PAI) dan Budi Pekerti merupakan bentuk bimbingan kepada peserta didik melalui pendidikan agama Islam yang bertujuan untuk menumbuhkan fitrah keberagamaan, sehingga siswa mampu memahami, menghayati, dan mengamalkan ajaran yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari sebagai pedoman hidup sesuai ajaran agama. Salah satu misi pembelajaran PAI dan Budi Pekerti adalah menyempurnakan akhlak dengan menanamkan nilai-nilai moral dalam diri setiap muslim.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, Pendidikan Agama Islam (PAI) dan Budi Pekerti di sekolah dapat dipahami sebagai salah satu mata pelajaran yang menjadi landasan dalam proses pengembangan, evaluasi, pencegahan, serta pembentukan akhlak peserta didik.

2. Tujuan Pendidikan Agama Islam

Tujuan Pendidikan Agama Islam (PAI) tidak hanya berorientasi pada pemenuhan aspek intelektual, tetapi juga mencakup penghayatan, pengamalan, dan penerapan nilai-nilai ajaran Islam dalam kehidupan sehari-hari sebagai pedoman hidup, serta membentuk manusia yang beriman dan bertakwa kepada Allah Swt.

Pencapaian tujuan PAI tidak dapat dipisahkan dari peran guru sebagai pendidik. Guru memiliki peran penting dalam upaya peningkatan mutu pembelajaran PAI, khususnya dalam pembentukan kepribadian peserta didik. Melalui peran tersebut, kemampuan siswa dapat berkembang menuju keberhasilan proses pembelajaran, sekaligus meningkatkan keimanan dan ketakwaan, yang pada akhirnya memperkuat rasa percaya diri serta kesadaran akan pentingnya ilmu agama.¹⁰

¹⁰ Hawi, A. (2013). Kompetensi Guru PAI. Jakarta: Rajawali Pers.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 55 Tahun 2007 tentang Pendidikan Agama dan Keagamaan, khususnya Bab II Pasal 2 ayat (2), dinyatakan bahwa pendidikan agama bertujuan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memahami, menghayati, dan mengamalkan nilai-nilai keagamaan, serta mengintegrasikan penguasaan tersebut dengan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni secara seimbang.

Model dan kebijakan pendidikan agama yang bersifat konfesional di Indonesia perlu diselaraskan dengan kebijakan negara terhadap keberagaman agama. Hal ini sebagaimana disampaikan oleh Prof. Dr. Muh. Saerozi, M.Ag. dalam orasi ilmiahnya pada pengukuhan Guru Besar di Auditorium IAIN Salatiga pada 16 Oktober 2019.

Dalam pandangan tersebut, negara memiliki peran aktif dalam penyelenggaraan pendidikan agama dengan memperlakukan seluruh agama secara konfesional. Istilah konfesional merujuk pada upaya negara untuk memberikan dukungan kepada masing-masing kelompok agama secara proporsional dan sesuai dengan karakteristiknya. Dengan demikian, negara tidak bersikap lepas tangan, melainkan hadir untuk membantu pengembangan pendidikan agama sesuai dengan kebutuhan dan kekhasan setiap agama.

Pendidikan Agama Islam (PAI) dan Budi Pekerti diharapkan dapat membentuk peserta didik menjadi manusia yang beriman, bertakwa, cerdas, serta terampil dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Secara umum, tujuan Pendidikan Agama Islam dapat dikelompokkan ke dalam tiga aspek, yaitu: (1) *Jismiyyat*, yaitu tujuan yang berorientasi pada peran manusia sebagai khalifah di muka bumi (khalifah fil-ardh); (2) *Ruhiyyat*, yaitu tujuan yang berorientasi pada pengamalan ajaran Islam secara menyeluruh (kaffah) sebagai seorang hamba ('abd); dan (3) *Aqliyat*, yaitu tujuan yang berfokus pada pengembangan kemampuan intelektual atau tingkat kecerdasan peserta didik.¹¹

Berdasarkan penjelasan tersebut, tujuan Pendidikan Agama Islam

¹¹ Sunhaji. (2016). Pembelajaran Tematik Integratif Pendidikan Agama Islam dengan Sains. Yogyakarta: Pustaka Senja.

(PAI) adalah membentuk peserta didik yang beriman dan bertakwa kepada Allah Swt., berakhlak mulia (akhlakul karimah), serta memiliki pemahaman yang memadai mengenai ajaran Islam. Pendidikan ini juga menekankan kemampuan peserta didik untuk mengamalkan dan mengimplementasikan nilai-nilai ajaran Islam dalam kehidupan sehari-hari.

3. Ruang Lingkup Pendidikan Agama Islam (PAI)

Pendidikan Agama Islam (PAI) dan Budi Pekerti merupakan pendidikan yang bertujuan untuk memberikan keserasian, keselarasan, dan menyeimbangkan antara Iman, Islam, dan Ihsan dalam wujud antara lain:

- a. Hubungan manusia dengan Allah Swt. Tujuannya agar membentuk manusia yang berakhlak mulia, berbudi pekerti yang luhur, beriman dan bertakwa kepada Allah Swt.
- b. Hubungan manusia dengan diri sendiri. Hal ini dapat diwujudkan dengan sikap menghargai dan menghormati diri sendiri berdasarkan pada nilai keimanan dan ketakwaan.
- c. Hubungan manusia dengan sesama. Perilaku yang muncul dalam bentuk menjaga kerukunan baik hubungan intern dan antar umat beragama.
- d. Hubungan manusia dengan lingkungan alam. Hal ini dapat dilihat pada bentuk menyesuaikan mental keislaman terhadap lingkungan alam baik fisik maupun sosial.¹²

Mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) secara komprehensif mencakup ruang lingkup Al-Qur'an dan Hadis, Akidah, Akhlak, Fikih/Ibadah, serta Sejarah Kebudayaan Islam sebagaimana diatur dalam Keputusan Menteri Agama (KMA) Nomor 183 Tahun 2019. Ruang lingkup tersebut mencerminkan adanya keselarasan dan keseimbangan dalam hubungan manusia dengan Allah Swt., dengan dirinya sendiri, dengan sesama manusia, serta dengan lingkungan alam.

Pendidikan Agama Islam (PAI) merupakan salah satu pilar dalam

¹² Jaya, F. (2019). Perencanaan Pembelajaran. Medan: UIN Sumatera Utara.

pendidikan karakter yang berlandaskan pada materi akidah dan moral. Upaya pendidik dalam membentuk karakter religius peserta didik dapat dilakukan melalui pembiasaan akhlak mulia, pelaksanaan salat dhuha dan salat zuhur secara berjamaah, kegiatan membaca Al-Qur'an, serta menghafal doa-doa harian.

Implementasi materi PAI tersebut diharapkan mampu membentuk pribadi peserta didik yang baik, produktif, efektif, dan efisien, serta memberikan kontribusi positif bagi kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Proses pembelajaran PAI juga memiliki peran strategis baik secara pedagogis maupun religius, termasuk melalui pemanfaatan media pembelajaran seperti presentasi PowerPoint dan teknologi pendidikan lainnya untuk mendukung efektivitas pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan tersebut, materi kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) dan Budi Pekerti dikembangkan berdasarkan ketentuan yang bersumber dari dua pokok ajaran Islam. Adapun ruang lingkup materi pembelajaran PAI berfokus pada aspek Al-Qur'an dan Hadis, Akidah, Akhlak, Fikih, serta Sejarah Kebudayaan Islam.

