

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pemanfaatan**

Hasan dan Alwi (Universitas, Widya, Katz, & Blumler, n.d. hlm, 4) mendefinisikan bahwa pemanfaatan adalah proses atau cara, pembuatan untuk memanfaatkan sesuatu yang kita butuhkan. Yusufhadi, 1994 (Ii, 2011. hlm 13) mendefinisikan bahwa pemanfaatan adalah aktivitas menggunakan proses dan sumber untuk belajar. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pemanfaatan merupakan proses, cara dan perbuatan memanfaatkan (“Kamus Besar Bahasa Indonesia,” n.d.). Kemudian prof. Dr. J. S. Badudu menyatakan dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia bahwa pemanfaatan merupakan hal, cara, hasil kerja dalam memanfaatkan sesuatu yang berguna. Fungsi pemanfaatan sangat penting karena membicarakan kaitan antara peserta didik dengan bahan atau sistem pembelajaran. Pemanfaatan pada penelitian ini diartikan menjadi penggunaan sebuah metode dalam proses pembelajaran di dalam kelas.

##### **2. Metode Pertanyaan Socrates**

Socrates mulai dikenal di Athena pada saat beliau berusia sekitar empat puluhan tahun karena kebiasaannya terlibat dalam percakapan filosofi di lingkungan publik maupun swasta. Subjek percakapan yang sering diperbincangkan seperti mendefinisikan hal-hal seperti, keberanian, keindahan, kebaikan, kesederhanaan, persahabatan dan keadilan. Pelacakan definisi difokuskan pada kebenaran alami dari sifat subjek melalui pertanyaan dan tidak hanya bagaimana kata tersebut digunakan dengan benar dalam kalimat. Gaya percakapan Socrates sendiri melibatkan penolakan atau penyangkalan terhadap suatu pengetahuan. Socrates bersikap sebagai siswa dan lawan bicaranya dianggap sebagai guru. *All I know is that I know nothing*. Itulah salah satu filosofi Socrates (Dr. Tina Yunarti, 2016).

Paul (1993) mendefinisikan keunggulan dari pertanyaan Socrates. *“Instead of providing direct answers, the Socratic questioning approach*

*stimulates students' minds by continually probing into the subject with thought-stimulating questions"* (Garrison & Cleveland-Innes, 2005, hlm 164).

(Schiller, 2008, hlm 40) memaparkan bahwa ketika diterapkan dengan tepat dan didukung oleh teknik pedagogis lainnya, mengajar dengan Metode Socrates dapat meningkatkan efektivitas program-program pengajaran yang ada dengan membimbing siswa untuk secara kritis memeriksa keterampilan dan praktik informasi yang ada, dengan menyediakan teknik pembelajaran aktif, dan dengan melibatkan mereka secara kritis dalam memikirkan masalah informasi. Plato dan Cairns mengungkapkan bahwa instruktur atau guru yang mengajar menggunakan metode Socrates berfokus pada pengetahuan yang sudah dimiliki oleh siswa. Instruktur mengarahkan siswa untuk memperbaiki pengetahuan yang salah yang dimiliki siswa dengan pertanyaan-pertanyaan Socrates (Schiller, 2008).

Pertanyaan Socrates pada penelitian ini diartikan sebagai metode yang mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa untuk membimbing siswa berpikir kritis terhadap informasi yang didapatkan dari internet atau *web*. Dengan diajukan sebuah pertanyaan kepada siswa pada proses pembelajaran maka terbentuk suatu interaksi yang baik antara guru-siswa dan siswa-siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan efektif. Pertanyaan-pertanyaan Socrates melatih siswa untuk berpikir kritis mengevaluasi informasi yang mereka peroleh dari internet atau *web* dapat digunakan sebagai sumber belajar selain dari buku. Dan penggunaan teknologi menjadi lebih bermanfaat dibandingkan hanya sekedar digunakan untuk sosial media saja.

Ozden (2008) menjelaskan bahwa prestasi belajar termasuk di dalamnya keterampilan metakognisi tidak hanya bergantung pada kemampuan akademik. Prestasi atau hasil belajar siswa lebih banyak dipengaruhi oleh alokasi waktu belajar yang diberikan kepada siswa untuk memperoleh pelajaran. Siswa dalam akademik bawah dapat sejajar dengan siswa akademik atas, apabila siswa akademik bawah diberikan alokasi waktu belajar yang cukup. Metode Socrates merupakan metode pembelajaran yang membantu siswa dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Damayanti, et al., (2013) mendukung pernyataan tersebut dengan menjelaskan bahwa metode Socrates memuat dialog-dialog yang

menggunakan pertanyaan dan pernyataan kritis untuk mengantarkan siswa dalam berpikir kritis, menemukan konsep dan menarik kesimpulan. (Pangestika & Ramli, 2017)

Paul (1995) membagi pertanyaan Socrates menjadi enam kategori (Lee, Kim, & Kim, 2014)

