

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. KAJIAN PUSTAKA**

##### **1. Model Pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)***

###### a. Pengertian *Project Based Learning (PjBL)*

*Project Based Learning (PjBL)* atau pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk berkarya secara individu maupun kelompok. Model ini digunakan untuk mendorong siswa menghasilkan karya yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam penerapannya, siswa aktif mengerjakan proyek yang berkaitan dengan masalah nyata di sekitar mereka, sehingga memperoleh pengalaman langsung dan belajar secara mendalam, tidak terbatas hanya pada penguasaan pengetahuan semata (Lestari, S., & Yuwono, AA, 2022).

Model pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa untuk belajar sambil menghasilkan karya. Pendekatan ini dapat meningkatkan motivasi belajar, memperkuat kemampuan memecahkan masalah, serta mengembangkan kerja sama antar siswa dalam kelompok (Saputro, O. A., & Rahayu, T. S. (2020).

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa *Project Based Learning (PjBL)* merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam menghasilkan karya

kontekstual melalui kerja individu maupun kelompok. Melalui proyek yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, siswa dilatih untuk menganalisis masalah dan mengambil keputusan secara tepat sehingga kemampuan berpikir kritis berkembang. Pada saat yang sama, kerja sama dalam kelompok menumbuhkan komunikasi yang efektif dan sikap saling menghargai, yang berdampak pada peningkatan keterampilan sosial.

b. Karakteristik Model Pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)*

Menurut Majid & Rochman (2014), karakteristik Project Based Learning (PjBL) dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Peserta didik membuat keputusan mengenai kerangka kerja.
- 2) Terdapat masalah atau tantangan yang diberikan kepada peserta didik.
- 3) Peserta didik merancang proses untuk menemukan solusi terhadap masalah atau tantangan tersebut.
- 4) Peserta didik bekerja secara kolaboratif untuk mengakses dan mengelola informasi dalam pemecahan masalah.
- 5) Evaluasi dilakukan secara berkelanjutan selama proses pembelajaran.
- 6) Peserta didik secara berkala melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan.
- 7) Hasil akhir dari aktivitas belajar dinilai secara kualitatif.

- 8) Suasana pembelajaran memberikan toleransi terhadap kesalahan dan perubahan.

Sedangkan menurut Nisa Aulia (dalam Jumita Ramaili, 2024), karakteristik *Project Based Learning (PjBL)* adalah sebagai berikut:

- 1) Isi: Menekankan pada ide-ide siswa sehingga mereka dapat membentuk pemahaman atau gambaran sendiri dari topik isi pembelajaran berupa masalah kompleks, menemukan hubungan antara gagasan yang diajukan. Pembelajar berhadapan pada masalah yang ambigu, pertanyaan cenderung mempersoalkan masalah dunia nyata.
- 2) Kondisi: *Project Based Learning* mendorong siswa untuk menjadi pembelajar yang mandiri dalam mengelola tugas dan waktu belajar dengan topik-topik yang relevan. Pembelajaran didominasi dan berpusat pada pembelajar dalam melakukan inquiry dalam konteks masyarakat, waktu secara efektif dan efisien, belajar penuh dengan kontrol mensimulasikan kerja secara profesional.
- 3) Aktivitas: Ciri utama PjBL adalah investigasi kelompok secara kolaboratif. Indikatornya meliputi: siswa melakukan investigasi selama periode tertentu, memecahkan masalah kompleks, menghubungkan gagasan orisinal untuk membangun keterampilan baru, memanfaatkan teknologi autentik dalam pemecahan masalah, serta menerima dan memberikan umpan

balik atas gagasan mereka berdasarkan tanggapan ahli atau hasil evaluasi.

Berdasarkan kedua pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa Project Based Learning (PjBL) adalah model pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan proyek melalui tahapan yang sistematis dan kontekstual. Dengan karakteristik ini, PjBL diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, karena siswa dituntut menganalisis dan memecahkan masalah secara logis. Selain itu, model ini juga mendukung peningkatan keterampilan sosial, karena siswa berpartisipasi aktif dalam kerja tim, berkomunikasi, dan bernegosiasi untuk menyelesaikan proyek bersama.

c. Langkah-Langkah *Project Based Learning (PjBL)*

Menurut Lestari, S., & Yuwono, AA. (2022) untuk meningkatkan kemampuan guru, langkah-langkah *Project Based Learning (PjBL)* adalah sebagai berikut:

- 1) Penentuan pertanyaan mendasar (*start with the essential question*)
- 2) Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*)
- 3) Menyusun jadwal (*create a schedule*)
- 4) Memonitor siswa dan kemajuan proyek (*monitor the students and the progress of the project*)
- 5) Menguji hasil (*assess the outcome*)
- 6) Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*)

Tabel 2.1. Sintaks *Project Based Learning (PjBL)*

No	Tahap-Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1.	Penentuan pertanyaan mendasar ( <i>start with essential question</i> )	Guru menyampaikan pertanyaan esensial yang membimbing siswa dalam menentukan proyek, sekaligus memastikan bahwa topik yang dipilih relevan dengan pengalaman dan kebutuhan siswa.	Siswa menyimak pertanyaan yang diberikan guru.
2.	Menyusun perencanaan proyek ( <i>design project</i> )	Guru bersama siswa merancang rencana penyelesaian proyek. Bisa berupa apa yang akan dikerjakan untuk menjawab pertanyaan guru tersebut, serta semua alat dan bahan yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek.	Siswa bersama guru merancang rencana penyelesaian proyek.
3.	Menyusun jadwal ( <i>create schedule</i> )	Guru bersama siswa menyusun jadwal kegiatan proyek, membimbing siswa untuk merencanakan metode baru, mendampingi mereka dalam proses tersebut, serta meminta siswa menjelaskan pertimbangan dalam menentukan waktu yang tepat.	Siswa menyusun jadwal proyek dengan bimbingan guru dan menjelaskan pertimbangan waktu.
4.	Memantau siswa dan kemajuan proyek ( <i>monitoring the students and progress of project</i> )	Guru memiliki tanggung jawab untuk memantau siswa dalam menyelesaikan proyek.	Siswa menjalankan proyek yang telah direncanakan berdasarkan jadwal yang telah ditentukan.
5.	Penilaian hasil ( <i>assess the outcome</i> )	Guru memberikan penilaian terhadap proyek yang telah dijalankan oleh siswa.	Siswa mengumpulkan hasil proyek yang telah selesai dikerjakan.

No	Tahap-Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
6.	Evaluasi pengalaman ( <i>evaluation the experience</i> )	Guru bersama dengan siswa melakukan refleksi terhadap hasil kegiatan dan hasil proyek	Siswa bersama dengan guru melakukan refleksi terhadap hasil kegiatan dan hasil proyek.

Sumber: (Kemdikbud, 2014)

d. Kelebihan dan Kekurangan *Project Based Learning (PjBL)*

Menurut Daryanto dan Syaiful (dalam Maranatha Ummah, A, 2023), *Project Based Learning (PjBL)* memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan sebagai berikut:

1) Kelebihan *Project Based Learning (PjBL)*

- a) Meningkatkan motivasi. Laporan-laporan menunjukkan bahwa peserta didik cenderung tekun dan berusaha keras dalam menyelesaikan proyek, bahkan melebihi batas waktu yang ditentukan.
- b) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Lingkungan belajar berbasis proyek mendorong peserta didik menjadi lebih aktif dan mampu menyelesaikan masalah yang kompleks.
- c) Meningkatkan kolaboratif. Peserta didik belajar bekerja sama secara efektif dalam kelompok.
- d) Meningkatkan keterampilan mengelola sumber. Peserta didik yang mandiri bertanggung jawab menyelesaikan tugas kompleks. PjBL yang diterapkan dengan baik memberikan

pengalaman mengorganisasi proyek, mengatur alokasi waktu, dan memanfaatkan sumber daya serta peralatan yang tersedia.

- e) Mengembangkan keterampilan manajemen sumber daya. Implementasi PjBL memberi peserta didik kesempatan untuk belajar dan berlatih dalam mengelola proyek, termasuk alokasi waktu dan penggunaan berbagai sumber daya untuk menyelesaikan tugas.

