



## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Manajemen Kurikulum

#### 1. Teori Manajemen

Menurut George R. Terry dalam bukunya manajemen adalah suatu proses atau sketsa kerja, yang melibatkan suatu kelompok atau orang-orang untuk mendapatkan bimbingan sehingga memperoleh tujuan-tujuan organisasi atau ke arah yang lebih nyata.<sup>1</sup>

George R. Terry dalam bukunya *Principle of Management* mengatakan ada enam sumber pokok dalam manajemen, diantaranya, *Men and Women, Materials, Machines, Methods, Money and Markets*

Menurut Terry, fungsi manajemen dalam menjalankan suatu organisasi meliputi: a) Perencanaan (*Planning*); b) Pengorganisasian (*Organizing*); c) Pelaksanaan (*Actuating*); dan d) Pengawasan (*Controlling*).

#### 2. Pengertian Manajemen Kurikulum

Menurut Zulfah, Manajemen adalah kebiasaan yang dilakukan dengan sadar secara terus menerus dalam membentuk sebuah organisasi. Semua organisasi mempunyai orang yang bertanggung jawab terhadap organisasi dalam mencapai sasarannya.

Menurut Lumingkewas, Dalam bukunya konsep dasar manajemen berpendapat bahwa Manajemen merupakan konsep paling dasar dan urgen untuk diketahui karena berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dalam organisasi, bisnis dan

---

<sup>1</sup>George R Terry. *Dasar-Dasar Manajemen Edisi Revisi*. Bumi Aksara, 2021. Lihat di <https://books.google.co.id/books?>, diakses pada tanggal 25 Juni 2024.



ekonomi. Manajemen berkaitan erat dengan bidang *Science and Art* dalam artian sebuah gaya mengelola atau mengatur, mengontrol serta mengarahkan elemen-elemen, baik SDMnya ataupun selain SDMnya, dalam upaya mencapai tujuan yang telah disepakati.<sup>2</sup>

Kurikulum secara etimologi adalah terjemah dari Bahasa Latin *Curriculum*, yang berarti rencana pelajaran, secara istilah kurikulum diartikan sejumlah mata pelajaran yang harus dipelajari oleh siswa dalam jangka waktu tertentu. Istilah kurikulum menurut Beuchamp dalam Zulfah, mengartikan sebagai suatu sistem pembelajaran, kurikulum pembelajaran yang ingin dicapai, bahan yang akan disajikan, aktivitas belajar, instrumen pembelajara dan jadwal pelajaran.<sup>3</sup>

Manajemen kurikulum menurut Sayuti, merupakan aktivitas pengelolaan yang bersifat proses yaitu meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan serta evaluasi agar aktivitas yang sudah direncanakan sesuai dengan tujuan dan berjalan dengan baik.<sup>4</sup>

Manajemen kurikulum adalah sistem kolaboratif antara sistem dan pengaturan dikelola secara sistematis untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam sebuah kurikulum.

Manusia pada hakikatnya memiliki hak untuk mengatur dan menetapkan tujuan tujuan dimasa yang akan datang. Selanjutnya dijelaskan oleh Ramayulis

---

<sup>2</sup>Lumingkewas, Elvis MC. "Konsep Dasar Manajemen (Ilmu dan Seni Mengatur Organisasi)." *Penerbit Tahta Media* (2023). lihat di <https://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/view/484>, diakses pada tanggal 17 Juni 2024.

<sup>3</sup>Siti Zulfah. "*Manajemen Kurikulum Muatan Lokal Berbasis Pesantren*." (Cirebon: PT Arr Rad Pratama, 2023), 9. Lihat di <https://eprints.iainu-kebumen.ac.id/id/eprint/783/1/079%20Siti%20Zulfah.pdf> , diakses pada tanggal 17 Juni 2024

<sup>4</sup>Sayuti,Ahmad."Strategi Manajemen Kurikulum Dalam Eningkatankualitas Pendidikan (Studi kasus di MTS Nurul Islam Airbakoman). Lihat di <https://journal.an-nur.ac.id/index.php/ALF/article/view/30>, diakses pada tanggal 17 Juni 2024.



dalam muslimin, mendeskripsikan bahwa *Al-Tadbir* asal kata dari *Dabbara* yang berarti mengatur serta memiliki pengertian yang sama dengan manajemen yaitu mengatur.<sup>5</sup> banyak terdapat dalam Alquran seperti firman Allah Swt

يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ

Artinya: Dia mengatur segala urusan dari langit ke bumi, kemudian (segala urusan) itu naik kepada-Nya pada hari yang kadarnya (lamanya) adalah seribu tahun menurut perhitunganmu (Q.S. As-Sajadah : 5).<sup>6</sup>

Dari definisi yang sudah dipaparkan di atas menemukan kesimpulan bahwa manajemen merupakan elemen yang cukup urgen dalam pendidikan terutama kurikulum, hal ini dikarenakan berkaitan dengan berbagai aspek yang mendukung diantaranya mulai mulai dari pengajar sebagai fasilitator, siswa, bahan ajar, buku maupun instrumen yang membantu dalam berjalannya proses pendidikan.