**Tabel 2.1 Contoh Daftar Pertanyaan Socrates**

Pertanyaan Socrates	Deskripsi	Contoh Pertanyaan
Pertanyaan tentang pertanyaan	Menanyakan apakah siswa memahami pertanyaan yang diberikan	Mengapa pertanyaan ini penting?
		Bagaimana kita bisa tahu?
		Apa yang diasumsikan oleh pertanyaan ini?
		Apakah ini masalah yang sama dengan ...?
		Apakah pertanyaannya jelas? Apakah kita memahaminya?
		Apakah kita semua setuju bahwa ini adalah pertanyaannya?
		Untuk menjawab pertanyaan ini, pertanyaan apa yang harus kita jawab dulu?
Pertanyaan Klarifikasi	Menanyakan verifikasi atau informasi tambahan pada satu titik atau gagasan utama	Apa yang saudara maksud dengan...?
		Apa poin utama saudara?
		Bisakah saudara memberi saya contoh?
		Bisakah saudara menjelaskannya lebih lanjut?
		Mengapa saudara mengatakan itu?
		Bagaimana ini berhubungan dengan diskusi kita (masalah, masalah)?
Pertanyaan untuk Menyelidiki Asumsi	Menanyakan siswa untuk penjelasan atau untuk keandalan asumsi	Apa yang saudara asumsikan?
		Semua alasan Kamu tergantung pada gagasan bahwa...
		Mengapa saudara mendasarkan alasan saudara pada ... daripada ...?
		Saudara tampaknya mengasumsikan ...
		Bagaimana saudara membenarkan menganggap ini sebagai hal yang wajar?
		Apakah selalu demikian? Menurut saudara mengapa asumsi ini berlaku di sini?
		Bagaimana saudara bisa percaya itu?

Pertanyaan Socrates	Deskripsi	Contoh Pertanyaan
Pertanyaan yang Menyelidiki Alasan dan Bukti	Meminta contoh tambahan, alasan untuk membuat pernyataan atau proses yang mengarahkan siswa ke keyakinannya	Mengapa saudara mengatakan itu?
		Bagaimana saudara tahu?
		Apa yang menuntun saudara pada keyakinan itu?
		Mengapa menurut saudara itu benar?
		Apakah saudara punya bukti untuk itu?
		Tetapi apakah ada bukti yang kuat untuk mempercayai itu?
		Apa alasanmu mengatakan itu?
		Apakah alasan tersebut cukup?
		Adakah alasan untuk meragukan bukti itu?
		Informasi apa lagi yang kita butuhkan?
		Apa yang akan mengubah pikiran saudara?
		Dapatkah orang lain memberikan bukti untuk mendukung tanggapan itu?
		Dengan alasan apa saudara sampai pada kesimpulan itu?
Bagaimana kita bisa mengetahui apakah itu benar?		
Pertanyaan tentang Sudut Pandang atau Perspektif	Menanyakan siswa apakah ada alternatif terhadap sudut pandangnya/ sebuah perbandingan atas kesamaan dan perbedaan di antara sudut pandang	Sepertinya saudara mendekati masalah ini dari sudut pandang (x). mengapa saudara memilih ini dibandingkan dengan perspektif itu?
		Bagaimana saudara menjawab keberatan yang diajukan oleh (y)?
		Bisakah orang lain melihat ini dengan cara lain?
		Apa yang akan dikatakan oleh seseorang yang tidak setuju?
		Apa alternatifnya?
		Bagaimana dengan ide Ken dan Mary? Berbeda?
		Pertanyaan yang Menyelidiki Implikasi
Ketika saudara mengatakan (x) apakah saudara implikasikan dengan (y)?		

Pertanyaan Socrates	Deskripsi	Contoh Pertanyaan
dan Konsekuensi	penyebab dan akibat dari sebuah tindakan	Tapi jika hal tersebut terjadi, apa yang akan terjadi sebagai hasilnya?
		Apa efek yang akan terjadi?
		Jika ini dan ini adalah masalahnya, lalu apalagi yang seharusnya terjadi?

*Sumber: The effects of Socratic questioning on critical thinking in web-based collaborative learning*

Berbeda dengan urutan klasifikasi tingkatan pertanyaan Socrates yang dipaparkan dalam buku Yunarti. Dalam buku Yunarti, tingkatan pertanyaan tentang pertanyaan ada pada urutan keenam setelah tingkatan pertanyaan yang menyelidiki implikasi dan konsekuensi (Dr. Tina Yunarti, 2016).

**Tabel 2.2 Jenis-jenis Pertanyaan Socrates serta Kaitannya dengan Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) dan Disposisi Berpikir Kritis (DBK)**

No	Tipe Pertanyaan	Contoh Pertanyaan	KBK yang Mungkin Muncul	DBK yang Mungkin Muncul
1	Klarifikasi	Apa yang kamu maksud dengan...?  Dapatkah kamu mengambil cara lain?  Dapatkah kamu memberikan saya sebuah contoh?	Interpretasi,  Analisis,  Evaluasi	Pencarian kebenaran,  Berpikiran terbuka,  Analitis,  Sistematis,  Rasa ingin tahu
2	Asumsi-asumsi Penyelidikan	Apa yang kamu asumsikan?  Bagaimana kamu bisa memilih asumsi-asumsi itu?	Pengambilan keputusan,  Interpretasi,  Analisis,  Evaluasi	Kepercayaan diri dalam berpikir kritis, rasa ingin tahu,  Pencarian kebenaran,  Berpikiran terbuka,  Analitis