## 2) Kekurangan *Project Based Learning (PjBL)*

- a) Kebanyakan permasalahan “dunia nyata” yang tidak terpisahkan dengan masalah kedisiplinan, untuk itu disarankan mengajarkan dengan cara melatih dan memfasilitasi peserta didik dalam menghadapi masalah.
- b) Memerlukan banyak waktu yang harus diselesaikan untuk menyelesaikan masalah.
- c) Memerlukan biaya yang cukup banyak.
- d) Banyak peralatan yang harus disediakan.

Sedangkan menurut Resi Dayana, dkk (dalam Ramaili, 2024), menyatakan bahwa *Project Based Learning* memiliki sejumlah kelebihan dan kelemahan sebagai berikut:

### 1) Kelebihan *Project Based Learning (PjBL)*

Beberapa keunggulan dari model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) antara lain:

- a) Meningkatkan motivasi, karena siswa cenderung lebih tekun, berusaha maksimal menyelesaikan proyek, dan merasa proses belajar melalui proyek jauh lebih menyenangkan dibandingkan bagian kurikulum lainnya.
- b) Mengembangkan keterampilan memecahkan masalah, sebab pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa lebih aktif mencari berbagai sumber sehingga mereka mampu menemukan dan menyelesaikan persoalan dengan lebih baik.
- c) Meningkatkan kolaborasi, karena kerja kelompok dalam proyek menuntut siswa untuk mengasah dan mempraktikkan kemampuan berkomunikasi.
- d) Meningkatkan kemampuan mengelola sumber, karena ketika diterapkan dengan baik, siswa belajar mengatur proyek, menyusun jadwal, serta memanfaatkan berbagai sumber dan perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
- e) Mengasah kemampuan siswa dalam mengatur dan memanfaatkan sumber belajar.
- f) Mendorong siswa untuk mengembangkan serta menerapkan keterampilan berkomunikasi.
- g) Memberikan pengalaman belajar yang menantang dan melibatkan siswa secara mendalam, serta dirancang agar relevan dengan situasi dunia nyata.

h) Menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, sehingga baik siswa maupun guru dapat menikmati proses pembelajaran.

## 2) Kelemahan *Project Based Learning (PjBL)*

Sebagai sebuah model pembelajaran, *Project Based Learning* juga memiliki beberapa kelemahan, di antaranya:

- a) Memerlukan waktu yang cukup panjang untuk menyelesaikan permasalahan dan menghasilkan suatu produk.
- b) Membutuhkan anggaran yang relatif besar.
- c) Menuntut guru yang kompeten serta terbuka untuk terus belajar.
- d) Memerlukan fasilitas, alat, dan bahan yang memadai.
- e) Kurang cocok bagi siswa yang mudah menyerah atau belum memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung.
- f) Terkadang sulit memastikan seluruh siswa terlibat aktif dalam kerja kelompok. Membutuhkan biaya yang cukup.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Project Based Learning (PjBL)* memiliki sejumlah keunggulan yang memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran, seperti meningkatkan motivasi belajar peserta didik, kemampuan memecahkan masalah, keterampilan bekerja sama, serta kemampuan mengelola berbagai sumber. Kedua pendapat tersebut juga menegaskan bahwa *Project Based Learning (PjBL)* tidak hanya

menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan menarik, tetapi juga menawarkan pengalaman belajar yang selaras dengan kondisi nyata. Selain itu, *Project Based Learning (PjBL)* mendorong siswa untuk lebih aktif, bertanggung jawab, dan mengembangkan keterampilan komunikasi yang penting dalam kerja kelompok.

Namun, *Project Based Learning (PjBL)* juga memiliki kelemahan yang perlu diperhatikan, terutama terkait dengan kebutuhan waktu, biaya, dan fasilitas yang cukup besar agar proyek dapat terlaksana dengan baik. Kedua sumber menyebutkan bahwa pelaksanaan *Project Based Learning (PjBL)* memerlukan kesiapan guru yang terampil serta sarana yang memadai. Selain itu, model pembelajaran ini tidak selalu cocok untuk semua siswa, khususnya bagi yang mudah menyerah atau kurang memiliki pengetahuan dasar, sehingga dapat mengganggu kelancaran proses proyek jika tidak diantisipasi. Oleh karena itu, penerapan *Project Based Learning (PjBL)* sangat bergantung pada pengelolaan waktu, ketersediaan sumber daya, serta peran guru dan lingkungan belajar dalam memberikan pendampingan yang berkelanjutan.

## **2. Media Pembelajaran**

### **a. Pengertian Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan sarana untuk menyampaikan pesan atau materi pelajaran sehingga mampu menarik perhatian,

meningkatkan minat, serta merangsang pikiran dan perasaan siswa selama proses belajar guna mencapai tujuan pembelajaran. Setiap media berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran dan memuat informasi yang dapat bersumber dari internet, buku, film, televisi, maupun sumber lain yang relevan. Penggunaan media yang tepat dapat membantu guru menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan memudahkan siswa memahami materi secara efektif dan sesuai karakteristik siswa.

Sedangkan menurut Pagarra, dkk. (2022), media pembelajaran merupakan berbagai alat yang dimanfaatkan pendidik sebagai perantara dalam menyampaikan materi, sehingga informasi dapat diterima oleh peserta didik dengan tepat dan efektif.

Pendapat lain menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan segala bentuk alat yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau materi pelajaran, sehingga mampu merangsang perhatian, minat, pikiran, dan emosi siswa selama proses belajar untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Setiap media berfungsi sebagai sarana pendukung pembelajaran dan berisi informasi yang dapat berasal dari internet, buku, film, televisi, dan sumber lain yang dapat dibagikan kepada peserta didik (Shoffa, 2023).

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan segala bentuk alat atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau materi pelajaran

kepada peserta didik. Media ini berperan sebagai perantara yang mempermudah komunikasi antara guru dan siswa, sehingga materi dapat dipahami dengan tepat dan lebih efektif.

Selain itu, media pembelajaran turut berfungsi untuk menarik perhatian, meningkatkan minat, serta merangsang pikiran dan emosi siswa selama proses belajar, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan lebih maksimal. Media tersebut dapat berupa beragam sumber informasi seperti buku, film, televisi, internet, dan lainnya yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan pembelajaran secara optimal.

#### b. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki keberagaman yang sangat luas. Saat ini terdapat berbagai jenis dan bentuk media, mulai dari yang sederhana hingga yang berbasis teknologi tinggi, dari yang tersedia secara alami hingga yang harus dibuat sendiri oleh guru. Menurut Sutikno (2021), berdasarkan jenisnya media dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu (1) media *audio*, (2) media *visual* dan (3) media *audiovisual*.

- 1) Media audio merupakan media yang penggunaannya hanya melibatkan indera pendengaran, misalnya radio, tape recorder, atau piringan hitam.
- 2) Media visual adalah media yang penggunaannya hanya mengandalkan indera penglihatan. Media ini terbagi menjadi dua,

yaitu media yang dapat diproyeksikan dan yang tidak dapat diproyeksikan. Media visual dapat berupa gambar atau simbol yang tidak bergerak, seperti foto, lukisan, gambar, atau bahan cetak, maupun yang menampilkan gambar bergerak seperti film bisu atau film kartun.

- 3) Media audiovisual adalah media yang memanfaatkan indera pendengaran sekaligus penglihatan. Jenis media ini memiliki keunggulan lebih karena menggabungkan karakteristik media audio dan media visual.

Menurut Sudjana, N. & Rivai, A. (2011), media pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam beberapa klasifikasi, yaitu:

- 1) Berdasarkan sifatnya: a) Media auditif, yaitu media yang hanya didengar; b) Media visual, yakni media yang hanya dilihat; c) Media audiovisual, yaitu media yang memadukan unsur suara dan gambar sekaligus.
- 2) Dilihat dari kemampuan jangkauannya: a) Media dengan daya sebar luas dan dapat diakses secara serentak, seperti radio dan televisi; b) Media dengan jangkauan terbatas oleh ruang dan waktu, misalnya film slide, film, atau video.
- 3) Berdasarkan cara atau teknik penggunaannya: a) Media yang memerlukan alat proyeksi, seperti slide, film, film strip, dan transparansi; b) Media yang tidak membutuhkan proyektor, seperti gambar, foto, lukisan, maupun radio.