4. Permasalahan dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI)

Permasalahan dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di sekolah, antara lain:¹³

- a. Manajemen sekolah. Permasalahannya adalah pihak sekolah kurang aktif memberikan pelayanan pendidikan agama Islam yang memadai untuk peserta didik.
- b. Kompetensi tenaga pendidik. Permasalahannya adalah kurangnya keteladanan, kemampuan menguasai materi, pengembangan bahan ajar, evaluasi berorientasi pada aspek kognitif. Guru perlu memperhatikan pokok bahasan pembelajaran PAI dan Budi Pekerti dengan memilih pendekatan sesuai materi yang diajarkan karena melihat masalah tentang

¹³ Daulay, H. P. (2014). Pendidikan Islam Dalam Mencerdaskan Bangsa. Jakarta: Rineka Cipta.

kelemahan siswa dalam memahami konsep abstrak materi dan penalaran logis. Guru di Indonesia mengalami permasalahan dalam pembelajaran PAI di SMK yaitu mutu atau kualitas guru, jumlah guru dirasa masih kurang, masalah distribusi, dan kesejahteraan guru. Selain kendala tersebut, terdapat permasalahan lain dalam pelaksanaan pembelajaran seperti kerja tim sekolah, kompleksitas dalam birokrasi pendidikan dengan upaya pengembangannya yang dikelola secara sentralisasi, kinerja guru, dan pengawas sekolah dalam birokrasi pemerintah, dan manajemen sekolah.

- c. Peserta didik. Permasalahannya adalah kurang adanya minat dalam belajar agama, tingkat pemahaman, dan pengamalan penghayatan nilai agama.
- d. Dukungan orang tua. Permasalahannya adalah kurang adanya kepedulian terhadap pendidikan agama anaknya.
- e. Sarana dan Prasarana. Permasalahannya adalah kurang lengkapnya sarana dan prasarana.
- f. Kurikulum. Permasalahannya adalah kurangnya kemampuan siswa dalam membaca dan menulis, waktu yang tersedia tidak mencukupi apabila pembelajaran al-Qur'an ditambah, seringkali hanya bersifat narasi dan hafalan, lebih menekankan kepada kemampuan kognitif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, permasalahan yang muncul pada dasarnya bersifat teknis dalam proses pembelajaran. Permasalahan dalam penelitian ini berkaitan dengan peran guru Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti serta peserta didik. Guru dituntut untuk mampu menganalisis isi pembelajaran dan memilih materi yang paling esensial agar dapat dikuasai oleh siswa, sehingga mempermudah peserta didik dalam memahami materi secara lebih mendalam.

5. Proses Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI)

Pelaksanaan program pembelajaran PAI dan Budi Pekerti di SMK terdapat beberapa langkah antara lain:

- a. Perencanaan pembelajaran, merupakan salah satu langkah guru dalam proses memberikan rangsangan dan bimbingan kepada siswa untuk mencapai tujuan belajar dengan memanfaatkan potensi yang bersumber pada diri siswa dan potensi yang ada di luar diri siswa. Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan menyatakan bahwa perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar. Perencanaan pembelajaran kurikulum merdeka yang dibuat antara lain: analisis capaian pembelajaran (ACP), alur tujuan pembelajaran (ATP), dan asesmen atau penilaian baru membuat modul ajar sesuai komponen yang ditentukan.
- b. Pelaksanaan Pembelajaran PAI dan Budi Pekerti di SMK. Mata pelajaran di SMK dikelompokkan menjadi 4 (empat) jenis yaitu normatif, adaptif, produktif, dan muatan lokal. PAI dan Budi Pekerti sebagai bagian dari kelompok mata pelajaran normatif berperan dalam meningkatkan ketercapaian kompetensi produktif sehingga dalam pembelajarannya dikaitkan dengan kompetensi yang akan dicapai siswa. Pembelajaran PAI dan Budi Pekerti dalam pelaksanaannya mengajarkan kepada siswa melalui pembinaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Guru PAI dan Budi Pekerti melakukan persiapan dalam merencanakan pembelajaran, menyusun modul ajar, perangkat dan pelaksanaan pembelajaran, penilaian belajar, pengawasan dan pembinaan siswa, serta kepribadian guru PAI dan Budi Pekerti (Suyadi, 2014). Guru PAI harus dapat menganalisa capaian pembelajaran. Keputusan kepala BSKAP No. 33 tahun 2022 menentukan tercapainya tujuan pembelajaran sesuai dengan jenjang dan fase dalam pelaksanaannya sangat fleksibel. Apabila guru PAI sejak awal tidak melakukan screening terhadap kemampuan siswa, maka akan mengalami kesulitan dalam menentukan tujuan pembelajaran yang capai.
- c. Evaluasi Pembelajaran. Evaluasi adalah proses pengambilan keputusan

dengan menggunakan informasi melalui pengukuran hasil belajar, baik instrumen tes maupun non tes. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi RI No 9 Tahun 2022 Bab 1 Pasal 1, menjelaskan bahwa evaluasi sistem pendidikan adalah evaluasi terhadap layanan pendidikan, kinerja satuan pendidikan, dan program pendidikan pada pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah dalam rangka pemenuhan standar nasional pendidikan sebagai bagian dari proses pengendalian, penjaminan, penetapan, dan peningkatan mutu pendidikan secara berkelanjutan.

Guru Pendidikan Agama Islam (PAI) berkewajiban menyusun asesmen untuk mengukur ketercapaian proses pembelajaran yang telah dilaksanakan, yang hasilnya digunakan sebagai dasar dalam menilai pencapaian tujuan pendidikan. Evaluasi pembelajaran PAI dalam mengukur kemampuan peserta didik menitikberatkan pada beberapa jenis evaluasi, yaitu: (a) evaluasi formatif, yang bertujuan untuk menilai kemampuan siswa secara berkelanjutan, sehingga mereka dapat menerapkan pengetahuan dalam memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari, misalnya melalui ulangan harian; (b) evaluasi diagnostik, yaitu penilaian yang dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi peserta didik, khususnya yang mengalami kesulitan belajar; dan (c) evaluasi sumatif, yaitu penilaian yang dilakukan pada akhir periode pembelajaran, seperti akhir semester, untuk menilai hasil belajar secara keseluruhan.¹⁴

Teknik evaluasi pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) terdiri atas tes dan non-tes. Teknik tes digunakan untuk memberikan penilaian serta mengukur hasil belajar yang telah dicapai peserta didik, sedangkan teknik non-tes merupakan bentuk penilaian yang tidak menggunakan instrumen soal tes. Kedua teknik tersebut bertujuan untuk mengetahui perkembangan peserta didik setelah proses pembelajaran serta mengevaluasi efektivitas metode

¹⁴ Apriyanti, H. (2023). Penyusunan Perencanaan Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka. *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, 7(1), 15–19. <https://doi.org/10.31537/ej.v7i1.970>

pembelajaran yang digunakan.

Evaluasi pembelajaran PAI di SMK dilaksanakan secara berkelanjutan sesuai dengan perencanaan yang tertuang dalam program semester. Pelaksanaan program evaluasi tersebut didukung oleh beberapa tahapan, yaitu perumusan tujuan evaluasi, penyusunan kisi-kisi soal, penentuan jumlah butir soal, penulisan soal, serta penelaahan atau validasi soal.

Berdasarkan hasil evaluasi, guru dapat merancang tindak lanjut pembelajaran melalui kegiatan pengayaan dan remedial. Pengayaan merupakan bentuk tindak lanjut yang diberikan kepada peserta didik yang memiliki kemampuan lebih dalam memahami materi, dengan cara memberikan materi tambahan untuk mengembangkan potensi mereka secara optimal.

Sementara itu, remedial merupakan kegiatan pengulangan yang diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kegiatan ini dilakukan melalui pembelajaran ulang dan ulangan perbaikan untuk memastikan siswa dapat menguasai kompetensi yang telah ditetapkan. Dengan demikian, guru dapat menilai tingkat keberhasilan proses pembelajaran secara keseluruhan melalui hasil belajar peserta didik.