Hal paling urgensi dalam proses merancang kurikulum adalah menentukan serta mengetahui elemen-elemen yang saling berkaitan satu dengan yang lain, diantaranya sebagai berikut:<sup>7</sup>

- a. Elemen Tujuan dalam sebuah rancangan kurikulum merupakan salah satu elemen yang penting dalam sebuah rancangan kurikulum, agar terciptanya motivasi untuk mencapai sebuah tujuan yang sudah di tentukan, dalam hal ini siswa dapat menggambarkan kompetensi yang diharapkan siswa sehingga dapat mencapai keberhasilan dalam pemahaman mata pelajaran oleh guru kepada

---

<sup>5</sup>Muslimin, Abdul Azis, and Abbas Baco Miro. "Penerapan Manajemen Kurikulum ISMUBA Pada Mata Pelajaran Fiqih di SMA Muhammadiyah 1 UNISMUH Makassar." *el-Idarah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam* 9, no. 2 (2023): 119-129. Lihat di <https://sys.parahikma.ac.id/journal/>, diakses pada tanggal 17 Juni 2024.

<sup>6</sup>Alquran, 32 (As-Sajadah): 5.

<sup>7</sup>Siti, *Manajemen Kurikulum*, 38.



siswa.

- b. Elemen Metode adalah sebuah trik atau cara yang dihasilkan dari kreativitas guru didalam mengolah serta menyesuaikan pelajaran, serta menerapkan kurikulum yang sudah di tentukan, Metode sangat berkaitan dengan trik atau cara yang dibutuhkan guru dalam melaksanakan kurikulum secara sistemik dan sistematis.
  - c. Elemen isi yang berarti elemen materi ajar yang harus di kuasai oleh guru agar manajemen kurikulum dapat disampaikan dengan maksimal kepada siswa dalam proses belajar mengajar.
  - d. Elemen Evaluasi Pembelajaran adalah penilaian dalam proses pembelajaran, Penilaian ini berfungsi sebagai tolak ukur untuk menilai kemajuan belajar siswa. Penilaian yang diterapkan pada kegiatan pembelajaran bertujuan untuk mendeteksi perubahan perilaku siswa mengenai pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Penilaian menunjukkan seberapa efektif keberhasilan belajar siswa dicapai melalui praktik pengajaran.
3. Ruang Lingkup Manajemen

Ruang lingkup manajemen kurikulum penting untuk diketahui dalam pengelolaan manajemen kurikulum, agar dapat menciptakan pembelajaran yang kondusif demi tercapainya sesuai visi dan misi. fokus terhadap perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, serta evaluasi kurikulum.<sup>8</sup>

Dilihat dari keadaan dan kondisi disebauh lingkungan yang memiliki kekhasan dalam merealisasikan diantara kurikulum nasional dan kurikulum pesantren,

---

<sup>8</sup>Siti Zulfah. "*Manajemen Kurikulum Muatan Lokal Berbasis Pesantren.*" (Cirebon: PT Arr Rad Pratama, 2023), 22.



sehingga kurikulum tersebut berintegrasi dengan siswa serta dengan lingkungan sekolah yang berbeda. Berikut penjelasan secara rinci mengenai ruang lingkup manajemen kurikulum dalam manajemen kurikulum ada beberapa ruang lingkup yang perlu diketahui, karena manajemen kurikulum ini merupakan bagian dari studi kurikulum.<sup>9</sup>

a. Manajemen Perencanaan Kurikulum

Perencanaan (*planning*) merupakan proses utama yang harus dilaksanakan dalam sebuah organisasi ataupun lembaga pendidikan, dalam melihat keberhasilan di masa yang akan datang akan bergantung apa yang kita rencanakan sebelumnya untuk mencapai keberhasilan yang diharapkan. Dalam administrasi perencanaan adalah sesuatu yang mutlak bagi setiap lembaga pendidikan atau organisasi, tanpa adanya *planning* suatu program atau kegiatan akan mengalami kendala dan bisa jadi akan mendapatkan hasil yang tidak maksimal dalam tujuan yg diinginkan.<sup>10</sup>

Manajemen Perencanaan Kurikulum merupakan salah satu bagian dari ruang lingkup manajemen kurikulum, sebagai proses kegiatan pembelajaran yang dapat dirasakan oleh siswa hasil perencanaan kurikulum yang diaplikasikan sehingga siswa dapat menangkap pembelajaran dengan baik. Perencanaan kurikulum sebagai petunjuk sebelum pelaksanaan kurikulum dilaksanakan yang berkaitan dengan instrumen yang dibutuhkan, sumber materi yang diperlukan, hasil yang didapat, sumber biaya, tenaga, sarana yang diperlukan, sistem

---

<sup>9</sup>Fatkhul Ma'arif. "Manajemen kurikulum." *Prosiding Nasional 3* (2020): 207-214.