No	Tipe Pertanyaan	Contoh Pertanyaan	KBK yang Mungkin Muncul	DBK yang Mungkin Muncul
3	Alasan-alasan dan Bukti Penyelidikan	Bagaimana kamu bisa tahu? Mengapa kamu berpikir bahwa itu benar? Apa yang dapat mengubah pemikiran anda?	Analisis, Evaluasi	Rasa ingin tahu, Pencarian kebenaran, Berpikiran terbuka, Kepercayaan diri dalam berpikir kritis, dan Analitis
4	Titik Pandang dan Persepsi	Hal apa yang terbayang olehmu mengenai hal tersebut? Dampak apa yang akan ditimbulkan? Apakah ada solusi lain?	Evaluasi, Analisis	Rasa ingin tahu, berpikiran terbuka, Kepercayaan diri dalam berpikir kritis, Analitis
5	Implikasi dan Konsekuensi Penyelidikan	Bagaimana kita dapat mencarinya? Apa isu utama dari hal tersebut? Ide pokok apa yang dapat dibuat?	Analisis	Kepercayaan diri dalam berpikir kritis dan Analisis sistematis
6	Pertanyaan tentang Pertanyaan	Apa yang ditanyakan oleh pertanyaan ini? Apa yang menjadi point dalam pertanyaan ini? Mengapa kamu berpikir jika saya bisa menjawab pertanyaan tersebut?	Interpretasi, Analisis, Pengambilan keputusan	Rasa ingin tahu, Pencarian kebenaran, Berpikiran terbuka, Analitis sistematis

Sumber: METODE PERTANYAAN SOCRATES DALAM PEMBELAJARAN BERPIKIR KRITIS  
APLIKASI DALAM AMATEMATIKA

### a. Langkah-langkah Pembelajaran Metode Socrates

Johnson dan Johnson mendeskripsikan langkah-langkah metode Socrates sebagai berikut:

- 1) *Choose a topic being studied* yaitu menentukan atau memilih topik pembahasan yang akan dipelajari. Guru menyiapkan deretan pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan kepada siswa, dengan memberi tkamu atau kode-kode tertentu yang diperlukan.
- 2) *Develop two or three general question on what the student knows about the topic to begin an interview* yaitu guru mengembangkan dua atau tiga pertanyaan umum mengenai apa yang diketahui siswa mengenai topik pembahasan tersebut untuk memulai wawancara atau menanyakan deretan pertanyaan yang lain. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa dan siswa diharapkan dapat menemukan jawabannya yang benar.
- 3) *After asking the opening question, probe what student knows while looking for inconsintencies, contradiction or conflicts in what the student is saying* yaitu setelah mengajukan pertanyaan pembukaan, selidiki apa yang diketahui siswa sambil mencari ketidakkonsistensi, kontradiksi atau masalah pada ucapan siswa. Ajarkan mengapa pengetahuan itu terpenting dan bagaimana pengetahuan itu dapat diterapkan untuk pemecahan masalah.
- 4) *Ask follow – up question that highlight the conflicts within the student’s reasoning and make the contradiction focal point for the student’s attention* yaitu menanyakan pertanyaan lanjutan yang menyoroti permasalahannya dalam penalaran siswa dan membuat titik fokus kontradiksi untuk perhatian siswa. Guru membimbing siswa untuk mencari informasi. Peran guru dalam pemecahan masalah saat pembelajaran adalah sebagai berikut:
  - a) Membebaskan siswa untuk bereksplorasi, berpartisipasi aktif dan bertanya.
  - b) Membimbing siswa dalam menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan terdahulu.
  - c) Membantu siswa membentuk dan menginternalisasi representasi masalah atau tugas.

- d) Membimbing siswa dalam mengidentifikasi persamaan antara masalah baru dengan masalah lalu (yang pernah dialami) yang serupa.
  - e) Memberikan stimulus atau rangsangan mengenai pembenaran pandangannya dan cara penyelesaian masalah. Teknik pertanyaan Socrates merupakan suatu teknik yang menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang dapat merangsang pemikiran terhadap suatu konsep atau gagasan yang dimiliki.
- 5) *Continue the interview until the student has resolved the conflicts by moving toward deeper – level analysis of what he or she knows and by arriving a greater and greater insight into the material being studied* yaitu jika pertanyaan yang diajukan itu terjawab oleh siswa, maka guru dapat melanjutkan/mengalihkan pertanyaan berikutnya hingga semua soal dapat selesai terjawab oleh siswa.
  - 6) *Conclude the interview by pointing the student toward further resources to read and study* yaitu jika pada setiap soal pertanyaan yang diajukan ternyata belum memenuhi tujuan, maka guru hendaknya mengulangi kembali pertanyaan tersebut. Dengan cara memberikan sedikit ilustrasi, apersepsi dan sekedar meningkatkan dan memudahkan berpikir siswa dalam menemukan jawaban yang tepat dan cermat (Husain Setiawan, 2017)

#### **b. Keunggulan Metode Socrates**

Menurut Lammendola, 2009, metode Socrates memiliki beberapa keunggulan yaitu:

- 1) *Stimulates critical thinking* yang berarti merangsang siswa berpikir rasional dan ilmiah.
- 2) *Forces a reasonably well-prepared student to go beyond the “obvious” to consider broader implications* yang berarti menimbang asumsi mereka yang mendasari permasalahan yang sedang dibahas.
- 3) *Force non-participating students to question their underlying assumptions of the case under discussion* yang berarti menumbuhkan motivasi dan keberanian dalam mengemukakan pendapat dan pikiran sendiri.
- 4) *Constant feedback* yang berarti memupuk rasa percaya pada diri sendiri.