C. Literasi Sains

1. Pengertian Literasi Sains

Istilah literasi sains pertama kali diperkenalkan oleh Paul DeHart Hurd pada tahun 1950-an, yang mendefinisikannya sebagai pemahaman terhadap ilmu pengetahuan beserta penerapannya dalam kehidupan masyarakat. Sementara itu, literasi secara umum diartikan sebagai kemampuan peserta didik dalam membaca, menulis, serta berpartisipasi dalam aktivitas interaksi yang dipengaruhi oleh dinamika perubahan sosial dan ekonomi yang berlangsung secara cepat dan luas.

Literasi merupakan suatu kesatuan kemampuan yang mencakup

keterampilan membaca, menulis, dan berhitung yang digunakan sesuai dengan konteksnya, serta dikembangkan melalui proses pembelajaran dan penerapan di lingkungan sekolah, keluarga, maupun masyarakat. Selain itu, literasi juga mencakup kemampuan mengenali angka dan simbol matematika, serta keterampilan berbahasa yang meliputi berbicara, mendengarkan, dan berpikir kritis yang berkaitan dengan isi teks bacaan.

Sains dapat diartikan sebagai pengetahuan yang tersusun secara sistematis, logis, dan empiris. Pembelajaran yang terintegrasi antara Pendidikan Agama Islam dan sains mendorong peserta didik untuk menggunakan pendekatan ilmiah dalam memahami berbagai fenomena, tidak hanya yang berkaitan dengan proses alam, tetapi juga fenomena sosial di lingkungan sekitarnya.

Literasi sains merupakan kemampuan untuk memahami pengetahuan yang berkaitan dengan sains, isi kajiannya, serta kemampuan membedakan antara sains dan non-sains dengan memperhatikan dimensi sains, proses ilmiah, dan konteks penerapannya. Dengan demikian, literasi sains dapat dipahami sebagai pengetahuan dan pemahaman terhadap konsep serta proses ilmiah yang diperlukan individu dalam kehidupan sehari-hari.¹⁵

Pemerintah Republik Indonesia pada tahun 2016 melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) menggalakkan Gerakan Literasi Nasional (GLN) sebagai implementasi dari Peraturan Kemendikbud Nomor 23 Tahun 2015 tentang penumbuhan budi pekerti.

Menurut Miharja, literasi sains dapat dipahami sebagai kemampuan dalam mengidentifikasi pertanyaan, menguasai pengetahuan ilmiah, serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan data guna memberikan pemahaman terhadap fenomena alam semesta dan mendukung pengambilan keputusan dalam aktivitas manusia. Sementara itu, Yulia menyatakan bahwa literasi sains tidak hanya terbatas pada kemampuan membaca dan menulis,

¹⁵ Bahri, M. F., & Supahar. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Menggunakan Tes Terintegrasi Agama dan Sains dalam Pembelajaran PAI di SMA. *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, VOL: 08/NO: 02, VOL: 08/NO: 02(VOL: 08/NO: 02).

tetapi juga mencakup pemahaman terhadap konsep sains, kemampuan menyampaikan informasi ilmiah secara lisan maupun tulisan, pemecahan masalah dengan menerapkan konsep sains, serta kepekaan terhadap diri sendiri dan lingkungan.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, sains dalam penelitian ini dimaknai sebagai cara berpikir yang bersifat logis dan empiris dalam memahami fenomena alam maupun perilaku sosial. Sementara itu, literasi sains dapat diartikan sebagai kemampuan individu yang berkaitan dengan isu-isu ilmiah serta cara berpikir ilmiah yang logis dan empiris, mencakup kemampuan untuk memahami, mengomunikasikan, dan menerapkan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari, disertai sikap kepedulian terhadap diri sendiri dan lingkungan sekitar.

2. Pentingnya Literasi Sains

Literasi berfungsi sebagai penghubung antarindividu sekaligus sebagai sarana untuk menumbuhkan partisipasi aktif dalam kehidupan bermasyarakat. Dalam konteks pembelajaran, literasi sains penting diterapkan oleh guru untuk membangun pemahaman peserta didik dengan tujuan: (1) menambah wawasan dan kemampuan berpikir ilmiah berbasis Ilmu Pengetahuan Alam (IPA); (2) menguasai kosakata ilmiah, baik secara lisan maupun tulisan, untuk mengomunikasikan pengetahuan sains; serta (3) memahami keterkaitan antara sains, teknologi, dan masyarakat.

Pengetahuan dan pemahaman terhadap karakteristik sains tersebut bertujuan untuk menghasilkan penguasaan ilmu yang melibatkan kemampuan peserta didik dalam berkompetensi secara ilmiah, yang juga dipengaruhi oleh sikap individu terhadap sains.¹⁶

Literasi sains memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik perlu memiliki sejumlah keterampilan, antara lain: (a) kemampuan dalam menguasai dan memahami konsep-konsep sains; (b)

¹⁶ Astuti, Y. K. (2016). Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. E-Journal Universitas Wiralodra, VII(3B).

kemampuan memilih jawaban yang berangkat dari rasa ingin tahu yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari; (c) keterampilan dalam menjelaskan serta memahami berbagai fenomena ilmiah; (d) kemampuan membaca dan memahami konsep ilmiah melalui interaksi atau percakapan sosial; (e) kemampuan untuk mengidentifikasi isu-isu sains dan teknologi informasi; (f) keterampilan dalam menilai informasi ilmiah berdasarkan sumber yang valid; serta (g) kemampuan mengambil keputusan dan memberikan pendapat yang didasarkan pada fakta serta melakukan evaluasi terhadap berbagai pandangan secara kritis.

Literasi sains dasar memiliki peran yang sangat penting di kalangan umat Islam sebagai bentuk pemahaman umum terhadap konsep-konsep sains yang mencakup fakta, istilah, dan teori, sehingga individu mampu menerima dan memahami informasi ilmiah dari berbagai media. Komponen literasi sendiri terdiri atas beberapa aspek, yaitu literasi dini, literasi dasar, literasi perpustakaan, literasi media, literasi teknologi, dan literasi visual.

Pada aspek kognitif, literasi sains peserta didik lebih tepat diukur melalui pemetaan konsep yang menggambarkan kualitas pemahaman mereka. Peningkatan literasi sains bagi guru juga sangat penting dalam rangka membentuk sikap positif terhadap sains, sekaligus memperkuat kemampuan dalam melakukan penelitian serta mendidik peserta didik terkait perkembangan ilmu pengetahuan.

Pemahaman literasi sains yang ditinjau dari aspek kompetensi, indikator, bahan ajar, serta penerapan strategi pembelajaran yang dilakukan secara berkelanjutan dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran sehingga kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan lebih lancar.

Pengembangan kemampuan literasi sains dalam dunia pendidikan perlu didasarkan pada pendekatan pembelajaran berbasis kajian religi-etnografi guna mengurangi kesenjangan antara agama, budaya, dan sains. Kemampuan literasi sains, keterampilan, serta kompetensi pedagogik juga mencakup kemampuan dalam memahami integrasi nilai-nilai keagamaan dalam proses pembelajaran.

Peningkatan kualitas pembelajaran dapat dilakukan melalui penerapan gerakan literasi sains yang mengintegrasikan nilai karakter, moral, dan etika sebagai bekal keterampilan hidup dan karier, yang pada akhirnya diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berinovasi.