<sup>10</sup>Malikhul, Arifin Ghufraan. "Manajemen Kurikulum Pesantren Di Pondok Pesantren Al- Mujtama' al-Islami Jatiagung Lampung Selatan" (Tesis, Uin Raden Intan Lampung, 2024): 16. Lihat di <http://repository.radenintan.ac.id/32271/>, diakses pada tanggal 17 Juni 2024.



control, dan evaluasi sehingga dapat mencapai visi misi organisasi.

Menurut Zulfah. Langkah-langkah perencanaan yang baik dapat dilakukan melalui beberapa cara berikut ini:<sup>11</sup>

- 1) menjelaskan dan merumuskan masalah, usaha, dan tujuan yang akan direncanakan.
- 2) Mengumpulkan data, informasi, dan fakta yang diperlukan secukupnya.
- 3) Menganalisis dan mengategorikan data, informasi, fakta dan hubungannya.
- 4) Menentukan rencana, persyaratan, hambatan, dan fasilitator.
- 5) Memutuskan beberapa alternatif. Pengelolaan Kurikulum Berbasis Pesantren dengan Muatan Lokal
- 6) Pilih rencana terbaik dari pilihan yang ada.
- 7) Menetapkan langkah-langkah rinci dan jadwal rencana yang diusulkan.
- 8) Periksa kemajuan rencana yang diusulkan.

b. Manajemen Pengorganisasian Kurikulum

Pengorganisasian adalah proses penyusunan struktur organisasi yang selaras dengan tujuan organisasi, sumber daya yang ada, dan lingkungan sekitar. Dua aspek utama dari proses penyusunan struktur organisasi adalah penataan departemen dan pembagian kerja.<sup>12</sup>

Organisasi kurikulum adalah suatu pola atau rancangan kurikulum yang dimaksudkan untuk memudahkan siswa dalam mempelajari materi pembelajaran dan melakukan kegiatan pembelajaran agar dapat mencapai

---

<sup>11</sup>Siti, *Manajemen Kurikulum*, 18-19.

<sup>12</sup>*Ibid.*, 22.



tujuan pembelajaran secara efektif.

c. Pelaksanaan kurikulum

Pelaksanaan adalah aktivitas yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu bagaimana usaha organisasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan *planning* yang sudah di rencanakan.<sup>13</sup>

Pelaksanaan kurikulum adala mereka yang berperan sebagai perencana, petugas pengkajian, penanggungjawab serta evaluator atau pengawas. Sebagai apapun desain atau kurikulumnya, keberhasilannya bergantung pada perencana, pelaksana, pengawas dan evaluator. Kurikulum yang sederhana sekalipun dan guru yang mempunyai kemampuan, semangat, dan semangat yang tinggi akan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan jika rancangan kurikulumnya bagus tetapi gurunya mempunyai kemampuan, semangat, dan semangat yang rendah. Pelaksana disini adalah guru yang mempunyai peran penting dan menjadi kunci utama keberhasilan penerapan kurikulum.

Penerapan kurikulum dibagi menjadi dua tingkatan yaitu penerapan kurikulum di tingkat sekolah dan penerapan kurikulum di tingkat kelas. Di tingkat sekolah, kepala sekolah berperan, dan di tingkat kelas, guru berperan. Meskipun terdapat perbedaan antara tugas kepala sekolah dan tugas guru, namun dalam praktiknya keduanya selalu bertanggung jawab secara bersama-sama dalam melaksanakan proses manajemen kurikulum. Di bawah ini kita membahas penerapan kurikulum di tingkat sekolah dan kelas.<sup>14</sup>

1) Penerapan kurikulum pada tingkat sekolah, kepala sekolah bertanggung

---

<sup>13</sup>*Ibid.*, 26.

<sup>14</sup>*Ibid.*, 27-28.



jawab terhadap penerapan kurikulum di lingkungan sekolah yang dipimpinnya. Tanggung jawab kepala sekolah meliputi kepemimpinan, administrasi, penyusunan, rencana tahunan, pengembangan organisasi sekolah, koordinator pelaksanaan kurikulum, memimpin kegiatan rapat kurikulum, sistem komunikasi dan pengembangan kurikulum.