- 5) *Fosters an interactive and interesting learning environment* yang berarti meningkatkan partisipasi siswa dan bersaing dalam belajar yang menimbulkan persaingan yang dinamis.
- 6) *Forces higher level of class preparation* yang berarti menumbuhkan disiplin. (Rokhim, 2012)

### c. Kelemahan Metode Socrates

Menurut Lammendola dalam Fisher (2010) memaparkan kelemahan dari metode Socrates yaitu:

- 1) *The Socratic method subjects unprepared student to scrutiny*, yang berarti metode Socrates dalam pelaksanaannya masih sulit dilaksanakan, pada sekolah tingkat rendah. Sebab siswa belum mampu berpikir secara mandiri.
- 2) *Can foster an unhealthy adversarial relationship between an instructor and his student*, yang dapat dipahami bahwa metode Socrates terlalu bersifat mekanis, dimana anak didik dapat dipandang sebagai mesin, yang selalu siap untuk digerakkan.
- 3) *Creates a fearful learning environment*, yang berarti lebih menekankan dari segi efektif (aspek berfikir) daripada kognitif (penghayatan/perasaan).
- 4) *Generally more time-consuming than lecture-based environment*, artinya menghabiskan lebih banyak waktu dibandingkan dengan pembelajaran metode ceramah. (Ii, Teori, & Socrates, 2009)

### 3. Pembelajaran Berorientasi Web

Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar dan sengaja. Dalam buku Sugandi, tujuan pembelajaran adalah untuk membantu para siswa agar memperoleh pelbagai pengalaman, dan dengan pengalaman terbentuk tingkah laku yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan nilai atau norma yang berfungsi sebagai pengendali sikap dan perilaku siswa. Pembelajaran merupakan proses interaksi baik antara pendidik dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik, maupun peserta didik dengan lingkungannya yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar. Melalui proses interaksi, kemampuan intelektual dan mental peserta didik berkembang dengan baik. (Effendi, 2013)

Berorientasi memiliki arti dalam kelas verba atau kata kerja sehingga berorientasi dapat menyatakan suatu tindakan, keberadaan, pengalaman, atau pengertian dinamis lainnya.

Menurut Idris (2010), mendefinisikan bahwa internet merupakan jaringan informasi, komunikasi, penyelidikan, dan berbagai sumber yang tidak terhingga banyaknya yang dapat digunakan untuk membantu siswa menghasilkan karya ilmiah, kerja proyek, dan sebagainya. Internet menjadi alat untuk mencapai informasi dalam skala global. Siswa dapat memperoleh informasi yang lebih banyak dan terperinci daripada apa yang terdapat dalam buku teks melalui pencarian dan pengaksesan informasi dari semua *website* di seluruh dunia. (Suwarti, 2016)

Gora S, menjelaskan bahwa *website* adalah sebuah jaringan global dari jutaan halaman informasi yang mengandung konten berupa teks, gambar, dan link ke halaman lain yang menjadi bagian informasi. Halaman dari website biasa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut Homepage. URL ini mengatur para pembaca dan memberitahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan. (Jas, Rosha, & ZA, 2012)

(Suwarti, 2016) menjelaskan bahwa siswa menjadikan internet sebagai informasi berupa materi yang berkaitan dengan pelajaran yang akan dapat merangsang sekaligus dapat meningkatkan motivasi dalam proses pembelajaran mereka. Pemanfaatan internet dalam proses pembelajaran menjadi hal yang penting. Setiap komponen yang berada dalam lingkup pendidikan dapat memanfaatkan berbagai aplikasi internet dengan mudah dan memudahkan mendapatkan berbagai informasi pengetahuan.

Dapat dipahami bahwa pembelajaran berorientasi *web* merupakan suatu kegiatan interaksi antara pendidik dengan peserta didik secara sengaja ataupun tidak sengaja dengan menggunakan keberadaan suatu web ke dalam prosesnya.

Pengertian pembelajaran berbasis *web* lainnya adalah suatu pembelajaran yang bisa diakses atau dilakukan melalui jaringan internet. Pembelajaran berbasis web yang populer dengan sebutan *web-based training (WBT)* atau kadang juga disebut *web based education (WBE)* dapat

didefinisikan sebagai aplikasi teknologi web dalam dunia pembelajaran untuk sebuah proses pendidikan. Sehingga dapat dipahami bahwa semua pembelajaran yang memanfaatkan teknologi internet dan selama proses belajar dirasakan terjadi oleh yang mengikutinya maka kegiatan itu dapat disebut sebagai pembelajaran berbasis web. (Web & Website, n.d.)

#### 4. Literasi Informasi

Information Literacy Competency Standards for Higher Education (ACRL & ALA, 2000) mendefinisikan literasi informasi sebagai berikut:

*Information literacy is a set of abilities requiring individuals to “recognize when information is needed and have ability to locate, evaluate and use effectively the needed information”. Information literacy is also increasingly important in the contemporary environment of rapid technological change and proliferating information resources.*

National Forum on Information Literacy menjelaskan tentang pengertian literasi informasi. *“Information literacy is defined as the ability to know when there is a need for information, and to able to identify, locate, evaluate and effectively use that information for the issue or problem at hand”*. (Stoltz, n.d.)