Peserta didik di sekolah berbasis keagamaan memiliki persepsi yang berbeda terhadap sains dibandingkan dengan peserta didik di sekolah umum, karena mereka cenderung merasa lebih tertantang ketika mempelajari konsep-konsep sains. Kondisi tersebut masih menunjukkan adanya kesenjangan antara pemahaman agama dan sains. Oleh karena itu, pendidik memiliki peran penting dalam memfasilitasi ruang pembelajaran bagi peserta didik untuk memahami keterkaitan antara agama dan sains beserta batas-batasnya. Pada kenyataannya, kedua bidang tersebut memiliki hubungan yang erat dan saling melengkapi dalam pengembangan pengetahuan.

Literasi sains memiliki peranan penting dalam mewujudkan peserta didik yang tidak hanya mampu mengaplikasikan keterampilan dasar seperti membaca, menulis, menyampaikan informasi, literasi digital, budaya, dan kewarganegaraan, tetapi juga memiliki kemampuan individu dalam mencapai kecakapan hidup melalui pengelolaan berbagai informasi dan pengetahuan.

Peserta didik membutuhkan literasi sains agar tercipta proses pembelajaran yang lebih inovatif, variatif, dan konstruktif, sehingga dapat meningkatkan minat serta motivasi belajar. Kondisi tersebut diharapkan mampu mendukung peningkatan ketuntasan belajar sekaligus mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi dunia kerja.¹⁷

Literasi sains dapat memperkuat pemahaman keberagaman, karena perkembangan yang terjadi di masa depan tidak terlepas dari kondisi masa kini. Secara umum, analisis terhadap situasi saat ini, khususnya dalam konteks dakwah, menjadi penting sebagai dasar dalam memahami dinamika perubahan sosial.

Upaya dakwah diarahkan pada perubahan sikap mental dan perilaku

¹⁷ Azimi, R., & Sulhadi. (2017). "Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Literasi Sains untuk Siswa Sekolah Dasar". *Pancasakti Science Education Journal*, 2(2), 145–157.

manusia dari kondisi yang kurang baik menuju kondisi yang lebih baik, atau peningkatan kualitas iman dan Islam yang tumbuh atas kesadaran diri tanpa adanya paksaan dari pihak mana pun. Seluruh aspek kehidupan masyarakat, baik sosial, ekonomi, maupun budaya, menjadi bagian dari ruang dakwah yang dilakukan di tengah kemajuan ilmu pengetahuan, sains, dan teknologi. Oleh karena itu, literasi sains memiliki peranan penting dalam menumbuhkan pola pikir yang kritis, sehingga mampu mendukung pengembangan pemahaman keagamaan yang lebih kontekstual dan adaptif terhadap perkembangan zaman.

3. Aspek- aspek Literasi Sains

Kompetensi literasi sains mencakup tiga aspek utama, yaitu kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah secara ilmiah, kemampuan merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, serta kemampuan menginterpretasikan bukti dan data secara ilmiah dengan membedakan jenis pengetahuan pada tingkat rendah, sedang, dan tinggi.

Faktor yang memengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik antara lain pemilihan buku ajar serta masih rendahnya tingkat literasi sains siswa. Selain itu, pengetahuan metakognitif juga menjadi aspek penting dalam pembelajaran sains karena berkaitan dengan pengembangan sikap positif dan penguasaan pengetahuan.

Bahan ajar yang berkualitas memerlukan desain yang terstruktur untuk mencapai tujuan pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan literasi sains, misalnya melalui analisis fenomena alam dan sosial. Proses perancangannya meliputi beberapa tahapan, yaitu analisis literatur, kajian perspektif ilmiah, klasifikasi keaslian teks, serta penyusunan dan pengorganisasian materi dalam bentuk peta konsep atau alur sistematis.¹⁸

PISA mendefinisikan literasi sains melalui empat aspek yang saling

¹⁸ Asikin, N., & Yulita, I. (2019). Scientific Literacy-Based Chemical Teaching Materials Design of Chemical Solution Materials on Sea Pollution Context. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v5i2.249>

berkaitan, yaitu konteks, pengetahuan, kompetensi, dan sikap. Keempat aspek tersebut digunakan untuk menggambarkan kemampuan literasi sains secara komprehensif dalam berbagai situasi kehidupan. Sementara itu, Miller membagi literasi sains ke dalam tiga aspek utama, yaitu pemahaman kewarganegaraan, praksis, dan budaya pelengkap, yang bertujuan memberikan pemahaman secara menyeluruh terhadap literasi sains.

Aspek literasi sains juga dapat dirumuskan dalam bentuk model pertanyaan dan jawaban yang merepresentasikan kompetensi tertentu, yaitu: “Apa yang diketahui seseorang?” yang berkaitan dengan kompetensi substantif dan epistemologik; “Apa yang dianggap bernilai oleh seseorang?” yang berkaitan dengan kompetensi etis atau afektif; serta “Apa yang dapat dilakukan seseorang?” yang berkaitan dengan keterampilan, baik keterampilan fisik maupun keterampilan berpikir.

4. Konsep Penilaian Literasi Sains

Konsep literasi sains berlandaskan pada ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, serta untuk menjelaskan dan menggambarkan berbagai fenomena alam maupun sosial, meskipun keduanya memiliki perbedaan dalam tujuan dan ruang lingkup penerapannya.¹⁹

Konsep penalaran ilmiah dapat dibedakan menjadi tiga alur utama, yaitu penalaran ilmiah sebagai proses penemuan ilmiah, penalaran ilmiah yang berfokus pada argumentasi, serta penalaran ilmiah yang berorientasi pada pemahaman hakikat ilmu pengetahuan. Dalam praktiknya, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa peserta didik memiliki tingkat literasi sains dan kemampuan praktis yang beragam, yang diperoleh melalui proses pendidikan.

Literasi sains secara umum terdapat 3 kelompok menurut PISA, yaitu:

- a. Konten sains, untuk memberikan pemahaman fenomena serta perubahan

¹⁹ Asyhari, A., & Hartati, R. (2015). Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-BiRuNi*, 4(2).

alam yang disebabkan oleh aktivitas manusia.

- b. Proses sains, keterampilan yang dimiliki siswa dalam mengidentifikasi isu ilmiah.
- c. Konteks sains artinya siswa mampu menerapkan pengetahuan sains dalam menyelesaikan isu nyata dalam kehidupan sehari-hari, kesehatan, bumi, lingkungan, dan teknologi.

Penilaian literasi sains merupakan proses untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap konten, proses, serta konteks penerapan sains. Konten dalam literasi sains mencakup materi kurikulum yang bersifat lintas bidang, yang bertujuan memberikan pemahaman konsep yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Efikasi diri peserta didik umumnya paling tinggi dalam menilai peran sains bagi kehidupan secara global, namun relatif lebih rendah dalam memahami karakteristik pengetahuan ilmiah. Sementara itu, efikasi diri guru dalam literasi sains dipengaruhi oleh faktor pendidikan, jenis kelamin, dan jenjang kelas yang diajar. Pengembangan instrumen literasi sains menjadi salah satu solusi untuk membiasakan peserta didik berpikir sesuai dengan aspek-aspek yang diukur dalam asesmen literasi sains, sehingga kemampuan berpikir ilmiah dapat berkembang secara lebih sistematis.²⁰

Proses sains merupakan aktivitas mental yang berkaitan dengan situasi nyata yang dihadapi peserta didik. Penilaian literasi sains tidak hanya berfokus pada tingkat penguasaan materi, tetapi juga pada kemampuan berpikir, kecakapan hidup, serta kemampuan peserta didik dalam menerapkan proses sains dalam kehidupan sehari-hari.