- 2) Penerapan kurikulum di tingkat kelas untuk menjamin kelancaran penerapan kurikulum di lingkungan kelas, maka pembagian tugas pendidikan harus dikelola secara administratif.

d. Evaluasi kurikulum

pelaksanaan evaluasi kurikulum merupakan langkah akhir dalam proses tahapan manajemen kurikulum, atau bisa juga disebut pengawasan, pengontrolan serta penilaian yang dilakukan oleh seseorang atau kelompok organisasi ataupun pimpinan lembaga pendidikan agar dapat mengukur keberhasilan manajemen kurikulum yang sudah dilaksanakan, dengan tujuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan program perencanaan kurikulum yang dibuat. ukuran penilaian kurikulum meliputi semua elemen-elemen yang berhubungan dengan manajemen kurikulum diantaranya tujuan, isi, atau metode pembelajaran yang ada pada kurikulum tersebut.<sup>15</sup>

Tahap dari sebuah penilaian atau evaluasi memiliki tujuan diantaranya:

- 1) Untuk memantau serta mengawasi proses berjalannya evaluasi yang dilaksanakan sebagai tugas penilaian, apakah kegiatan yang sudah

---

<sup>15</sup>Nawawi, Mahbub, and Inayatul Ulya. "Pengelolaan Manajemen Kurikulum Pembelajaran Bahasa Arab Di Madrasah Aliyah Al-Amiriyah Blokagung Banyuwangi." *TADRIS AL-ARABIYAT: Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan Bahasa Arab* 4, no. 1 (2024): 35-46. Lihat di <https://ejournal.iaida.ac.id/index.php/arabiyat/article/view/2848>, diakses pada tanggal 17 Juni 2024.



direncanakan sudah dilaksanakn dengan baik, apakah ada yang harus diperbaiki, adanya evaluasi membantu pelaksana dalam mencapai keberhasilan yang dituju.

- 2) hasil akhir yang di terima menjadi kepuasan tersendiri ketika penilaian sudah mencapai nilai yang baik dalam pelaksanaannya. Hasil akhir ini mengacu pada standar waktu dan hasil yang dicapai dibandingkan dengan tahap perencanaan. Penilaiannya didasarkan pada metodologi, sarana dan prasarana, anggaran pribadi, dan waktu yang ditetapkan.<sup>16</sup>

Evaluasi dalam kurikulum memiliki dua cara dalam pelaksanaanya diantaranya:<sup>17</sup>

- a) pengawasan langsung merupakan pengawasan yang dilakukan oleh yayasan, kepala Sekolah , dan pengawas Sekolah dinas pendidikan setempat. Melalui supervisi tersebut, kepala Sekolah atau pengawas pendidikan akan melaksanakan supervisi dengan mendatangi langsung ruang kelas dan melakukan kegiatan monitoring terhadap terlaksananya pembelajaran secara berkesinambungan.
- b) Sedangkan pengawasan tidak langsung, yaitu pengawasan terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh kepala Sekolah pada suatu waktu, terjadi tanpa disadari oleh guru atau siswa.

#### 4. Prinsip-Prinsip Manajemen Kurikulum

Sukmadinata dalam Fathul Ma'arif, menjelaskan bahwa terdapat lima prinsip

---

<sup>16</sup>Muslimin, Abdul Azis, and Abbas Baco Miro. "Penerapan Manajemen Kurikulum ISMUBA Pada Mata Pelajaran Fiqih di SMA Muhammadiyah 1 UNISMUH Makassar." *el-Idarah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam* 9, no. 2 (2023): 119-129.

<sup>17</sup>Siti, *Manajemen Kurikulum*, 30.



umum dalam pengembangan kurikulum yaitu:<sup>18</sup>

- a. Prinsip relevansi Prinsip relevansi adalah prinsip relevansi. Ada dua jenis prinsip ini. Salah satunya adalah relevansi eksternal. Kurikulum harus responsif terhadap tuntutan dan kebutuhan masyarakat saat ini, antisipasi kebutuhan masa depan, dan relevansi internal yaitu kebutuhan masyarakat. Kesesuaian antar komponen kurikulum itu sendiri.
- b. Prinsip fleksibel prinsip fleksibel artinya kurikulum harus bersifat fleksibel (tidak kaku), terutama dalam pelaksanaannya.
- c. Asas kesinambungan Asas kesinambungan maksudnya kurikulum dikembangkan secara terus menerus, meliputi kesinambungan antar kelas dan kesinambungan antar jenjang pendidikan.
- d. Prinsip-prinsip praktis dan efisiensi Kurikulum dikembangkan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip praktis. Artinya dapat dengan mudah diterapkan dalam praktik. Kurikulum harus dapat diterapkan pada praktik pendidikan sesuai dengan konteks dan kondisi.
- e. Prinsip efektivitas, dalam Prinsip ini mengacu pada pemahaman bahwa kurikulum selalu diarahkan pada tujuan tertentu yang ingin dicapai.

## 5. Fungsi Manajemen Kurikulum

Fungsi manajemen kurikulum fungsi manajemen kurikulum meliputi:<sup>19</sup>

- a. Meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya kurikulum dan memperkuat sumber daya dan komponen kurikulum yang dapat ditingkatkan melalui pengelolaan yang terencana dan efektif.

---

<sup>18</sup> Fatkhul Ma'arif. "Manajemen Kurikulum." *Prosiding Nasional 3* (2020): 211..