Menurut Kristanto (2016), media pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi saat ini dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu:

- 1) Benda nyata (realita): berupa orang, peristiwa, objek, atau benda tertentu.
- 2) Media cetak: seperti buku, modul, bahan ajar, dan sejenisnya.
- 3) Media grafis: meliputi gambar atau foto, bagan, grafik, peta, diagram/skema, lukisan, poster, kartun, dan karikatur.
- 4) Media tiga dimensi: misalnya model padat, model penampang, model susun, model kerja, diorama, serta berbagai jenis boneka tangan, tali, atau tongkat.
- 5) Media audio: seperti tape recorder, CD audio, radio analog maupun digital.
- 6) Media proyeksi diam: seperti OHP dan lembar transparansi.
- 7) Media proyeksi gerak: misalnya film atau presentasi PowerPoint.
- 8) Media berbasis komputer: seperti pembelajaran berbantuan komputer (CAI), hypertext, dan animasi.
- 9) Media berbasis internet: meliputi e-learning/virtual learning, mobile learning, radio streaming, serta video streaming.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa jenis media pembelajaran sangat beragam, mulai dari bentuk yang sederhana hingga yang memanfaatkan teknologi tinggi, dan dapat dipilih sesuai kebutuhan serta situasi pembelajaran. Secara garis

besar, media pembelajaran dapat dikelompokkan menurut indera yang digunakan, yaitu media audio (berbasis pendengaran), media visual (berbasis penglihatan), dan media audiovisual (menggabungkan keduanya).

Selain itu, media pembelajaran juga dapat dikelompokkan berdasarkan sifat, jangkauan, teknik penggunaannya, serta bentuk fisiknya, seperti benda nyata, media cetak, media grafis, media tiga dimensi, media proyeksi, media berbasis komputer, dan media yang terhubung dengan internet. Dengan ragam pilihan tersebut, pendidik dapat menentukan media yang paling tepat untuk digunakan sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan menarik bagi peserta didik.

### c. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

#### 1) Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Pagarra, dkk. (2022), media pembelajaran sebagai perantara proses komunikasi pembelajaran antara guru dengan siswa memiliki berbagai fungsi antara lain:

- a) Pemusat Fokus Perhatian Siswa
- b) Penggugah Emosi Dan Motivasi Siswa
- c) Pengorganisasi Materi Pembelajaran
- d) Penyama Persepsi
- e) Pengaktif respon siswa

Menurut Kristanto (2016), dalam kegiatan pembelajaran media berperan sebagai alat penyampai informasi dari sumbernya (guru) kepada penerima (siswa). Secara lebih rinci, fungsi media pembelajaran mencakup hal-hal berikut:

- a) Fungsi Edukatif, meliputi (1) Memberikan pengaruh yang bernilai Pendidikan, (2) Mendidik siswa dan masyarakat untuk berpikir kritis, (3) Memberi pengalaman bermakna, (4) Mengembangkan dan memperluas cakrawala, dan (5) Memberikan fungsi otentik dalam berbagai bidang kehidupan dan konsep yang sama
- b) Fungsi ekonomis, (1) Pencapaian tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efisien dan (2) Pencapaian materi dapat menekan penggunaan biaya dan waktu.
- c) Fungsi sosial, terdiri dari (1) Memperluas pergaulan antar siswa, (2) Mengembangkan pemahaman, dan (3) Mengembangkan pengalaman dan kecerdasan intrapersonal siswa
- d) Fungsi budaya, terdiri dari (1) Memberikan perubahan dari segi kehidupan manusia dan (2) Dalam mewariskan dan meneruskan unsur budaya dan seni yang ada di masyarakat

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berperan sebagai alat bantu komunikasi antara guru dan siswa yang membuat proses belajar menjadi lebih jelas,

terarah, dan menarik. Fungsi media mencakup beberapa aspek, yaitu:

- a) Pedagogis (edukatif): Membantu siswa berpikir kritis, memberi pengalaman belajar yang bermakna, memperluas wawasan, dan memperjelas konsep-konsep abstrak.
- b) Psikologis: Meningkatkan perhatian, emosi, motivasi, dan respons aktif siswa.
- c) Kognitif: Membantu mengorganisasi materi agar mudah dipahami dan menyamakan persepsi antara guru dan siswa.
- d) Ekonomis: Menekan biaya dan waktu dalam pencapaian tujuan pembelajaran secara efisien.
- e) Sosial: Mendorong interaksi, pemahaman, dan pengembangan kecerdasan sosial siswa.
- f) Budaya: Mewariskan nilai, seni, dan budaya kepada generasi muda.

Secara keseluruhan, media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai penyampai informasi, tetapi juga memperkuat proses belajar secara lebih luas, baik dari sisi intelektual, emosional, sosial, maupun budaya.

## 2) Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Pagarra, dkk. (2022), media pembelajaran memberikan sejumlah manfaat dalam mendukung proses belajar siswa, antara lain:

- a) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa
- b) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya
- c) Metode mengajar akan lebih bervariasi
- d) Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar

Adapun manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar adalah sebagai berikut:

- a) Memperjelas penyajian pesan dan informasi
- b) Meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak
- c) Mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu
- d) Memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa

Menurut Kristanto (2016), secara umum media pembelajaran bermanfaat untuk memperlancar interaksi antara guru dan siswa sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan efisien. Secara lebih rinci, manfaat media pembelajaran meliputi hal-hal berikut:

- a) Melihat peristiwa masa lalu melalui gambar, video, atau film.
- b) Mengamati tempat yang sulit dijangkau seperti hutan atau reaktor nuklir.
- c) Melihat benda terlalu kecil/besar dengan bantuan media seperti gambar atau video.
- d) Mendengar suara yang sulit terdengar, misalnya detak jantung.

- e) Mengamati hewan yang sulit ditangkap, seperti serangga atau burung.
- f) Melihat peristiwa langka atau berbahaya, seperti gerhana atau gunung meletus.
- g) Mengamati benda mudah rusak, seperti organ tubuh dengan model tiruan.
- h) Membandingkan dua benda dari segi ukuran, warna, dan bentuk.
- i) Melihat proses lambat secara cepat, seperti metamorfosis serangga.
- j) Melihat gerakan cepat secara lambat, seperti teknik olahraga.
- k) Mengamati gerakan tersembunyi, misalnya mesin mobil.
- l) Melihat bagian dalam alat, menggunakan model atau diagram.
- m) Melihat rangkuman proses panjang, contohnya pembuatan gula lewat video.
- n) Menjangkau banyak siswa sekaligus, lewat siaran TV/radio.
- o) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai kemampuan melalui modul atau program belajar mandiri.

Dari pendapat diatas, bisa ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran memegang peran penting dalam meningkatkan mutu proses belajar. Media mampu menarik perhatian siswa, membantu mereka memahami materi dengan lebih mudah, serta menciptakan suasana belajar yang lebih bervariasi dan tidak monoton. Selain

itu, media juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan belajar. Media turut membantu mengatasi keterbatasan indera, jarak, waktu, maupun ruang, sekaligus menyamakan pengalaman belajar di antara siswa. Interaksi antara guru dan peserta didik pun menjadi lebih efektif. Melalui penggunaan media, siswa dapat mengamati peristiwa langka atau berbahaya, memahami objek yang sulit dilihat secara langsung, serta belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan kecepatan masing-masing. Dengan demikian, pembelajaran dapat berlangsung lebih efisien dan efektif.