Penilaian dalam pendidikan perlu mempertimbangkan beberapa aspek, antara lain jumlah pelatihan bagi guru sains maupun non-sains, intensitas pemanfaatan dan penerapan model pembelajaran, jumlah produk yang dihasilkan melalui pembelajaran berbasis masalah, serta proporsi

²⁰ Rusilowati, A., Nugroho, S. E., & Susilowati, S. M. (2016). Development of Science Textbook Based on Scientific Literacy for Secondary School. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, <https://doi.org/10.15294/jpfi.v12i2.4252>

pembelajaran non-sains yang mencakup unsur dan skor literasi sains sebagaimana digunakan dalam asesmen PISA, TIMSS, dan INAP.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud) dalam pelatihan Kurikulum 2013 menjelaskan bahwa pengukuran keterampilan proses sains mencakup beberapa aspek, yaitu pengamatan, pengelompokan, penafsiran, pengajuan pertanyaan, perumusan hipotesis, perencanaan percobaan menggunakan alat dan bahan, penerapan konsep, serta kemampuan mengomunikasikan hasil.

Penilaian tersebut dapat dilakukan melalui observasi, yaitu dengan menilai secara langsung ketika peserta didik melaksanakan kegiatan pembelajaran atau praktikum. Selain itu, penilaian juga dapat dilakukan melalui tes tertulis yang diberikan kepada siswa untuk mengukur penguasaan keterampilan proses sains secara lebih sistematis.

5. Indikator Literasi Sains

Literasi sains terdiri atas tiga indikator utama, yaitu: (1) kemampuan memberikan gambaran, penjelasan, serta prediksi terhadap fenomena ilmiah; (2) kemampuan memahami proses investigasi ilmiah; dan (3) kemampuan menginterpretasikan serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah. Oleh karena itu, diperlukan kajian materi yang mampu menstimulasi kemampuan peserta didik. Literasi sains dapat dikembangkan melalui aktivitas yang berbasis proses ilmiah, seperti kegiatan mencari informasi, menjelaskan fenomena, serta menganalisis data secara sistematis.

Indikator literasi sains di sekolah di antaranya berbasis kelas, budaya sekolah, dan berbasis masyarakat. Indikator kemampuan literasi sains di antaranya:

- a. Menjelaskan fakta, prinsip, konsep, dan hukum.
- b. Menyajikan hipotesis, teori, dan model pembelajaran.
- c. Menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan informasi sains.²¹

²¹ Suhardi, D., Muhammad, H., & Iskandar, H. (2017). Materi Pendukung Literasi Sains: Gerakan Literasi Nasional. Jakarta: Kemendikbud.

Berdasarkan teori tersebut, penulis melakukan rekonstruksi literasi sains dengan menetapkan beberapa indikator, yaitu: (1) kemampuan menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena sains dengan didukung oleh fakta, konsep, prinsip, dan hukum ilmiah; (2) kemampuan memahami proses investigasi ilmiah; (3) kemampuan menyajikan hipotesis, teori, serta model pembelajaran; (4) kemampuan menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan informasi sains; dan (5) kemampuan menginterpretasikan serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah.

D. Berpikir Kritis

1. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan proses berpikir yang bersifat analitis, mendalam, sistematis, ilmiah, dan prosedural dalam menelaah suatu permasalahan. Kemampuan ini mencakup kreativitas dan kepercayaan diri dalam pengambilan keputusan, serta berfokus pada penentuan apa yang perlu diyakini dan dilakukan secara tepat. Berpikir kritis juga dapat diartikan sebagai kemampuan penalaran logis dalam menganalisis argumen, menarik kesimpulan, serta mengevaluasi informasi guna memecahkan masalah secara valid. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dengan tujuan meningkatkan kualitas proses berpikir secara kritis dan terarah.²²

Berpikir kritis merupakan bentuk strategi kognitif yang melibatkan berbagai metode untuk memecahkan masalah serta memberikan pertimbangan dalam menemukan solusi yang tepat. Kemampuan ini merupakan aktivitas berpikir yang memiliki tujuan tertentu, yang dapat dicapai melalui proses pembuktian, penafsiran, pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan secara kolaboratif sebagai bagian dari upaya yang dilakukan secara terarah.

Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu proses mental yang digunakan untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, serta

²² Rahayu, N., & Alyani, F. (2020). "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Adversity Quotient." *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 121.

merumuskan konsep secara terstruktur. Kemampuan ini juga mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan, mengkaji gagasan, serta menerima bimbingan sehingga tercipta suasana pembelajaran yang kondusif. Pengembangan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan dengan mengintegrasikannya ke dalam konten kurikulum, pendekatan pembelajaran, serta pengelompokan berdasarkan jenjang kelas. Selain itu, berpikir kritis memiliki keterkaitan yang signifikan dengan efikasi diri serta kreativitas dan kepercayaan diri dalam pengambilan keputusan.

Berdasarkan pengertian tersebut, peneliti mendefinisikan kemampuan berpikir kritis sebagai proses penalaran yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan secara mandiri, dengan tujuan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan secara lebih mendalam dan terarah.

2. Karakteristik Berpikir Kritis

Karakteristik berpikir kritis meliputi kemampuan penalaran yang disertai sikap skeptis atau tidak mudah menerima informasi tanpa verifikasi, kemampuan melihat suatu situasi dari berbagai perspektif dan ukuran, serta keterbukaan terhadap perubahan dan inovasi. Selain itu, berpikir kritis ditandai dengan kemampuan menilai gagasan secara objektif tanpa prasangka, bersikap terbuka dan analitis, serta memperhatikan detail secara cermat dalam proses pengambilan keputusan.²³

Kemampuan berpikir kritis juga mempunyai karakteristik antara lain:²⁴

- a. Watak. Orang yang berpikir kritis mempunyai sikap sangat terbuka, menghargai kejujuran, respek terhadap data dan pendapat, respek terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan lain yang berbeda.
- b. Kriteria. Berpikir kritis terdapat kriteris berdasarkan kepada relevansi, keakuratan fakta, sumber yang kredibel, teliti, tidak bias, logika yang

²³ Yazar, B. B., Soyadi. (2015). Creative and Critical Thinking Skills in Problem Based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(2), 71–71. <https://doi.org/10.18200/JGEDC.2015214253>

²⁴ Surya, H. (2011). *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*. Jakarta: Elek Media Komputindo.

konsisten, dan pertimbangannya matang.

- c. Argumen. Kemampuan berpikir kritis terdapat kegiatan pengenalan, penilaian, dan menyusun argumen.
- d. Pertimbangan atau pemikiran. Hal ini dilakukan dengan menguji hubungan antara beberapa data.
- e. Sudut pandang yaitu memandang fenomena dari berbagai sudut pandang yang berbeda.
- f. Prosedur penerapan kriteria. Prosedur tersebut meliputi perumusan masalah, menentukan keputusan, dan mengidentifikasi perkiraan.

Kategori strategi pengajaran yang diterapkan oleh guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis berkaitan erat dengan penanaman nilai-nilai moral. Orientasi pembelajaran yang dilakukan guru dapat menjadikan materi ajar lebih bermakna serta mampu menciptakan keterkaitan kontekstual dalam proses belajar. Kemampuan berpikir kritis juga berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar siswa, khususnya setelah penerapan inovasi pembelajaran melalui desain materi yang lebih mudah dipahami. Oleh karena itu, diperlukan adanya skala perkembangan untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik secara bertahap dan sistematis.

Kemampuan berpikir kritis memiliki peran penting dalam pembentukan dan pemeliharaan keyakinan pribadi, serta dalam proses pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar melalui penemuan. Kemampuan tersebut juga berfungsi dalam membentuk pola pikir yang mampu menghasilkan ide, melakukan analisis, serta menciptakan produk yang bernilai. Dengan demikian, peserta didik diharapkan mampu menghadapi berbagai situasi yang ada di lingkungan secara lebih adaptif dan solutif.