Menurut Trilling & Fadel (2009) bahwa siswa yang memiliki kemampuan literasi informasi berarti siswa tersebut mampu mengakses informasi secara efektif dari sumber informasi yang ia dapatkan dan menggunakannya di waktu yang tepat; mengevaluasi informasi yang akan digunakan secara kritis dan kompeten; menggunakan dan mengelola informasi yang didapatkannya secara akurat dan efektif untuk menyelesaikan masalah. (Dr. Kuntari Eri Murti, 2014)

Hasiguan, Jonner (2008) menyatakan bahwa kemampuan literasi informasi merupakan kemampuan yang sangat diperlukan ketika perkembangan teknologi informasi sudah semakin meningkat, dan informasi yang semakin mudah diakses dan digunakan, tetapi kecepatan dan kemudahan untuk memperoleh informasi hanya akan diperoleh jika pencari informasi memiliki kemampuan dalam literasi informasi. Dengan memiliki kemampuan literasi informasi maka seseorang akan menjadi lebih mudah dan lebih cepat

dalam mencari informasi sehingga tidak membuang-buang waktu atau lebih efektif menggunakan untuk mencari informasi yang sesuai dengan kebutuhan. (Widiyasari, 2013)

Diao Ai lien, et.al: 2010 mengungkapkan bahwa seseorang harus memiliki kemampuan literasi informasi supaya mampu bersaing di era globalisasi, kemampuan yang dimiliki tidak hanya seputar kemampuan untuk menyadari kapan informasi dibutuhkan, menemukan, mengevaluasi dan menggunakan informasi yang dibutuhkan secara efektif saja, tetapi juga memiliki kemampuan untuk mengambil keputusan yang sesuai dengan sasaran. Seseorang akan memperoleh banyak manfaat jika orang tersebut memiliki kemampuan literasi informasi yaitu agar seseorang dapat hidup sukses dalam masyarakat informasi dan dapat bersaing di era globalisasi. (Widiyasari, 2013)

Wagner (2010) dan Change Leadership Group dari Universitas Harvard mengidentifikasi keterampilan dan kompetensi bertahan hidup yang diperlukan oleh siswa dalam menghadapi kehidupan, dunia kerja, dan kewarganegaraan di abad ke-21 dituntut pada tujuh keterampilan berikut: (1) kemampuan berpikir kritis dan penyelesaian masalah, (2) kolaborasi dan kepemimpinan, (3) ketangkasan dan kemampuan beradaptasi, (4) inisiatif dan berjiwa wirausaha, (5) mampu berkomunikasi efektif baik secara verbal maupun tertulis, (6) mampu mengakses dan menganalisis informasi, dan (7) memiliki rasa ingin tahu dan imajinasi. (Zubaidah, 2016)

Literasi informasi menjadi salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki siswa pada abad-21. Teknologi dan internet yang terus berkembang tentunya harus diimbangi dengan kemampuan individu yang menggunakannya. Salah satunya adalah kemampuan literasi informasi. Informasi yang sangat mudah disebarkan dapat mempengaruhi individu yang membacanya. Kemampuan literasi informasi sudah seharusnya mulai diajarkan secara bertahap di sekolah kepada para siswanya. Sehingga teknologi dan internet yang digunakan siswa bukan hanya sekedar untuk sosial media, tapi juga dapat digunakan sebagai sarana informasi bahan belajar yang tidak tersedia di dalam buku dengan tepat dan efektif.

Purwanto (Nurdiyanti, 2010) mengemukakan bahwa rendahnya kemampuan literasi masyarakat disebabkan oleh masyarakat Indonesia merupakan masyarakat aliterat, artinya masyarakat yang bisa membaca, namun belum memiliki keinginan untuk menjadikan kebiasaan membaca sebagai aktivitas keseharian. (Kharizmi & Almuslim, 2015)

Menurut modul Kurikulum 2013 untuk Sekolah Dasar, literasi informasi merupakan keterampilan berpikir menggunakan sumber-sumber pengetahuan dalam bentuk cetak, visual, digital, dan auditori. Kemudian menurut Ferguson, menyebutkan bahwa literasi informasi terdiri dari lima komponen, yaitu (a) Literasi Dasar atau *Basic Literacy*, (b) Literasi Perpustakaan atau *Library Literacy*, (c) Literasi Media atau *Media Literacy*, (d) Literasi Teknologi atau *Technology Literacy*, dan (e) Literasi Visual atau *Visual Literacy*. (Dwiutami et al., 2015)(Stoltz, n.d.)

Literasi informasi sangat erat kaitannya dengan berpikir kritis (Wertz, Fosmire, Purzer, Saragih, Van Epps, Sapp Nelson, & Dillman, 2013) dan keduanya dapat mempengaruhi performa akademis dan kemampuan menulis siswa. Dengan literasi informasi, guru juga dapat mengembangkan keterampilan literasi informasi yang lebih dalam, seperti literasi data atau *Data Literacy for Teacher (DLFT)*.(Stoltz, n.d.)