<sup>19</sup>Siti, *Manajemen Kurikulum*, 38.



- b. Meningkatkan pemerataan dan kesempatan bagi siswa untuk mencapai hasil terbaik dan potensi terbesarnya tidak hanya memerlukan apa yang dapat dicapai siswa melalui kegiatan ekstrakurikuler, tetapi juga kegiatan ekstrakurikuler yang dikelola dengan integritas untuk mencapai tujuan kurikulum.
- c. Meningkatkan relevansi dan efektivitas pembelajaran sesuai kebutuhan siswa dan lingkungan siswa. Kurikulum yang dikelola secara efektif memberikan peluang dan hasil yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan lingkungan.
- d. Melalui pengelolaan kurikulum yang profesional, efektif dan terpadu, kita dapat meningkatkan efektivitas kinerja guru dan aktivitas siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, sehingga tercipta motivasi kinerja guru dan aktivitas belajar siswa.
- e. Proses belajar mengajar serta peningkatan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran senantiasa dipantau untuk mengetahui konsistensi antara desain yang direncanakan dengan pelaksanaan pembelajaran yang sedang berlangsung. Dengan cara ini, ketidaksesuaian antara desain dan penerapan dapat dihindari. Selain pengelolaan kurikulum dengan muatan lokal berbasis pesantren, guru dan siswa selalu termotivasi untuk melaksanakan pembelajaran yang efektif dan efisien berkat kondisi positif yang diciptakan oleh pengelolaan kurikulum.
- f. Peningkatan keterlibatan masyarakat dalam pengembangan kurikulum yang dikelola secara profesional melibatkan masyarakat dalam penyediaan bahan ajar dan sumber belajar yang khusus disesuaikan dengan karakteristik lokal dan



kebutuhan pembangunan.

## B. Keterampilan Literasi Sains

### 1. Pengertian Literasi

Literasi berasal dari “literasi” yang berarti melek huruf, Literasi sains merupakan kemampuan memahami konsep dan proses ilmiah serta menggunakan sains untuk memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari.<sup>20</sup> Menurut PISA (*Program for International Student Assessment*),<sup>21</sup> literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk memahami dan mengambil keputusan tentang alam dan perubahannya yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Berdasarkan kemampuan ilmiah diklasifikasikan menjadi beberapa dimensi diantaranya adalah kemampuan/proses ilmiah, pengetahuan/isi ilmiah, situasi penerapan ilmiah, dan sikap ilmiah. Kompetensi ilmiah terdiri dari tiga aspek: menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti ilmiah. Pengetahuan ilmiah terdiri dari pengetahuan isi, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan epistemologis. Konteks penerapan ilmiah meliputi kesehatan dan penyakit, sumber daya alam, kualitas lingkungan, bahaya, dan perkembangan terkini ilmu pengetahuan dan teknologi. Sikap ilmiah, di sisi lain, mengacu pada kemajuan pengetahuan ilmiah, mengejar karir di bidang ilmiah, dan penerapan konsep dan metode ilmiah dalam kehidupan.

### 2. Sains

---

<sup>20</sup>Sutrisna, Nana. "Analisis kemampuan literasi sains peserta didik SMA di Kota Sungai Penuh." *Jurnal Inovasi Penelitian* 1, no. 12 (2021): 2683-2694.

<sup>21</sup>Nisfa, Nia Lailin, and Farah Kamelia Ali Putri. "Pembelajaran sains Inquiry pada anak usia dini." *Tinta Emas: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini* 1, no. 1 (2022): 29-42.



Sains berasal dari “science” yang berarti ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan alam. Dalam hasil penelitian La Maronta Gallb dalam Suswandari, dinyatakan bahwa “sains merupakan suatu kegiatan ilmiah hasil dari sebuah *reaserch* (penelitian) terhadap proses fenomena alam yang di kaji sebagai pengetahuan untuk masa depan.”<sup>22</sup>

Sains adalah aktivitas pemecahan masalah yang dilakukan oleh manusia yang kemudian dimotivasi oleh rasa ingin tahu tentang dunia sekitar.<sup>23</sup>

Sains adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari maupun meneliti suatu fenomena agar mendapatkan ilmu baru yang bermanfaat meliputi biologi, fisika, kimia, dan ilmu bumi.<sup>24</sup>

### 3. Indikator Penilaian Literasi sains

Indikator penilaian literasi sains siswa mencakup kemampuan untuk memahami konsep-konsep ilmiah, menggunakan metode ilmiah, dan menerapkan pengetahuan sains dalam situasi nyata. Berikut adalah beberapa indikator yang dapat digunakan untuk menilai literasi sains siswa:

#### a. Pemahaman Konsep Ilmiah

**Indikator:** Siswa memahami konsep-konsep dasar dalam berbagai bidang ilmu seperti biologi, fisika, kimia, dan geologi. **Contoh:** Siswa dapat

---

<sup>22</sup>Suswandari, "Sains, Teknologi Dan Pendidikan." *Jurnal Teknodik* (2010): 111-117.