Proses tes dan penilaian secara menyeluruh seharusnya mampu mendorong terjadinya pembelajaran yang lebih bermakna, di mana setiap bentuk penilaian, termasuk instrumen yang digunakan, didasarkan pada konsep berpikir kritis. Namun demikian, masih banyak sekolah di Afrika

yang belum mengintegrasikan pendekatan berpikir kritis dalam sistem pendidikannya.

Gaya berpikir berperan dalam mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis, termasuk melalui penerapan strategi pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai gaya berpikir secara utuh, menggunakan pendekatan kolaboratif yang berpusat pada peserta didik, serta menciptakan suasana belajar yang lebih santai dan kondusif.

Berpikir kritis memiliki karakteristik khusus yang dapat diidentifikasi melalui cara seseorang menyelesaikan masalah, yang tercermin dari kebiasaan bertindak, memberikan pendapat, serta memanfaatkan kemampuan intelektual dan pengetahuannya secara optimal.

3. Tahap Perkembangan Berpikir Kritis

Siswa agar dapat berpikir kritis harus menempuh melalui beberapa tahapan. Berikut adalah tahap perkembangan berpikir kritis antara lain :

- a. Keterampilan menganalisis, yaitu keterampilan menguraikan struktur ke dalam komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut.
- b. Keterampilan menyintesis, yaitu keterampilan menggabungkan beberapa bagian menjadi susunan yang baru.
- c. Keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, yaitu keterampilan aplikatif konsep kepada beberapa pengertian baru.
- d. Keterampilan menyimpulkan, yaitu mampu memberikan pengertian atau pengetahuan (kebenaran) baru.
- e. Keterampilan mengevaluasi, yaitu menuntut pemikiran yang matang dalam menentukan nilai dengan berbagai kriteria.

Kemampuan berpikir kritis dapat diidentifikasi melalui lima proses utama, yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, dan evaluasi. Selain itu, kemampuan tersebut juga ditandai oleh beberapa tahapan, antara lain mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah, menetapkan kriteria untuk menilai berbagai kemungkinan solusi, merumuskan alternatif pemecahan masalah, mengambil keputusan secara tentatif mengenai tindakan yang akan

dilakukan, meninjau kembali keputusan dengan mempertimbangkan berbagai kondisi, serta melakukan pemantauan terhadap pelaksanaan keputusan yang telah diambil.

Berpikir kritis terdiri atas beberapa tahapan, yaitu: (a) pengenalan, yakni ketika peserta didik memahami permasalahan serta mengidentifikasi pokok masalah; (b) analisis, yaitu proses mengkaji dan mengidentifikasi informasi yang relevan, menentukan alternatif pemecahan, serta menarik kesimpulan; (c) evaluasi, yaitu menilai kembali langkah-langkah pemecahan masalah beserta kesimpulan yang telah dibuat; dan (d) penyusunan alternatif solusi sebagai bentuk pemecahan masalah. Secara lebih umum, tahapan berpikir kritis dapat diimplementasikan melalui proses klarifikasi, analisis, serta perumusan strategi penyelesaian masalah.

Berdasarkan tahapan tersebut, berpikir kritis dapat dilakukan melalui proses pengenalan masalah, analisis terhadap informasi yang tersedia, penilaian atau evaluasi terhadap data yang diperoleh, serta upaya pemecahan masalah yang diakhiri dengan penarikan kesimpulan secara logis dan sistematis.

4. Aspek Berpikir Kritis

Kegiatan inti dalam berpikir kritis mencakup proses menganalisis, mengevaluasi, serta menyusun argumen yang jelas dan logis. Menurut Fisher, terdapat tiga aspek utama yang menjadi bagian penting dalam keterampilan berpikir, yaitu berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan masalah (problem solving).

Berikut adalah beberapa aspek berpikir kritis menurut Facione antara lain:

- a. Eksplanatif, artinya harus menguasai pola masalah. Proses berpikir eksplanatif diawali dari menyatakan masalah, hasil, kebenaran prosedur, dan argumen.
- b. Inferensif, maksudnya harus menghasilkan keputusan. Penyelesaian masalah adalah atribut pekerjaan yang penting untuk kinerja kreatif

berbasis pemikiran kritis. Indikator dari inferensif di antaranya adalah pemikiran alternatif, penarikan kesimpulan, dan pemecahan masalah.

- c. Interpretasi, artinya harus mengandung pembuatan kesimpulan deduktif atau induktif. Keingintahuan adalah produk kesalahan agen untuk memprediksi konsekuensi dari tindakannya sendiri. Secara lengkap dimensi interpretasi harus mencakup kategorisasi, dekode, dan mengklarifikasi makna.
- d. Analisis, harus mencakup memeriksa gagasan, mengidentifikasi argumen, dan menganalisis argumen. Indikator dari analisis yaitu memeriksa gagasan, identifikasi gagasan, dan analisis argumen.
- e. Berpikir kritis dimensi regulasi diri. Penanda dari regulasi diri adalah: (a) Penilaian diri, kepercayaan diri siswa mengenai ide yang dikeluarkan; (b) Koreksi diri, yaitu siswa meninjau kembali apa yang sudah dilakukan sebelum mengambil keputusan akhir.
- f. Berpikir kritis dimensi evaluatif. Dalam berpikir evaluasi kegiatan yang dilakukan adalah menilai klaim dan menilai argumen.

Aspek berpikir kritis menurut Mark meliputi: (a) keterampilan penalaran kritis, yaitu kemampuan untuk mengevaluasi alasan secara benar dan logis; (b) disposisi atau sikap kritis, yang ditunjukkan melalui kecenderungan untuk mengajukan pertanyaan serta komitmen untuk bersikap kritis dalam berbagai situasi; dan (c) pengetahuan substansial terhadap konten tertentu, baik yang berkaitan dengan konsep berpikir kritis maupun disiplin ilmu tertentu yang mendukung kemampuan berpikir kritis secara mendalam.

Teori berpikir kritis dalam penelitian ini mempunyai enam aspek yaitu: FRISCO (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, dan Overview) dengan indikator sebagai berikut:²⁵

Aspek Berpikir Kritis

Aspek	Indikator
F (Focus)	Memahami persoalan yang didapatkan

²⁵ Ennis, R. (2011). *The Nature Of Critical Thinking: An Outline Of Critical Thinking Disposition And Abilities*. Chicago: University of Illinios.

R (Reason)	Memberikan alasan dengan bukti yang sesuai pada setiap langkah saat menyimpulkan
I (Inference)	<ul style="list-style-type: none"> - Menyimpulkan secara tepat - Memilih reason (R) yang tepat untuk memberikan dukungan dalam mengambil kesimpulan
S (Situation)	Menggunakan semua informasi yang disesuaikan pada persoalan
C (Clarity)	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan penjelasan apa yang telah disimpulkan - Mampu menjelaskan istilah yang terdapat di soal - Memberikan contoh kasus yang sesuai pada soal
O (Overview)	Memeriksa kembali secara keseluruhan mulai dari awal sampai akhir (yang dihasilkan FRISC)

E. HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

1. Pengertian HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) atau keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu konsep dalam reformasi pendidikan yang berlandaskan pada Taksonomi Bloom dan mulai berkembang pada awal abad ke-21. Konsep ini diintegrasikan ke dalam dunia pendidikan dengan tujuan mempersiapkan sumber daya manusia dalam menghadapi tantangan revolusi industri. Pada abad ke-21, sumber daya manusia diharapkan tidak hanya berperan sebagai pekerja yang bersifat mengikuti instruksi, tetapi juga memiliki keterampilan abad ke-21 yang mencakup kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif.