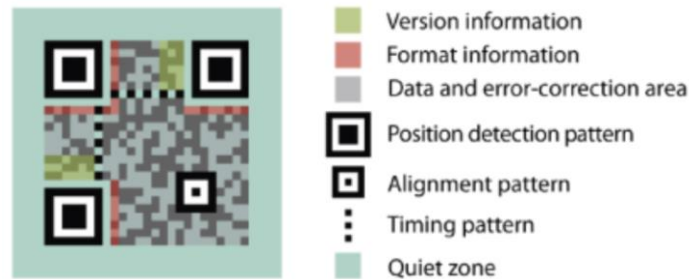
### 3. *Quick Response Code (QR Code)*

#### a. Pengertian *QR Code*

*QR Code (Quick Response Code)* merupakan bentuk simbol dua dimensi yang pertama kali dikembangkan oleh Denso Wave pada tahun 1994. Setiap *QR Code* berbentuk persegi dan tersusun atas *function patterns* dan *encoding region*. Seluruh simbol dikelilingi oleh batas *quiet zone* pada keempat sisi. Terdapat 4 jenis pola fungsi meliputi *finder pattern*, *separators*, *timing patterns*, dan *alignment patterns*. *Encoding region* berisi data, yang mewakili informasi versi, format informasi, data dan koreksi kesalahan (Priyambodo, dkk, 2020).

#### b. Struktur *Quick Response Code (QR Code)*

Menurut Eko Hardiyanto dan Thomas Wunang Tjahjo (dalam Nissa, 2023), terdapat struktur *QR Code* sebagai berikut:



Gambar 2.1. Struktur *QR Code*

- 1) *Version Information* (Informasi Versi), warna hijau tua. Memberi tahu pemindai versi *QR Code* yang digunakan (versi 1 hingga 40), penting untuk ukuran *QR Code* yang lebih besar.
- 2) *Format Information* (Informasi Format), garis berwarna merah. Menyimpan informasi tentang tingkat koreksi kesalahan dan pola masking yang digunakan oleh *QR Code*.
- 3) *Data and Error-Correction Area* (Area Data dan Koreksi Kesalahan), warna abu-abu. Merupakan bagian utama *QR Code* yang menyimpan data sebenarnya, serta informasi untuk memperbaiki kesalahan jika sebagian *QR Code* rusak atau tertutup.
- 4) *Position Detection Pattern* (Pola Deteksi Posisi), tiga kotak besar di sudut. Membantu pemindai menentukan orientasi *QR Code* (atas, bawah, kiri, kanan) saat dibaca dari berbagai sudut.
- 5) *Alignment Pattern* (Pola Penyelarasan), kotak kecil berisi satu titik di dalam. Digunakan untuk membantu menyesuaikan

pembacaan jika *QR Code* terdistorsi (misalnya tercetak di permukaan melengkung).

6) *Timing Pattern* (Pola Waktu). garis titik-titik hitam dan putih di antara kotak deteksi posisi. Digunakan untuk menentukan posisi sel-sel data dan mempermudah pengaturan struktur data di dalam *QR Code*.

7) *Quiet Zone* (Zona Tenang), warna hijau muda di bagian luar. Merupakan area kosong di sekeliling *QR Code* yang memberi ruang agar pemindai dapat mengenali batas *QR Code* dengan jelas.

c. Penggunaan Qr Code dalam Pendidikan

Menurut Riyanti, T., & Hadiansah, H. (2021), *QR Code* digunakan karena memiliki sejumlah kelebihan, seperti proses pembuatannya yang sederhana, bersifat gratis, mudah diakses, serta dapat dipindai oleh hampir semua jenis smartphone.

Rahaman (dalam Saputri & Zulfiati, 2024) menjelaskan bahwa *QR Code* memungkinkan berbagai jenis data diubah menjadi informasi yang dapat diakses secara cepat. Sementara itu, Wijaya & Gunawan (2016) menyatakan bahwa *QR Code* memiliki kapasitas untuk menyimpan data dan informasi di dalamnya. Dari sinilah, pengaplikasian *QR Code* ke dalam sumber belajar siswa dapat dilakukan diantaranya dengan mengintegrasikan *QR Code* dengan

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), bahan ajar cetak, video pembelajaran dan bahan ajar interaktif lainnya.

Pemanfaatan QR Code dalam pembelajaran diharapkan dapat mendorong siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dan terlibat dalam proses belajar di sekolah. Aplikasi *QR reader* banyak tersedia untuk diunduh secara gratis melalui internet untuk berbagai macam tipe ponsel (Dian Sugiana dan Dedi Muhtadi, 2021). Sowash (2021) menjelaskan juga bahwa *QR Code* juga bisa dipindai chromebook dengan aplikasi kamera bawaan yang bisa digunakan tanpa perlu mengunduh atau menginstal aplikasi tambahan.

Dari beberapa pendapat diatas, peneliti menyimpulkan bahwa penerapan QR Code dalam pembelajaran mempermudah guru dalam mendistribusikan materi, serta memudahkan siswa untuk mengakses bahan ajar kapan pun dan di mana pun, termasuk melalui perangkat Chromebook. Dalam pembelajaran berbasis proyek, *QR Code* mempercepat akses informasi, memfasilitasi integrasi sumber belajar digital seperti LKPD, video, dan bahan ajar interaktif. Hal ini mendorong siswa untuk berpikir kritis, bekerja sama, dan belajar secara mandiri maupun kolaboratif. *QR Code* juga menciptakan suasana belajar yang menarik dan tidak terbatas pada buku teks, sehingga membantu memenuhi kebutuhan belajar siswa yang beragam serta memperkuat keterampilan sosial dan literasi teknologi abad ke-21.

d. Langkah-Langkah membuat *QR Code* untuk Pembelajaran

Menurut Nissa (2023), langkah-langkah membuat *QR Code* pada *ME-QR Code Generator* dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan materi yang disimpan dalam *google drive*.
- 2) Masuk ke google untuk mencari *QR Code Generation*, pilihlah *ME-QR Code Generator*
- 3) Klik bagian “*Create QR Code*” di atas berwarna ungu.
- 4) Pilih link untuk menautkan materi yang sudah disimpan di *google drive*. Setelah semua terisi, klik “*Customize & Download QR*”
- 5) Muncul tampilan *QR* dan sudah siap untuk diunduh.

Sedangkan menurut Josephson & O'Brien (2023), cara membuat *QR Code* di *Bitly*, adalah sebagai berikut:

- 1) Masuk ke akun *Bitly* dan klik *create new* di pojok kiri atas dasbor. Lalu pilih *QR Code* untuk mulai membuat kode.
- 2) Masukkan *URL* tujuan dan tambahkan konten pendukung seperti judul yang deskriptif. Bisa juga menyesuaikan tautan pendek yang akan dibuat bersama *QR Code Bitly*.
- 3) Klik *Design your QR Code*.
- 4) Setelah selesai, klik *Create your code*.
- 5) Setelah *QR Code* dibuat, unduh dengan memilih *Copy code* atau tombol *Download*, lalu pilih format yang dibutuhkan.

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, peneliti memutuskan untuk menggunakan aplikasi *Bitly* sebagai alat untuk

membuat *QR Code* dalam kegiatan pembelajaran, karena aplikasi ini menawarkan kemudahan penggunaan, fitur pelacakan, serta kemampuan kustomisasi yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran digital.

#### 4. Berpikir Kritis

##### a. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk berpikir secara logis, reflektif, terstruktur, dan produktif dalam membuat pertimbangan serta mengambil keputusan yang tepat. Berpikir kritis menempatkan seseorang dalam proses pencarian aktif untuk memahami suatu peristiwa dengan menerapkan langkah-langkah penalaran, menilai bukti, serta mempertimbangkan secara cermat proses berpikir yang dilakukan (Tom Chatfield, 2020).

Berpikir kritis juga merupakan proses menilai dan menganalisis informasi secara mendalam melalui serangkaian langkah yang terus-menerus dan teratur. Proses ini dilakukan dengan sikap terbuka serta berpegang pada ketepatan, sehingga menuntut kemampuan kognitif tingkat tinggi, seperti menganalisis, menyintesis, menafsirkan, mengaitkan, membandingkan, serta menggunakan bahasa dan logika secara objektif (Saifur Rohman, 2021).