<sup>23</sup>Insani, Mutiara Citra, Ramdan Januar, and Wiwin Halimah. "Pengembangan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat menjadi Model Pembelajaran." *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar* 10, no. 1 (2023): 37-43. Lihat di <https://www.academia.edu>, diakses pada tanggal 17 Juni 2024.

<sup>24</sup>Baktiarso, Singgih, I. Ketut Mahardika, Azzurrel Lady Arafah, Dinda Tri Ariyani, Seka Arum Ferlita, and Ainun Fitriya Nurhasanah. "Analisis Peranan Teknologi Dalam Pembelajaran SAINS Pada Siswa SMA." *Justek: Jurnal Sains dan Teknologi* 6, no. 1 (2023): 22-29.



menjelaskan proses fotosintesis, hukum Newton, struktur atom, atau siklus batuan.

b. **Kemampuan Menggunakan Metode Ilmiah**

**Indikator:** Siswa mampu merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan data, dan menarik kesimpulan berdasarkan data tersebut.

**Contoh:** Siswa dapat membuat hipotesis tentang pertumbuhan tanaman, merancang eksperimen untuk menguji hipotesis tersebut, mengumpulkan dan menganalisis data hasil eksperimen, dan menarik kesimpulan yang sesuai.

c. **Interpretasi dan Analisis Data**

**Indikator:** Siswa mampu membaca, menginterpretasikan, dan menganalisis data yang disajikan dalam bentuk tabel, grafik, atau diagram.

**Contoh:** Siswa dapat membaca grafik pertumbuhan populasi, menganalisis, dan menarik kesimpulan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tersebut.

d. **Penerapan Pengetahuan Ilmiah**

**Indikator:** Siswa mampu menerapkan pengetahuan ilmiah untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. **Contoh:** Siswa menggunakan prinsip-prinsip fisika untuk menjelaskan cara kerja rem pada sepeda atau menerapkan pengetahuan kimia untuk memahami reaksi pembakaran dalam kehidupan sehari-hari.

e. **Komunikasi Ilmiah**

**Indikator:** Siswa mampu mengkomunikasikan ide dan hasil penelitian ilmiah secara jelas dan efektif, baik secara lisan maupun tulisan. **Contoh:** Siswa



menulis laporan penelitian yang terstruktur dengan baik, menyajikan hasil penelitian dalam presentasi lisan, atau membuat poster ilmiah.

f. **Kesadaran dan Pemahaman tentang Isu-Isu sains dan Teknologi**

**Indikator:** Siswa memiliki pengetahuan tentang isu-isu sains dan teknologi yang relevan serta mampu mengevaluasi dampaknya terhadap masyarakat dan lingkungan. **Contoh:** Siswa memahami isu perubahan iklim, dampak teknologi pada kesehatan manusia, atau masalah etika dalam bioteknologi.

g. **Kemampuan Berpikir Kritis dalam Konteks Sains**

**Indikator:** Siswa mampu menganalisis argumen ilmiah, mengidentifikasi bias, dan mengevaluasi bukti-bukti ilmiah. **Contoh:** Siswa mengevaluasi klaim tentang manfaat suplemen makanan dengan menganalisis bukti-bukti ilmiah yang mendukung atau menentang klaim tersebut.

h. **Keterampilan Laboratorium dan Eksperimen**

**Indikator:** Siswa mampu melakukan eksperimen dengan tepat, mengikuti prosedur keselamatan, dan menggunakan peralatan laboratorium dengan benar.

**Contoh:** Siswa melakukan titrasi asam-basa dengan benar, mengikuti prosedur keselamatan di laboratorium, dan menggunakan mikroskop untuk mengamati sel.

Cara Mengukur Indikator:

- 1) **Tes dan Kuisioner:** Menggunakan tes tertulis untuk menilai pemahaman konsep ilmiah dan kemampuan interpretasi data.



- 2) **Laporan dan Tugas Tertulis:** Menilai laporan penelitian, esai, dan tugas tertulis lainnya yang menunjukkan pemahaman ilmiah dan kemampuan komunikasi.
- 3) **Proyek dan Eksperimen:** Mengevaluasi proyek penelitian, eksperimen laboratorium, dan presentasi yang mencerminkan penerapan pengetahuan ilmiah.
- 4) **Observasi Kelas:** Mengamati partisipasi siswa dalam diskusi kelas, kegiatan laboratorium, dan kerja kelompok.