Kewajiban untuk mendidik anak bangsa agar menjadi manusia yang kreatif dan cakap ditegaskan secara eksplisit dalam Pasal 3 Undang-Undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Nasional. Dalam ketentuan tersebut dinyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan serta membentuk watak dan peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan nasional juga bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar

menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab”.²⁶

HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) bukan merupakan mata pelajaran maupun bentuk soal ujian, melainkan tujuan akhir yang dicapai melalui pendekatan, proses, dan metode pembelajaran, sebagaimana dikemukakan oleh Abduhzen. HOTS atau keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang menuntut peserta didik untuk mengembangkan ide-ide secara tertentu sehingga menghasilkan pemahaman serta implikasi baru.

Menurut Limpan, berpikir tingkat tinggi melibatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang dipandu oleh ide-ide kebenaran yang memiliki makna masing-masing. Kedua kemampuan tersebut saling berkaitan dan saling bergantung, sebagaimana hubungan antara kriteria dan nilai, serta nalar dan emosi dalam proses berpikir.²⁷

HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pertama kali dikemukakan oleh Brookhart yang mendefinisikannya sebagai suatu pendekatan untuk mentransfer pengetahuan, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta memecahkan masalah. HOTS tidak hanya dipahami sebagai model soal, tetapi juga mencakup model pembelajaran secara menyeluruh.

Dalam konteks ini, model pengajaran perlu mengintegrasikan kemampuan berpikir tingkat tinggi, sedangkan model penilaiannya menuntut peserta didik untuk menghadapi pertanyaan atau tugas yang tidak bersifat familiar, sehingga mendorong kemampuan analisis, evaluasi, dan kreativitas dalam menyelesaikan permasalahan.²⁸

Menurut Lewis dan Smith, berpikir tingkat tinggi terjadi ketika seseorang memiliki informasi yang tersimpan dalam ingatan serta menerima

²⁶ Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Berbasis HOTS* (Tangerang: Tira Smart, 2019), v.

²⁷ Fuaddilah Ali Sofyan, “Implementasi HOTS Pada Kurikulum 2013”, *Jurnal Inventa*, 1 (Maret 2019), 4-5.

²⁸ Fuaddilah Ali Sofyan, “Implementasi HOTS Pada Kurikulum 2013”, *Jurnal Inventa*, 1 (Maret 2019), 3

informasi baru, kemudian menghubungkan, menyusun, dan mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai tujuan tertentu atau menemukan kemungkinan solusi dari suatu situasi yang kompleks atau membingungkan. Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) mencakup kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, pemecahan masalah (problem solving), serta pengambilan keputusan.²⁹

Menurut Thomas & Thorne, HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) merupakan cara berpikir yang lebih tinggi dibandingkan sekadar menghafal fakta, menyebutkan fakta, atau menerapkan aturan, rumus, dan prosedur yang sudah ada.

Pendapat tersebut sejalan dengan Onosko & Newman yang menyatakan bahwa HOTS bersifat non-algoritmik, yaitu kemampuan yang tidak hanya mengikuti langkah-langkah rutin, melainkan merupakan potensi penggunaan pikiran untuk menghadapi tantangan baru yang belum pernah dihadapi atau dipikirkan oleh peserta didik sebelumnya. Sementara itu, menurut Underbakke, HOTS juga disebut sebagai kemampuan berpikir strategis, yakni kemampuan menggunakan informasi untuk memecahkan masalah, menganalisis argumen, menegosiasikan isu, serta membuat prediksi secara logis dan terarah.³⁰

Keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan operasi kognitif yang banyak diperlukan dalam proses berpikir yang melibatkan kemampuan memori jangka pendek (*short-term memory*). Jika dikaitkan dengan Taksonomi Bloom, keterampilan berpikir tingkat tinggi mencakup kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi. Selain itu, keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking*) saat ini dinilai semakin dibutuhkan dibandingkan pada masa-masa sebelumnya, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan tuntutan kompetensi abad ke-21.

Tidak jauh berbeda dengan pengertian sebelumnya, HOTS sesuai

²⁹ Ridwan, Pembelajaran Berbasis HOTS., 2.

³⁰ Arifin Nugroho, HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep Pembelajaran Penilaian dan soal-soal) (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2018), 16.

dengan standar internasional yang dirumuskan oleh Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), TIMSS, dan PISA, didefinisikan sebagai kemampuan untuk menerapkan pengetahuan, keterampilan, serta nilai (values) dalam melakukan penalaran dan refleksi guna memecahkan masalah, mengambil keputusan, serta menghasilkan sesuatu yang bersifat inovatif.³¹

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2013 menjelaskan bahwa Standar Kompetensi Lulusan merupakan kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Selain itu, dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa penilaian pada aspek pengetahuan terdiri atas lima tingkatan, yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi.

Dari berbagai pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki oleh peserta didik. HOTS tidak hanya mengukur kemampuan intelektual dalam aspek mengingat, tetapi juga mencakup kemampuan mengevaluasi, berpikir kreatif, analisis, serta berpikir kritis dalam memahami suatu mata pelajaran. Selain itu, HOTS lebih menekankan pada kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan, sehingga tidak terbatas pada keterampilan menghafal materi pelajaran, melainkan pada kemampuan mengaplikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan yang dimiliki dalam berbagai situasi.

2. Perencanaan Pembelajaran dan Penilaian HOTS

Perencanaan pembelajaran menurut Degeng merupakan upaya yang dilakukan oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran melalui proses

³¹ Vinsensia H.B. Hayon, Theresia Wariani, dkk, Pengaruh Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (High Order Thingking) Terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Pokok Laju Reaksi Mahasiswa Semester I Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Unwira Kupang Tahun Akademik 2016/2017. (Kupang: TP 2017) 310.

memilih, menetapkan, dan mengembangkan metode pembelajaran yang akan digunakan. Dalam konteks tersebut, perencanaan pembelajaran dituangkan dalam bentuk RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) sebagai pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran secara terarah dan sistematis.³²

Pengembangan program pengajaran merupakan perumusan langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa guru perlu mempersiapkan proses pembelajaran secara matang agar perencanaan program pembelajaran dapat berjalan dengan lebih terarah dan efektif.

Hidayat mengemukakan bahwa perangkat yang harus disiapkan dalam perencanaan pembelajaran antara lain:

- a. Memahami kurikulum
- b. Menguasai bahan ajar
- c. Menyusun program pengajaran
- d. Melaksanakan program pengajaran.
- e. Menilai program pengajaran dan hasil proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.³³

Berdasarkan pemaparan di atas, perumusan perencanaan pembelajaran dan penilaian HOTS tidak dapat dipisahkan dari penyusunan RPP sebagai upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penggunaan RPP atau perencanaan pembelajaran berfungsi sebagai kerangka dasar dalam mengorganisasi tugas peserta didik, mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran, serta memastikan bahwa proses pembelajaran dan penilaian akhir memiliki keterkaitan yang sistematis dan terarah.

Dalam pengembangan HOTS, diperlukan kemampuan guru dalam merencanakan dan mengelola pembelajaran secara efektif untuk membelajarkan peserta didik, baik dalam aspek berpikir logis, sikap, maupun keterampilan. Guru yang efektif adalah guru yang memiliki persiapan serta

³² Hamzah B. Uno, *Perencanaan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2016), 2.

³³ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: Rosdakarya, 2017), 21

pelaksanaan pembelajaran yang sistematis.