John Dewey (dalam dalam Ramadhanti, Juandi, dan Jupri, 2022). menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah proses menimbang

secara aktif, berkesinambungan, dan cermat terhadap suatu keyakinan atau informasi yang diterima begitu saja, dengan mempertimbangkan alasan-alasan yang mendasarinya serta kemungkinan kesimpulan lanjutan yang dapat muncul dari hal tersebut. Sedangkan menurut Ennis (dalam Nurmalia, 2023), berpikir kritis adalah *“Critical thinking is thinking that makes sense and focused reflection to decide what should be believed or done”* yang bermakna bahwa berpikir kritis melibatkan penalaran yang logis serta refleksi mendalam untuk menentukan apa yang layak diyakini dan tindakan apa yang sebaiknya diambil.

Berpikir kritis bertujuan membantu seseorang memperoleh pemahaman yang paling tepat mengenai sesuatu sebagaimana kondisi sebenarnya. Dalam prosesnya, terdapat dua prinsip utama, yaitu sikap skeptis dan objektif. Sikap skeptis berarti tidak serta-merta menerima informasi apa adanya, sedangkan objektivitas berarti berusaha melihat dan memahami suatu hal dari berbagai sudut pandang secara netral (Tom Chatfield, 2020).

Dari beberapa pendapat di atas, peneliti menyimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan menggunakan penalaran secara logis, melakukan refleksi secara mendalam, serta menimbang informasi dengan cermat sebelum mengambil keputusan, dan sistematis untuk menilai dan mengambil keputusan berdasarkan analisis yang objektif dan mendalam. Proses ini melibatkan

keterampilan menalar, mengevaluasi bukti, serta mempertimbangkan berbagai sudut pandang secara terbuka dan hati-hati agar tidak mudah menerima informasi tanpa alasan yang kuat.

b. Karakteristik Berpikir Kritis

Deswani dalam Lailia (2024) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis sendiri memiliki ciri sehingga dapat diketahui siswa yang bisa berpikir kritis dengan baik itu yang seperti apa. Sehingga memudahkan guru dalam melakukan penilaian dan evaluasi terhadap siswa yang harus di latih dan kembangkan pemikirannya. Adapun Karakteristik dari proses berpikir kritis dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Konseptualisasi merupakan proses kognitif yang digunakan untuk membangun atau membentuk sebuah konsep.
- 2) Rasional dan beralasan berarti setiap argumen atau pendapat yang disampaikan harus menggunakan sumber yang pasti valid dan memiliki pondasi yang kuat dari sebuah realita.
- 3) Reflektif adalah pengambilan keputusan seseorang tidak menggunakan opini tapi harus berdasarkan fakta yang akurat.
- 4) Mampu menentukan sikap atau tindakan yang tepat berdasarkan pemahaman yang dimiliki.
- 5) Menunjukkan kemampuan untuk berpikir secara mandiri.
- 6) Berpikir kreatif selalu memiliki ide-ide yang berbeda untuk memecahkan masalah.

- 7) Open minded artinya mengubah pola pikir dari yang salah menjadi benar.

c. Aspek dan Indikator Berpikir Kritis

Herman (dalam Ramaili, 2024) menjelaskan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis pada peserta didik mencakup hal-hal berikut.

- 1) Menfokuskan pertanyaan
- 2) Menganalisis argumen
- 3) Bertanya dan menjelaskan suatu penjelasan atau tantangan
- 4) Menyesuaikan dengan sumber
- 5) Mengobservasi dan mempertimbangkan observasi
- 6) Menginduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi
- 7) Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan
- 8) Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkannya
- 9) Mengidentifikasi asumsi
- 10) Menentukan tindakan
- 11) Berinteraksi dengan orang lain

Menurut Ennis (dalam Hamidah dkk., 2023), indikator kemampuan berpikir kritis dibagi ke dalam lima kelompok aktivitas utama, yaitu:

- 1) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*),
- 2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*),
- 3) Menyimpulkan (*inference*),

- 4) Membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*),
- 5) Mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*).

Dari kelima aktivitas utama tersebut, dikembangkan sub-indikator kemampuan berpikir kritis sebagai berikut:

- 1) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*): memfokuskan pertanyaan menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan
- 2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*): mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi, mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak
- 3) Menyimpulkan (*inference*): membuat dan menentukan hasil pertimbangan, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi
- 4) Membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*): mengidentifikasi asumsi-asumsi, mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan suatu definisi
- 5) Mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*): menentukan suatu tindakan, berinteraksi dengan orang lain berinteraksi dengan orang lain

Mengacu pada pendapat di atas, peneliti merumuskan indikator kemampuan berpikir kritis pada siswa sebagai berikut:

Tabel 2.2. Indikator Berpikir Kritis

No	Indikator	Deskripsi
1.	Mengidentifikasi	a. Bisa mengetahui bagian yang sulit

No	Indikator	Deskripsi
	masalah	atau belum dipahami.
2.	Mengumpulkan dan Memahami informasi	a. Bisa membaca dan mencari informasi dari berbagai sumber. b. Bertanya jika ada yang belum dimengerti.
3.	Menganalisis informasi	a. Bisa membandingkan informasi. b. Bisa memberi contoh dari kehidupan nyata.
4.	Mengajukan solusi dan pendapat	a. Berani menyampaikan ide. b. Bisa memberi saran
5.	Membuat kesimpulan yang logis	a. Bisa menyimpulkan. b. Bisa menulis kesimpulan. c. Bisa menjelaskan pelajaran kepada teman atau guru.

## 5. Keterampilan Sosial

### a. Pengertian Keterampilan Sosial

Keterampilan sosial merupakan kemampuan seseorang untuk berinteraksi dan berkomunikasi secara efektif, baik secara lisan maupun nonverbal, sesuai dengan situasi yang dihadapi. Keterampilan ini tidak muncul secara alami, tetapi dipelajari melalui pengalaman. Dengan memiliki keterampilan sosial, siswa dapat menyampaikan perasaan positif maupun negatif dalam hubungan interpersonal tanpa menyinggung atau merugikan orang lain (Sudjana, 2005).

Pendapat lain menyatakan bahwa keterampilan sosial merupakan kemampuan yang digunakan seseorang untuk menjalin interaksi dan komunikasi dengan orang lain sesuai peran yang dimilikinya dalam suatu lingkungan atau struktur sosial (Darmiany, 2021).

Yusuf (2012), berpendapat bahwa salah satu tugas perkembangan yang perlu dikuasai individu pada masa remaja adalah kemampuan bersosialisasi (*social skill*) agar mampu beradaptasi dengan kehidupan sehari-hari. Keterampilan sosial ini mencakup berbagai kemampuan, seperti berkomunikasi, membangun relasi dengan orang lain, menghargai diri sendiri maupun orang lain, mendengarkan pendapat atau keluhan, memberi dan menerima umpan balik maupun kritik, serta bertindak sesuai norma dan aturan yang berlaku.

Dari ketiga pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan sosial merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki individu, terutama siswa, untuk dapat berinteraksi dengan baik dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan ini mencakup kemampuan berkomunikasi secara efektif, menyesuaikan perilaku dengan norma yang berlaku, serta menjalin hubungan interpersonal yang sehat. Keterampilan sosial bersifat kompleks, dipelajari melalui pengalaman, dan sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitar.