### C. Keterampilan Berpikir Kritis

#### 1. Teori Berpikir Kritis

Menurut Steve mengutarakan definisinya yaitu berpikir kritis sebagai salah satu rangkaian pengetahuan relevan dan reliable yang diperoleh dari berpikir dengan benar.<sup>25</sup>

Robert Ennis berpendapat bahwa berpikir kritis sebagai pemikiran yang reflektif dan kemampuan untuk mengambil keputusan. Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis diantaranya:<sup>26</sup>

- a. Menentukan kebenaran sumber yang valid.
- b. Memilih mana yang relevan dan tidak relevan..
- c. Menggali fakta dari sumber yang kredibilitas.
- d. Mengevaluasi perkataan yang diucapkan.

---

<sup>25</sup>Kusumawati, Indah Tri, Joko Soebago, and Ishaq Nuriadin. "Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Penerapan Model PBL Pada Pendekatan Teori Konstruktivisme." *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)* 5, no. 1 (2022): 13-18. Lihat di <http://repository.uhamka.ac>. Diakses pda tanggal 17 Juni 2024.

<sup>26</sup>Siswono, Tatag Yuli Eko. "Berpikir kritis dan berpikir kreatif sebagai fokus pembelajaran matematika." In *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Senatik 1)*, pp. 11-26. 2016. Lihat di <https://www.researchgate.net>, diakses pda tanggal 17 Juni 2024.



- e. Mengidentifikasi distorsi yang ada.
- f. Mengidentifikasi sudut pandang.

Berpikir kritis adalah kemampuan yang diperoleh melalui latihan serta memiliki proses jangka yang cukup panjang, bukan turunn temurun yang di wariskan oleh orang tua.<sup>27</sup> Berpikir kritis adalah jenis keterampilan berpikir tingkat tinggi yang menunjukkan kemampuan individu untuk mengevaluasi fenomena secara ilmiah dan bijaksana dari perspektif berbeda dalam situasi berbeda untuk membuat keputusan akhir yang efektif.

Kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif semakin diperlu dalam kehidupan ini. Masyarakat dunia menghadapi permasalahan global seperti perkembangan penduduk, keterbatasan sumber daya, perubahan mode lapangan pekerjaan, perubahan iklim akibat pemanasan global, perubahan budaya, dan perubahan dinamis ekonomi masyarakat. Persaingan semakin ketat tetapi dilain pihak kerjasama dan fleksibilitas dalam menghadapi pekerjaan dan sesuatu tetap diperlukan. Kondisi demikian merupakan tantangan dunia pendidikan sekaligus kewajiban guru yang langsung menghadapi generasi masa depan. Pendidik perlu semakin dibuka kesadarannya bahwa pesan pendidikan bukan sekedar menyampaikan materi tetapi mendidik membangun kemampuan kritis sekaligus kreatif. Pendidik perlu mewariskan budaya untuk cermat, sistematis, evaluatif, analitis, fleksibel, dan menerima ide-ide yang berbeda.

---

<sup>27</sup>Nur, Ulwiyah. "Optimalisasi metode pembelajaran ips mi untuk pengembangan keterampilan berfikir kritis siswa." *Religi: Jurnal Studi Islam* 5, no. 2 (2014): 169-200. Di lihat di <http://journal.unipdu.ac.id/index.php/religi/article/view/420/367>, diakses pada tanggal 29 Agustus 2024.



Secara khusus, empat indikator bagi pendidik yang terlibat dalam proses pembelajaran di kelas adalah sebagai berikut;<sup>28</sup>

- a. hubungan antara guru dan peserta didik yang diaplikasikan oleh pendidik terhadap siswa agar dapat berpikir kritis ketika proses pembelajaran berlangsung.
- b. konsep-konsep berpikir kritis dan model-model yang dapat digunakan untuk mengajarkan terhadap peserta didik di kelas harus berdasarkan pengalaman dan tradisi yang berlaku.
- c. bagaimana mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang dapat diterima oleh peserta didik
- d. kebutuhan untuk menyeimbangkan pola pikir peserta didik dalam menerima informasi yang harus dikertisi valid apa tidak informasi tersebut.

Proses berpikir kritis meliputi:<sup>29</sup>

- 1) Mengidentifikasi situasi.
  - 2) berpendapat berdasarkan bukti, data, atau asumsi.
  - 3) berargumentasi sesuai dengan kondisi.
- e. Memberikan solusi untuk menyelesaikan sebuah masalah
  - f. Membuat kesimpulan dan saran kepada orang lain.

keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif merupakan salah satu kebutuhan pada saat ini untuk bisa bersaing secara luas, serta memecahkan masalah

---

<sup>28</sup>Brookfield, Stephen. "On ideology, pillage, language and risk: Critical thinking and the tensions of critical practice." *Studies in Continuing Education* 13, no. 1 (1991): 1-14.. Lihat di <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0158037910130101>, diakses pada tanggal 17 Juni 2024.