Kemampuan literasi informasi merupakan salah satu kompetensi dari profesi pustakawan. Kompetensi literasi informasi tercantum dalam berbagai standar kompetensi pustakawan, salah satunya yakni standar kompetensi yang dikeluarkan oleh ALA, yaitu *ALA's Core Competences of Librarianship (American Library Association, 2009)*. Dokumen tersebut menetapkan kompetensi yang harus dikuasai oleh pustakawan di semua jenis perpustakaan. Standar kompetensi pustakawan Indonesia, yaitu Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Bidang Perpustakaan (Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, 2012), juga menetapkan literasi informasi sebagai kompetensi seorang pustakawan. Mengajar pemustaka dalam mengakses seluruh bentuk pengetahuan terekam dapat menjadi layanan khusus dalam perpustakaan. Kemampuan mengakses pengetahuan terekam merupakan kemampuan literasi informasi. Dengan demikian literasi informasi selain

dibutuhkan oleh pustakawan dalam pengajaran tersebut, literasi informasi juga diajarkan dan ditransfer kepada pemustaka. Layanan ini merupakan konsep yang lebih luas dari pendidikan pemakai tradisional yang identik dengan hanya mengenalkan cara mengakses pengetahuan terekam dalam suatu perpustakaan. Pengajaran kemampuan literasi informasi juga dilatarbelakangi oleh pemahaman bahwa melalui literasi informasi akan terbentuk individu dan masyarakat pembelajar sepanjang hayat yang merupakan tujuan dari perpustakaan. (Wicaksono, 2016)

## 5. Hasil Belajar

Dalam (Sudjana, 2016a) dipaparkan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Gagne, Howard Kingsley, dan Benyamin Bloom mempunyai penggolongan macam-macam hasil belajar yang berbeda. Gagne membagi hasil belajar menjadi lima kategori, yaitu (1) informasi verbal, (2) keterampilan intelektual, (3) strategi kognitif, (4) sikap, (5) kemampuan motoris. Sedangkan Howard Kingsley membagi hasil belajar menjadi tiga macam, yaitu, (1) keterampilan dan kebiasaan, (2) pengetahuan dan pengertian, (3) sikap dan cita-cita. Kemudian Benyamin Bloom juga membagi hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu (1) ranah kognitif, (2) ranah afektif, (3) ranah psikomotor

*Ranah kognitif* berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.

*Ranah afektif* berkaitan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

*Ranah psikomotoris* berkaitan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni (a) gerakan refleks, (b) keterampilan gerakan dasar, (c) kemampuan perseptual, (d) keharmonisan atau ketepatan, (e) gerakan keterampilan kompleks, dan (f) gerakan ekspresif dan interpretative.

a. Hasil belajar ranah kognitif dibagi menjadi enam tipe. Bloom (dalam Sudjana, 2016) mengelompokkan bahwa keenam tipe tersebut adalah sebagai berikut:

1) Tipe hasil belajar pengetahuan

Tipe hasil belajar pengetahuan termasuk kognitif tingkat rendah yang paling rendah. Namun, tipe hasil belajar ini menjadi prasarat bagi pemahaman. Hafal menjadi prasarat bagi pemahaman. Hal ini berlaku bagi semua bidang studi, baik bidang matematika, pengetahuan alam, ilmu sosial. Maupun Bahasa. Misalnya hafal suatu rumus akan menyebabkan paham bagaimana menggunakan rumus tersebut; hafal kata-kata akan memudahkan membuat kalimat.

2) Tipe hasil belajar pemahaman

Tipe hasil belajar yang lebih tinggi daripada pengetahuan adalah pemahaman. Misalnya menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri sesuatu yang dibaca atau didengarnya, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Dalam taksonomi Bloom, kesanggupan memahami setingkat lebih tinggi daripada pengetahuan. Namun, tidaklah lebih berarti bahwa pengetahuan tidak perlu ditanyakan sebab, untuk dapat memahami, perlu terlebih dahulu mengetahui atau mengenal.

3) Tipe hasil belajar aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi kongkret atau situasi khusus. Abstraksi tersebut mungkin berupa ide, teori, atau petunjuk teknis. Menerapkan abstraksi ke dalam situasi baru disebut aplikasi.

4) Tipe hasil belajar analisis

Analisis adalah usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya dan atau susunannya. Analisis merupakan kemampuan kecakapan yang kompleks, yang memanfaatkan kecakapan dari tiga tipe sebelumnya. Dengan analisis diharapkan seseorang mempunyai pemahaman yang komprehensif dan dapat memilah integritas menjadi bagian-bagian yang tetap terpadu, untuk beberapa hal memahami

prosesnya, untuk hal lain memahami cara bekerjanya untuk hal lain lagi memahami sistematikanya.

5) Tipe hasil belajar sintesis

Penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam bentuk menyeluruh disebut sintesis.

6) Tipe hasil belajar evaluasi

Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan, metode, materil, dan lain-lain. Dilihat dari segi tersebut maka dalam evaluasi perlu adanya suatu kriteria atau standar tertentu.

Anderson *et al* dalam (Lorin W Anderson, 2017) mendedahkan proses-proses kognitif ke dalam beberapa kategori secara terperinci, membandingkannya dengan proses-proses kognitif lain secara proporsional.

- 1) Mengingat yaitu mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang. Contohnya menempatkan pengetahuan dalam memori jangka panjang yang sesuai dengan pengetahuan tersebut.
- 2) Memahami, yaitu mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru. Contohnya menentukan sesuatu dalam satu kategori dan membuat kesimpulan yang logis dari informasi yang diterima.
- 3) Mengaplikasikan, yaitu menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu. Contohnya menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar.
- 4) Menganalisis, yaitu memecah-mecah materi jadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan-hubungan antarbagian itu dan hubungan antara bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau tujuan. Contohnya membedakan bagian materi pelajaran yang relevan dari yang tidak relevan, bagian yang penting dari yang tidak penting.
- 5) Mengevaluasi, yaitu mengambil keputusan berdasarkan kriteria dan/atau standar. Contohnya menemukan inkonsistensi atau kesalahan dalam suatu proses atau produk; menentukan apakah suatu proses atau

produk memiliki konsistensi internal; menemukan efektivitas suatu prosedur yang sedang dipraktikan.