#### b. Karakteristik Keterampilan Sosial

Menurut Schneider (dalam Ekaprasetya, dkk., 2022), seseorang memerlukan sejumlah keterampilan sosial agar dapat berhasil dalam berinteraksi dengan orang lain. Secara umum, keterampilan tersebut mencakup kemampuan berpikir, mengelola emosi, serta menampilkan perilaku yang tampak secara nyata, yaitu:

- 1) Memahami pikiran, emosi, dan tujuan atau maksud orang lain.
- 2) Menangkap dan mengolah informasi tentang mitra sosial dan lingkungan sosial yang dapat menimbulkan interaksi.
- 3) Mempertahankan dan mengakhiri percakapan dengan cara yang positif menggunakan berbagai cara yang dapat digunakan untuk memulai percakapan atau berinteraksi dengan orang lain.
- 4) Memahami konsekuensi tindakan sosial pada diri sendiri dan orang lain atau pada tujuan tindakan.
- 5) Membuat penilaian moral yang matang yang dapat memandu tindakan sosial.
- 6) Bersungguh-sungguh dan memperhatikan kepentingan orang lain.
- 7) Mengekspresikan emosi positif dan menghambat emosi negatif secara tepat.
- 8) Menekan perilaku negatif yang disebabkan karena adanya pikiran dan perasaan negatif tentang partner sosial.
- 9) Berkomunikasi secara verbal dan non-verbal untuk dipahami oleh partner sosialnya.
- 10) Memperhatikan usaha komunikasi orang lain dan memiliki kemauan untuk memenuhi permintaan *partner social*.

Sedangkan menurut Jarolemik (dalam Sulaiman, 2022), terdapat beberapa keterampilan sosial yang perlu dimiliki oleh siswa, yaitu:

- 1) *Living and working together*, yaitu keterampilan untuk hidup dan bekerja sama.

- 2) *Learning selfcontrol and selfdirection*, yaitu keterampilan untuk mengontrol diri dan orang lain.
- 3) *Sharing ideas and experience with other*, yaitu keterampilan untuk saling berinteraksi antara satu dengan yang lainnya, saling bertukar pikiran dan pengalaman sehingga tercipta suasana yang menyenangkan bagi setiap anggota dari kelompok tersebut).

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat di disimpulkan jenis-jenis keterampilan sosial yang mencakup:

- 1) Keterampilan memahami perasaan dan pikiran orang lain, mengendalikan emosi, berkomunikasi secara baik, dan menjaga hubungan yang positif.
- 2) Keterampilan sosial juga berarti bisa bekerja sama, mengontrol diri, dan berbagi ide atau pengalaman agar tercipta suasana yang menyenangkan dalam kelompok.

c. Aspek dan Indikator Keterampilan Sosial

Gresham & Reschly (dalam Santoso, 2019) mengemukakan bahwa keterampilan sosial dapat dikenali melalui beberapa karakteristik berikut:

1) Perilaku Interpersonal

Perilaku interpersonal merupakan tindakan yang berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam berinteraksi dengan orang lain, termasuk keterampilan dalam membangun dan menjaga hubungan pertemanan.

2) Perilaku yang berhubungan dengan diri-sendiri

Perilaku ini merupakan ciri dari seorang yang dapat mengatur dirinya sendiri dalam situasi sosial, seperti keterampilan menghadapi stress, memahami perasaan orang lain, mengontrol kemarahan dan sebagainya.

3) Perilaku yang Berhubungan dengan Kesuksesan Akademis

Perilaku ini berkaitan dengan berbagai tindakan yang membantu pencapaian prestasi belajar di sekolah, seperti kemampuan memperhatikan penjelasan guru, menyelesaikan tugas dengan baik, serta mematuhi aturan-aturan yang berlaku di lingkungan sekolah.

4) Penerimaan Teman Sebaya

Hal tersebut didasarkan pada kenyataan bahwa individu dengan keterampilan sosial yang kurang biasanya lebih mudah mengalami penolakan dari teman sebayanya karena kesulitan dalam berinteraksi secara efektif. Bentuk perilaku yang termasuk di dalamnya antara lain kemampuan memberikan dan menerima informasi, memahami emosi orang lain secara tepat, serta berbagai kemampuan interpersonal lainnya.

5) Keterampilan Berkomunikasi

Keterampilan tersebut sangat penting dalam membangun hubungan sosial yang positif, seperti kemampuan memberikan

umpan balik, menunjukkan perhatian kepada lawan bicara, serta menjadi pendengar yang tanggap dan menghargai.

Sementara itu, Suswandari (2021) mengemukakan bahwa indikator atau ciri-ciri keterampilan sosial dapat dikembangkan melalui beberapa aspek berikut:

- 1) Perilaku interpersona, Merespons dengan sigap ketika ada teman yang kurang sehat serta memberikan bantuan, seperti meminjamkan alat tulis, kepada teman yang membutuhkannya.
- 2) Perilaku yang berhubungan dengan diri sendiri, meliputi Bekerja sama dalam kelompok saat kegiatan diskusi di kelas, serta mampu mengucapkan maaf dan memberi maaf ketika terjadi kesalahan dengan teman.
- 3) Kesuksesan akademik, meliputi menyelesaikan tugas dari guru, mengerjakan ulangan harian sesuai kemampuan sendiri, dan masuk tepat waktu di kelas.
- 4) *Peer acceptance*, meliputi mengapresiasi pendapat teman yang memberikan saran maupun kritik, serta menghormati pandangan anggota kelompok saat berdiskusi di kelas.
- 5) Perilaku komunikasi, meliputi menunjukkan keberanian untuk tampil mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas serta mampu menyampaikan pendapat pribadi di hadapan teman-temannya.

Selain itu, Rubin & Martin (dalam Simarmata, 2020) mengemukakan beberapa aspek yang termasuk dalam keterampilan sosial, yaitu:

- 1) *Self Disclosure* adalah kemampuan untuk membuka diri kepada orang lain melalui komunikasi.
- 2) *Empathy*, aspek ini meliputi pengaruh reaksi emosi terhadap orang lain dan menghasilkan pemahaman untuk memahami perspektif orang lain.
- 3) *Social Relaxation* adalah kurangnya kecemasan atau ketakutan dalam interaksi sosial sehari-hari.
- 4) *Assertiveness* adalah kemampuan dan kesediaan individu dalam menyampaikan perasaan-perasaan secara jelas dan dapat mempertahankan haknya secara tegas.
- 5) *Interaction management* atau manajemen interaksi merupakan kemampuan seseorang menangani cara berkomunikasi dalam kehidupan sehari-hari.
- 6) *Altercentrism*, meliputi ketertarikan terhadap orang lain, perhatian terhadap apa yang mereka katakan dan bagaimana mereka mengatakan itu.
- 7) *Expressiveness* atau ekspresi merupakan kemampuan untuk berkomunikasi perasaan melalui perilaku non verbal seperti ekspresi wajah yang terlihat jelas, bahasa tubuh.

- 8) *Supportiveness*, komunikasi suportif memperkuat yang lain dan ini menggambarkan, sementara, spontan, berorientasi terhadap pemecahan masalah.
- 9) *Immediacy*, sering dikomunikasikan melalui perilaku nonverbal seperti berhadapan dengan orang secara langsung, bersikap terbuka, memiliki ekspresi wajah yang menyenangkan, menggunakan kontak mata langsung, serta perilaku nonverbal yang hangat, kedekatan dan afiliasi.
- 10) *Environmental control* atau mengontrol lingkungan berarti menunjukkan kemampuan seseorang untuk mencapai tujuan dan memenuhi kebutuhan.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, peneliti menetapkan fokus indikator keterampilan sosial dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 2.3. Indikator Keterampilan Sosial

No	Indikator	Deskripsi
1.	Berkomunikasi efektif	a. Bisa berbicara dengan jelas saat diskusi kelompok. b. Bisa mendengarkan teman tanpa memotong. c. Bisa menjelaskan hasil kerja kelompok di depan kelas.
2.	Bekerja sama dalam tim	a. Mau bekerja bersama dan adil dalam kelompok. b. Mau membantu teman yang kesulitan. c. Menghargai ide dari teman.
3.	Menyelesaikan konflik	a. Mau meminta maaf dan memaafkan. b. Bisa menyelesaikan masalah dengan baik.
4.	Berempati	a. Bisa menunjukkan kepedulian pada teman. b. Bisa menyemangati teman.
5.	Menghargai	a. Mau mendengarkan pendapat teman.

No	Indikator	Deskripsi
	perbedaan pendapat	b. Bisa memberi saran dengan sopan. c. Bisa menerima pendapat teman.