Persiapan tersebut dapat dirancang dan disusun dalam bentuk perangkat pembelajaran. Secara teoritis, perangkat pembelajaran merupakan komponen utama dalam mencapai keberhasilan pembelajaran serta menciptakan proses belajar yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan efisien. Selain itu, perangkat pembelajaran juga berfungsi untuk memotivasi peserta didik agar berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi pengembangan kreativitas dan kemandirian, baik secara fisik maupun psikologis.³⁴

3. Pembelajaran HOTS

HOTS dalam pembelajaran bukan merupakan sebuah metode pembelajaran, melainkan suatu pendekatan yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik agar mampu berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran berbasis HOTS diarahkan untuk membiasakan siswa dalam memahami, menganalisis, mengevaluasi, menciptakan, serta mengidentifikasi berbagai materi atau permasalahan dalam proses pembelajaran.

Sebelum melaksanakan pembelajaran berbasis HOTS, guru terlebih dahulu perlu memahami secara mendalam konsep HOTS itu sendiri. Guru juga harus mampu mendesain serta memiliki gambaran mengenai metode yang sesuai untuk mengembangkan pembelajaran HOTS sesuai dengan karakteristik peserta didik yang dihadapi, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara optimal dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Dengan demikian, peserta didik akan terbiasa berpikir pada level HOTS. Dalam pelaksanaannya, peserta didik diharapkan lebih aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan peran guru lebih dominan sebagai fasilitator yang mempermudah dan mengarahkan jalannya pembelajaran. Hal ini

³⁴ Edi Susanto, Heri Rahmawati, "Perangkat Pembelajaran Matematika Bercirikan Untuk Mengembangkan HOTS Siswa SMA", Jurnal Rises Pendidikan Matematika, 2 (November, 2016), 190.

bertujuan agar peserta didik lebih mudah mengembangkan keterampilan berpikir kreatif, inovatif, dan aktif sesuai dengan arahan pembelajaran. Selain itu, guru juga perlu memberikan lebih banyak kesempatan kepada peserta didik untuk mencari, merumuskan, dan menemukan sendiri materi yang dipelajari. Sebelumnya, guru harus menyiapkan tugas atau permasalahan yang dapat mengasah kemampuan berpikir kreatif, kritis, serta keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

Secara teoritis menurut Brookhart, HOTS merupakan aspek penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang berorientasi HOTS adalah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan dalam memberikan alasan yang logis serta mengambil keputusan secara tepat. Hasil penelitian Murray juga menunjukkan bahwa ketika peserta didik menggunakan HOTS, mereka mampu menentukan apa yang harus diyakini dan dilakukan, menghasilkan ide-ide baru, membuat prediksi, serta memecahkan berbagai permasalahan secara lebih efektif.³⁵

HOTS menuntut proses pembelajaran untuk memanfaatkan informasi dan gagasan dengan cara mengubah makna serta implikasinya. Hal ini tampak ketika pembelajaran mengintegrasikan fakta dan ide, kemudian mengolahnya melalui proses sintesis, generalisasi, penjelasan, penyusunan hipotesis, maupun penarikan kesimpulan.

Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran peserta didik dituntut untuk mampu memahami, menafsirkan, menganalisis, serta menginterpretasikan informasi yang diterima. HOTS juga mengarahkan peserta didik untuk berpikir kritis dalam mengevaluasi informasi, menarik kesimpulan, dan membuat generalisasi secara logis. Dalam Taksonomi Bloom revisi, HOTS mencakup kemampuan kognitif pada tingkat penerapan (apply), analisis (analyze), evaluasi (evaluate), dan kreasi atau inovasi (create).

³⁵ Edi Susanto, Heri Rahmawati, "Perangkat Pembelajaran Matematika Bercirikan Untuk Mengembangkan HOTS Siswa SMA", Jurnal Rises Pendidikan Matematika, 2 (November, 2016), 190

Pembelajaran HOTS umumnya memiliki karakteristik yang sejalan dengan pembelajaran abad ke-21, karena pada era globalisasi dan informasi terjadi perubahan yang melintasi batas negara, bangsa, dan budaya. Menurut Selo Sumardjan, budaya yang kuat dan agresif adalah budaya yang bersifat progresif dengan ciri-ciri antara lain: cara berpikir yang rasional dan realistis, kebiasaan membaca yang tinggi, kemampuan mengembangkan dan menyerap ilmu pengetahuan, keterbukaan terhadap inovasi, pandangan hidup yang mencakup dimensi lokal, nasional, dan universal, kemampuan memprediksi serta merencanakan masa depan, serta pemanfaatan teknologi yang terus berkembang.

Hidayat Rais dan Yuyun Elizabeth menyatakan bahwa pendidikan abad ke-21 harus menjadi fondasi utama sekaligus wadah pembentukan nilai-nilai kebaikan untuk mentransformasi individu dan memperbaiki masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan kompetensi masa depan, antara lain kemampuan berkomunikasi serta kemampuan berpikir secara jernih dan kritis.

Sejalan dengan hal tersebut, Arnyana menjelaskan bahwa pada abad pengetahuan (abad ke-21) dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi, yaitu individu yang memiliki kemampuan bekerja sama serta kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti berpikir kritis dan kreatif.

Menurut Bloom, kemampuan berpikir tingkat tinggi mencakup aspek analisis dan evaluasi. Selanjutnya, dalam perkembangannya, Taksonomi Bloom mengalami revisi oleh Anderson dan Krathwohl, sehingga struktur HOTS mencakup kemampuan analisis, evaluasi, dan mencipta (create).³⁶

Saavedra dan Opfer mendefinisikan keterampilan abad 21 sesuai dengan pembelajaran HOTS ke dalam empat kategori berikut: (1) cara berpikir: kreativitas dan inovasi, berpikir kritis, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan belajar bagaimana belajar (metakognisi), (2) cara kerja: komunikasi dan kerja sama dalam kelompok, (3) alat untuk kerja: pengetahuan umum dan literasi teknologi komunikasi informasi (ITC), (4)

³⁶ Khusnul Fajriyah, Ferina Agustini, "Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SD Pilot Project Kurikulum 2013 Kota Semarang", Elementary School 5, 1 (Januari, 2018) 2.

hidup sebagai warganegara: kewarganegaraan, kehidupan dan karir, dan tanggung jawab pribadi dan sosial, termasuk kesadaran budaya dan kompetensi.³⁷

Dengan pemaparan diatas HOTS merupakan salah satu ciri dari masyarakat abad 21. Yang disini masyarakat abad 21 berkarakteristik generasi muda yang kreatif, luwes mampu berpikir kritis, dapat mengambil keputusan dengan tepat, serta terampil memecahkan permasalahan. Dengan begitu sekolah sangat diharapkan dapat menciptakan lulusan peserta didik yang memiliki keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21 salah satunya dengan menciptakan pembelajaran dan penilaian berbasis HOTS. Berikut ini dideskripsikan keterampilan abad 21 menurut Fadel:³⁸

Keterampilan hidup dan karir	1) Fleksibilitas dan adaptabilitas 2) Inisiatif dan arahan diri 3) Keterampilan sosial dan sidang budaya 4) Produktivitas dan akuntabilitas 5) Kepemimpinan dan tanggungjawab
Keterampilan inovasi dan belajar	1) Berpikir kritis dan menyelesaikan masalah 2) Kreativitas dan inovasi 3) Komunikasi dan kolaborasi
Keterampilan teknologi, informasi, dan media	1) Literasi informasi 2) Literasi media 3) Literasi TIK (Teknologi, Informasi, dan Komunikasi)

³⁷ Susriyati Mahanal, "Peran Guru Dalam Melahirkan Generasi Emas Dengan Keterampilan Abad 21". Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan HMPS Pendidikan Biologi FKIP, Univerrstas Negeri Malang, Malang, 20 September 2014. 2.

³⁸ Ridwan, Pembelajaran Berbasis HOTS., 53.