- 6) Mencipta, yaitu memadukan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru dan koheren atau untuk membuat suatu produk yang orisinal. Contohnya membuat hipotesis-hipotesis berdasarkan kriteria.
- b. Hasil belajar ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai. Beberapa ahli mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya, bila seseorang telah memiliki penguasaan kognitif tingkat tinggi. Hasil belajar pada ranah afektif dibagi menjadi beberapa jenis kategori. Dari tingkatan sederhana sampai ke tingkatan yang kompleks. (Sudjana, 2016b).
- 1) *Receiving/ attending*, yakni seperti kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulasi) dari luar yang muncul pada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala, dan lain-lain. Dalam tipe ini termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulus, kontrol, dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar.
  - 2) *Responding* atau jawaban, merupakan reaksi yang diberikan seseorang terhadap suatu rangsangan yang berasal dari luar lingkungan. Mencakup ketepatan reaksi, perasaan, kepuasan dalam menjawab rangsangan dari luar yang datang kepada dirinya.
  - 3) *Valuing* atau penilaian. Berkaitan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau rangsangan. Dalam evaluasi ini termasuk di dalamnya kesediaan menerima nilai, latar belakang, atau pengalaman untuk menerima nilai dan kesepakatan terhadap nilai tersebut.
  - 4) Organisasi merupakan pengembangan dari nilai ke dalam satu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai lain, pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimilikinya. Yang termasuk ke dalam organisasi ialah konsep tentang nilai, organisasi sistem nilai dan lain-lain.
  - 5) Karakteristik nilai atau internalisasi nilai, merupakan keterpaduan nilai yang telah dimiliki seseorang. Dapat mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah laku seseorang.

- c. Hasil belajar ranah psikomotor berhubungan dengan kerja otot sehingga menyebabkan gerakanya tubuh atau bagian-bagiannya. Anita Harrow (1972) mengungkapkan bahwa guru tidak bisa menekankan keberhasilan 100% kepada siswa dari tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan. Hanya saja, siswa diharapkan memiliki keterampilan atau gerakan-gerakan yang lebih kompleks. Anita Harrow juga mengemukakan taksonomi pada ranah psikomotor sebagai berikut:
- 1) Gerakan refleks atau *reflex movement* merupakan gerakan yang tidak disadari yang dimiliki sejak lahir. Contoh dari gerakan refleks adalah hal-hal yang berhubungan dengan gerakan-gerakan yang dikoordinasikan oleh otak dan bagian-bagian sumsum tulang belakang.
  - 2) Dasar gerakan-gerakan atau *basic fundamental movement* merupakan gerakan-gerakan yang menuntun kepada keterampilan-keterampilan yang bersifat kompleks. Contoh gerakannya adalah gerakan-gerakan yang terkoordinasi seperti dalam bermain piano, menggambar, naik sepeda, mengetik dan sebagainya.
  - 3) *Perceptual abilities* adalah kombinasi dari kemampuan kognitif dan gerakan. Kemampuan yang tercakup adalah kemampuan membedakan bentuk dan bagian, kemampuan mengingat objek, mengingat kembali pengalaman visual, membedakan *figure* yang dominan di antara latar belakang yang kabur dan pengalaman konsep visual.
  - 4) *Physical abilities* adalah kemampuan yang diperlukan untuk mengembangkan gerakan-gerakan keterampilan tingkat tinggi. Contoh kemampuannya adalah kemampuan untuk bergerak cepat seperti memulai atau berhenti, mengurangi waktu tenggang antara reaksi dan respons dan meningkatkan ketangkasan serta kemampuan untuk mengubah arah.
  - 5) *Skilled movements* merupakan gerakan-gerakan yang memerlukan belajar misalnya keterampilan dalam menari, olahraga, dan rekreasi.
  - 6) *Nondiscursive communication* adalah kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan gerakan misalnya ekspresi wajah (*mimic*), postur, dan sebagainya (Arikunto, 2013b).

d. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Djamarah (2003) mengungkapkan bahwa keberhasilan seseorang dalam proses belajar disebabkan oleh faktor yang berasal dari dalam diri individu dan faktor dari luar individu. Kemudian Clark (dalam Sabri 2005) sependapat dengan Djamarah dan menyatakan bahwa 70% hasil belajar siswa di sekolah dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi lingkungan.

Menurut Sabri (2010) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa dibagi menjadi dua faktor, yaitu faktor internal dan eksternal.

- 1) Faktor internal siswa, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa.
  - a) Faktor fisiologis siswa, seperti kondisi kesehatan dan kebugaran fisik, serta kondisi panca inderanya terutama penglihatan dan pendengaran.
  - b) Faktor psikologis siswa, seperti minat, bakat, intelegensi, motivasi, dan kemampuan-kemampuan kognitif seperti kemampuan persepsi, ingatan, berpikir dan kemampuan dasar pengetahuan yang dimiliki.
  