## 6. Mata Pelajaran IPAS

### a. Pengertian IPAS

Mata Pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) kelas 5 adalah sebuah struktur pembelajaran yang mengintegrasikan pengetahuan tentang alam dan sosial, serta keterampilan proses ilmiah. Kurikulum ini bertujuan untuk mengembangkan pemahaman siswa tentang diri sendiri, lingkungan, dan gejala alam, serta membekali mereka dengan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Kemdikbudristek, 2022).

Menurut Suhelayanti (2023), IPAS merupakan salah satu bentuk pengembangan kurikulum yang menggabungkan materi IPA dan IPS menjadi satu tema pembelajaran. Karena IPA mempelajari fenomena alam yang terkait erat dengan kondisi masyarakat dan lingkungannya, materi ini dapat disampaikan secara integratif.

Dari pendapat diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa Mata pelajaran IPAS kelas 5 adalah gabungan dari ilmu alam (IPA) dan ilmu sosial (IPS) dalam satu pelajaran yang mudah dipahami dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Pelajaran ini membantu siswa mengenal diri sendiri, lingkungan, serta kejadian alam dan sosial di sekitar mereka. Dengan cara belajar yang menyatu, siswa diajak untuk

berpikir kritis, memecahkan masalah, dan memahami hubungan antara alam dan masyarakat secara sederhana dan jelas.

b. Tujuan Mata Pelajaran IPAS

Menurut Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek (2022), tujuan mata pelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka adalah:

- 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;

Sedangkan menurut Prayogo (2024), tujuan dari mata pelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka adalah:

- 1) Membangun Literasi Sains Dasar. Menanamkan pemahaman awal tentang konsep-konsep dasar IPA dan IPS sebagai bekal untuk memahami ilmu yang lebih kompleks di jenjang berikutnya.
- 2) Mengembangkan Keterampilan Inkuiri dan i. Melatih peserta didik untuk mengamati, menanya, meneliti, mengeksplorasi, dan menyelesaikan masalah berdasarkan fenomena alam dan sosial di sekitar mereka.
- 3) Mengaitkan Ilmu dengan Kehidupan Nyata. Menyajikan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna dengan mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan masalah nyata di masyarakat.
- 4) Menumbuhkan Karakter Pelajar Pancasila. Membentuk peserta didik yang mandiri, bernalar kritis, kreatif, komunikatif, kolaboratif, beriman, serta peduli terhadap lingkungan dan sesama.
- 5) Menerapkan Pendekatan Interdisipliner dan Partisipatif. Mengintegrasikan ilmu alam dan sosial secara terpadu serta mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran yang tidak hanya satu arah. Membangun literasi sains dasar, yaitu menanamkan pemahaman awal tentang ilmu alam (IPA) dan ilmu sosial (IPS).

Dari pendapat diatas, peneliti menyimpulkan bahwa tujuan mata pelajaran IPAS adalah untuk menumbuhkan rasa ingin tahu peserta

didik terhadap fenomena alam dan sosial melalui pendekatan terpadu antara ilmu alam (IPA) dan ilmu sosial (IPS). IPAS mengembangkan keterampilan inkuiri seperti mengamati, menanya, meneliti, dan memecahkan masalah. Selain itu, IPAS membangun literasi sains dasar sebagai bekal menghadapi jenjang pendidikan selanjutnya. Pembelajaran IPAS dirancang agar kontekstual dan bermakna, melibatkan peserta didik secara aktif, serta mendorong tumbuhnya nilai-nilai karakter Pelajar Pancasila seperti berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, mandiri, beriman, dan peduli terhadap lingkungan serta kehidupan masyarakat.

c. Struktur Kurikulum IPAS

Menurut Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek (2022), struktur kurikulum mata pelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka terdiri dari:

- 1) Kurikulum IPAS kelas 5 disusun berdasarkan kurikulum merdeka, yang menekankan pembelajaran yang kontekstual dan aktif.
- 2) Pelajaran IPAS biasanya terdiri dari berbagai topik, seperti:
  - a) Cahaya dan bunyi
  - b) Ekosistem
  - c) Magnet, listrik, dan teknologi
  - d) Bumi dan peristiwa alam
  - e) Proses dalam tubuh manusia

- 3) Pembelajaran IPAS di kelas 5 menekankan pada pengembangan keterampilan proses ilmiah, seperti mengamati, meneliti, eksperimen, menganalisis, dan mengkomunikasikan.
- 4) Siswa juga diajak untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar, mengajukan pertanyaan, dan mencari solusi terhadap masalah yang ada.

d. Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran IPAS

Menurut Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek (2022), capaian mata pelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4. Capaian Mata Pelajaran IPAS

<b>Elemen</b>	<b>Fase C</b>
Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	<p>Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.</p> <p>Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, dan kondisi geografis negara Indonesia.</p>
Keterampilan proses	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mengamati. Pada akhir fase C, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan panca indra, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya.</li> <li>2) Mempertanyakan dan memprediksi. Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah.</li> <li>3) Merencanakan dan melakukan penyelidikan. Secara mandiri, peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan.</li> </ol>

Elemen	Fase C
	<p>Menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan. Peserta didik menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat.</p> <p>4) Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital. Membandingkan data dengan prediksi dan menggunakannya sebagai bukti dalam menyusun penjelasan ilmiah.</p> <p>5) Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Merefleksikan proses investigasi, termasuk merefleksikan validitas suatu tes.</p> <p>6) Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.</p>