<sup>29</sup>Siswono, Tatag Yuli Eko. "Berpikir kritis dan berpikir kreatif sebagai fokus pembelajaran matematika." In *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Senatik 1)*, pp. 11-26. 2016.



global seperti kekurangan sumber daya, lingkungan, ekonomi dan keterbatasan lapangan pekerjaan. Dengan memiliki keterampilan berpikir kritis ditambah dengan berpikir kreatif kita bisa menunjukkan kepada dunia bahwa kita mampu memperbaiki serta mengembangkan sektor sektor diantaranya: pendidikan, budaya, ekonomi dan politik. Salah satu kewajiban dalam hal ini adalah tenaga pendidik untuk terus mengupayakan para peserta didik bisa bersaing dan memperbaiki generasi yang akan datang. Pendidik harus semakin menyadari bahwa tujuan pendidikan bukan hanya mengajar siswa tetapi juga mengajar mereka untuk menjadi kritis dan kreatif. Pendidik harus mewariskan budaya yang fleksibel, fleksibel, sistematis, evaluatif, analitis, dan menerima ide-ide yang berbeda. Tulisan ini akan membahas ikwal tentang kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, dan pembelajaran yang mendorong kemampuan ini, terutama guru mata pelajaran sains.<sup>30</sup>

## 2. Indikator Berpikir Kritis

Menurut Ennis terdapat 5 indikator kemampuan berpikir kritis beserta sub indikator yang dijelaskan sebagai berikut:<sup>31</sup>

Tabel 3  
Indikator Berpikir Kritis

No	Indikator	Sub Indikator
1	Merumuskan pertanyaan	1) Mengidentifikasi atau merumuskan masalah
2	Menganalisis argumen	1) Mengidentifikasi kalimat-kalimat

<sup>30</sup>Kusumawati, Indah Tri, Joko Soebago, and Ishaq Nuriadin. "Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Penerapan Model PBL Pada Pendekatan Teori Konstruktivisme," 1-2.

<sup>31</sup>Nurotun Mumtahanah, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Metode Cooperative Learning dalam Pembelajaran PAI," *Al-Hikmah Jurnal Studi Keislaman* 3, no. 1 (2013): 66. Lihat di <https://download.garuda.kemdikbud.go.id>, diakses pada tanggal 17 Juni 2024.



		pertanyaan 2) Melihat struktur dari suatu argumen
3	Menanyakan dan menjawab pertanyaan	1) Menjawab pertanyaan
4	Menilai kredibilitas sumber informasi	1) Kemampuan memberikan alasan
5	Melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi	1) Merekam hasil observasi 2) Menggunakan bukti-bukti yang benar

### 3. Indikator Penilaian Berpikir Kritis Siswa

Indikator penilaian berpikir kritis siswa dapat mencakup beberapa aspek utama, termasuk kemampuan untuk menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan membuat keputusan yang beralasan. Berikut adalah beberapa indikator yang dapat digunakan untuk menilai berpikir kritis siswa:<sup>32</sup>

#### a. Klarifikasi dan Pemahaman Masalah

- 1) Siswa mampu mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah dengan jelas.
- 2) Siswa mampu memahami dan menjelaskan konsep atau informasi yang relevan dengan masalah.

#### b. Pengumpulan dan Evaluasi Informasi

- 1) Siswa mampu mencari dan mengumpulkan informasi yang relevan dari berbagai sumber.
- 2) Siswa mampu mengevaluasi kredibilitas dan keakuratan sumber informasi.

<sup>32</sup>Maman Sulaeman, Aplikasi Project-Based Learning Untuk Memmbangun Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Peserta Didik (Depok: Bioma Publishing (BIP), 2020), 11-12.



- c. Analisis dan Interpretasi
  - 1) Siswa mampu menganalisis informasi yang diperoleh untuk menemukan pola, hubungan, dan penyebab.
  - 2) Siswa mampu menginterpretasikan data dan membuat kesimpulan yang logis berdasarkan analisis tersebut.
- d. Pembentukan Argumen
  - 1) Siswa mampu membentuk argumen yang jelas dan logis berdasarkan bukti yang tersedia.
  - 2) Siswa mampu mengidentifikasi dan menanggapi kelemahan dalam argumen mereka sendiri maupun argumen orang lain.
- e. Evaluasi dan Refleksi
  - 1) Siswa mampu mengevaluasi argumen dan kesimpulan dengan mempertimbangkan berbagai perspektif.
  - 2) Siswa mampu merefleksikan proses berpikir mereka sendiri dan mengenali bias atau asumsi yang mereka miliki.
- f. Pemecahan Masalah dan Pengambilan Keputusan
  - 1) Siswa mampu mengembangkan solusi kreatif untuk masalah yang dihadapi.
  - 2) Siswa mampu membuat keputusan yang beralasan dan dapat membenarkan pilihan mereka berdasarkan bukti yang ada.
- g. Komunikasi Efektif
  - 1) Siswa mampu mengomunikasikan pemikiran mereka dengan jelas dan efektif, baik secara lisan maupun tertulis.



- 2) Siswa mampu menyusun argumen dan hasil analisis mereka dalam bentuk laporan atau presentasi yang terstruktur dengan baik.