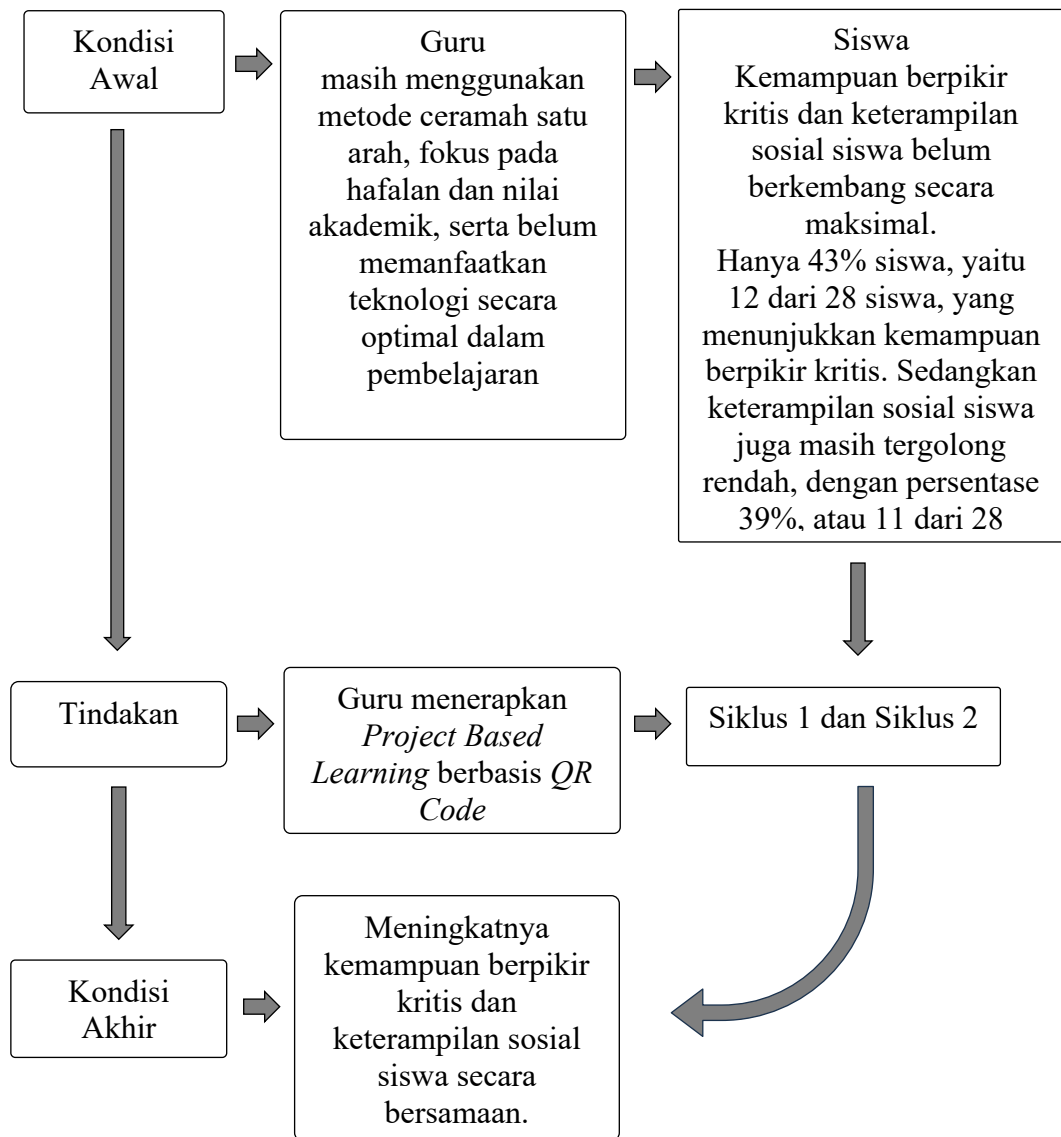
## B. Kerangka Berpikir

Salah satu tantangan utama dalam pembelajaran IPAS di kelas V SDN 01 Kartoharjo adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis dan keterampilan sosial siswa. Hal ini tampak pada masih banyak siswa belum terbiasa berpikir kritis dimana mereka terlihat mengalami kesulitan dalam mengenali masalah, mencari informasi, mengajukan pertanyaan, memberikan contoh dari kehidupan nyata, menyampaikan ide atau saran, hingga menyimpulkan dan menjelaskan kembali materi yang telah dipelajari. Di sisi lain, keterampilan sosial siswa juga belum berkembang secara maksimal, dimana masih dijumpai siswa yang kesulitan berkomunikasi secara efektif, adanya dominasi oleh siswa yang lebih mampu dalam kerja kelompok, ketidakmampuan

menyelesaikan konflik dengan baik, kurangnya empati terhadap teman, serta rendahnya sikap menghargai perbedaan pendapat.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, pendekatan pembelajaran yang sesuai adalah *Project Based Learning* (PjBL), yang menekankan partisipasi aktif siswa dalam menyelesaikan proyek berbasis masalah nyata dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Model ini tidak hanya membantu siswa memahami materi, tetapi juga melatih kemampuan berpikir kritis, kerja sama, dan penggunaan teknologi secara kreatif. Salah satu inovasi pendukung PjBL adalah pemanfaatan *QR Code*, yang dapat memperkaya sumber belajar, meningkatkan interaktivitas, serta mendorong siswa belajar secara mandiri dan kolaboratif. Melalui *QR Code*, siswa dapat mengakses berbagai informasi, video, dan panduan proyek secara cepat dan menarik. Hal ini membuat proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Penerapan *Project Based Learning* berbasis *QR Code* diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan sosial siswa secara bersamaan, sehingga berdampak positif terhadap pencapaian hasil belajar secara menyeluruh. Melalui kegiatan proyek, siswa dilatih untuk mengidentifikasi masalah, mencari solusi, serta menyampaikan hasil kerja secara lisan maupun tertulis. Selain itu, interaksi dalam kelompok mendorong siswa untuk belajar menghargai pendapat orang lain dan bekerja sama secara efektif. Kerangka berpikir penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 2.2. Kerangka Berpikir

### C. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan merupakan dugaan sementara mengenai keberhasilan suatu tindakan dalam mengatasi masalah yang diteliti. Perumusan hipotesis dilakukan setelah peneliti menyusun landasan teori dan kerangka berpikir, sehingga dugaan tersebut didasarkan pada kajian teoritis

yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Hipotesis tindakan dibangun dari deskripsi kerangka berpikir dan merupakan jawaban atas rumusan masalah penelitian (Nanda, I, dkk, 2021).

Berdasarkan rumusan masalah dan upaya pemecahannya yang telah dijelaskan, hipotesis tindakan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Penerapan model *Project Based Learning* berbasis *QR Code* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V mata pelajaran IPAS SDN 01 Kartoharjo Kota Madiun..
2. Penerapan model *Project Based Learning* berbasis *QR Code* dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa kelas V mata pelajaran IPAS SDN 01 Kartoharjo Kota Madiun..
3. Penerapan model *Project Based Learning* berbasis *QR Code* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan sosial siswa kelas V mata pelajaran IPAS SDN 01 Kartoharjo Kota Madiun.

#### **D. Kebaruan Penelitian (*State of the Art*)**

*State of the Art* merupakan aspek penting dalam penelitian karena membantu mengetahui perkembangan ilmu pada bidang dan masalah umum yang sedang diteliti, sehingga peneliti dapat menemukan masalah penelitian yang memberikan kontribusi (Zohrahayaty, 2019).

Beberapa penelitian sebelumnya digunakan sebagai acuan untuk membandingkan hasil penelitian, dengan meninjau persamaan maupun

perbedaan di antara penelitian-penelitian tersebut. Penelitian terdahulu bertujuan untuk menemukan inspirasi baru bagi penelitian selanjutnya, selain itu membandingkan dengan penelitian terdahulu dapat menunjukkan orisinalitas dari penelitian itu. Penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan deskripsi untuk mempermudah perbandingan antar satu penelitian dengan penelitian lainnya.

*State of art* ini disusun berdasarkan beberapa penelitian terdahulu untuk menjadi panduan bagi penulis dalam penelitian yang akan dilakukan. Beberapa jurnal yang menjadi referensi dalam State of the Art ini antara lain:

Tabel 2.5. Kebaruan Penelitian

No	Judul	Hasil	Perbedaan
1	Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPAS Menggunakan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (Muslimah & Hardiani, 2023)	Pembelajaran dengan model <i>project based learning</i> terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V SD Negeri Kecandran 01 pada pembelajaran IPAS.	Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada: tujuan penelitian, lokasi penelitian, subyek penelitian dan kegiatan penelitian. Pada penelitian ini bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan sosial, lokasi di SDN 01 Kartoharjo, subyek seluruh siswa kelas V berjumlah 28 siswa.
2.	Penerapan Metode Pembelajaran Inkuiri sebagai Upaya untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mata Pelajaran IPS (Sudarmiani, LP	Pembelajaran Inkuiri sesuai upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial dan diharapkan dapat memberi manfaat bagi guru, siswa, sekolah, dan	Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada: tujuan penelitian, lokasi penelitian, subyek penelitian dan kegiatan penelitian. Pada penelitian ini bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan sosial, lokasi di SDN 01 Kartoharjo, subyek seluruh siswa kelas V

No	Judul	Hasil	Perbedaan
	Wuryani & Nugraha, 2021)	peneliti.	berjumlah 28 siswa.
3.	Penerapan Model Pembelajaran PjBL dengan Media <i>Flashcard</i> Berbasis <i>QR-Code</i> dalam Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar (Saputri & Zulfiati, 2024)	Pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran <i>Project Based Learning (PjBL)</i> dengan media <i>flashcard</i> berbasis <i>QR-Code</i> pada mata pelajaran IPS Kelas VI di SD Negeri Sambiroto 1 Kalasan Kabupaten Sleman memberikan pemahaman dan pengalaman yang lebih mendalam kepada siswa.	Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada: tujuan penelitian, lokasi penelitian, subyek penelitian dan kegiatan penelitian. Pada penelitian ini bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan sosial, lokasi di SDN 01 Kartoharjo, subyek seluruh siswa kelas V berjumlah 28 siswa.
4.	Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Peningkatan Keterampilan Sosial Siswa di Sekolah Dasar (Sa'diyah, dkk, 2023)	Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa kelas V B SDN Pematang 3 dan siswa kelas VA SDN Pematang 2 Kabupaten Serang dalam pembelajaran IPA.	Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada: tujuan penelitian, lokasi penelitian, subyek penelitian dan kegiatan penelitian. Pada penelitian ini bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan sosial, lokasi di SDN 01 Kartoharjo, subyek seluruh siswa kelas V berjumlah 28 siswa.