- 2) Faktor-faktor eksternal siswa yaitu hal-hal yang memberi pengaruh dari luar diri siswa, seperti faktor dari lingkungan di sekitarnya. Faktor-faktor eksternal dibagi menjadi;
  - a) Faktor lingkungan siswa terbagi dua, yaitu pertama, faktor lingkungan alam atau non sosial seperti keadaan suhu, kelembaban udara, waktu (pagi, siang, sore, malam), letak madrasah, dan sebagainya. Kedua, faktor lingkungan sosial seperti manusia dan budayanya.
  - b) Faktor instrumental antara lain gedung atau sarana fisik kelas, sarana atau alat pembelajaran, media pembelajaran, guru, dan kurikulum atau materi pelajaran serta strategi pembelajaran. (Syah, 2007)

Menurut Muhibin, hasil belajar dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal.

### 1) Faktor internal

Faktor yang berasal dari dalam siswa sendiri yang meliputi dua faktor yaitu faktor fisiologis (jasmani) dan faktor psikologis (rohani).

#### a) Faktor fisiologis

Aspek fisiologis meliputi jasmaniah secara umum dan kondisi panca indra. Anak yang segar jasmaninya dan kondisi panca indra yang baik akan memudahkan anak dalam proses belajar sehingga hasil belajarnya dapat optimal.

#### b) Faktor psikologis

Banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas dalam pembelajaran siswa. Namun, di antara faktor-faktor rohaniah siswa yang dipandang umumnya adalah sebagai berikut: tingkat kecerdasan atau intelegensi siswa, sikap siswa, bakat siswa, minat siswa, dan motivasi siswa.

### 2) Faktor eksternal

Faktor internal terdiri dari dua faktor, eksternal juga terdiri atas dua faktor yang meliputi faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan non sosial.

#### a) Lingkungan sosial

Lingkungan sosial sekolah seperti para guru, para staf administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Masyarakat, tetangga, dan lingkungan fisik atau alam dapat juga mempengaruhi hasil belajar siswa.

Menurut Sabri (2010) bahwa faktor instrumental yang dapat mempengaruhi hasil belajar di antaranya adalah gedung atau sarana fisik kelas, sarana atau alat pembelajaran, media pembelajaran, guru, dan kurikulum atau materi pelajaran serta strategi pembelajaran (Sabri, 2010) . Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan salah satu perangkat atau alat yang sangat penting dalam kurikulum. Terutama untuk pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah agar lebih terarah. Oleh sebab itu, guru harus terampil

dalam menyusun RPP sebelum melaksanakan proses pembelajaran di dalam kelas.

Harijanto (2006:4-5) menyatakan perencanaan pembelajaran karakter secara menyeluruh salah satunya mengandung unsur kepastian, dengan adanya kepastian, diharapkan dapat mengurangi kejadian-kejadian yang tidak terduga di luar perencanaan. Apa yang direncanakan diusahakan agar terlaksana dengan baik. Perencanaan yang baik adalah perencanaan yang benar-benar dilaksanakan dalam praktik. Oleh karena itu, perencanaan pembelajaran harus dilakukan oleh guru pada saat akan melaksanakan tugasnya dalam proses belajar mengajar. Artinya guru tidak akan optimal dalam mengajar apabila tidak memiliki persiapan yang dikembangkan berupa perencanaan pembelajaran. Guru dalam fungsi perencanaan harus mau dan mampu mengembangkan perencanaan pembelajaran.

Sanjaya (2012:60) mengatakan “Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan program perencanaan yang disusun sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran untuk setiap kegiatan proses pembelajaran”. Komponen-komponen penting pada RPP yaitu; tujuan pembelajaran, materi pelajaran, metode, media dan sumber pembelajaran serta evaluasi. Manfaat dari perencanaan pembelajaran adalah; melalui proses perencanaan yang matang, guru akan terhindar dari keberhasilan yang bersifat tidak sengaja, sebagai alat untuk menyelesaikan masalah, menggunakan berbagai sumber belajar secara tepat, perencanaan akan dapat membuat pembelajaran berlangsung sistematis, artinya proses pembelajaran akan berlangsung terarah

Mulyasa (2010:218) mengatakan, dalam pengembangan RPP harus memperhatikan perhatian dan karakteristik peserta didik terhadap materi standar yang dijadikan bahan kajiannya. Menurut Djamarah (2014:322), dalam mengembangkan RPP ada beberapa prinsip yang harus diketahui guru, yaitu; (1) perumusan indikator kompetensi yang harus dicapai, dirumuskan berdasarkan pedoman Kata Kerja Operasional (KKO), (2) kegiatan pembelajaran harus disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD), indikator dan tujuan pembelajaran yang ditargetkan, (3) media dan sumber belajar harus disesuaikan dengan karakteristik indikator dan materi pokok yang ada, (4)

teknik penilaian harus disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD), indikator, metode pembelajaran dan karakter materinya, (5) sederhana, fleksibel dan dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran, (6) harus utuh dan menyeluruh dari SK, KD, Indikator, tujuan pembelajaran, materi, metode, media, hingga penilaian adalah mata rantai yang harus mutlak sesuai dan searah. (Suharto, 2017)

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran (Hobri, 2010:31). Perangkat pembelajaran yang dimaksud meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), buku guru (BG), buku siswa (BS), dan tes hasil belajar. Oleh karena itu sangat dibutuhkan pengembangan perangkat pembelajaran agar dapat memenuhi kebutuhan siswa dan guru dalam kegiatan belajar mengajar matematika di sekolah serta dapat mencapai tujuan penyelenggaraan kelas. (Dewei, Titik, & Arika, n.d.)

#### b) Lingkungan non-sosial

Faktor-faktor yang termasuk lingkungan non sosial contohnya seperti gedung sekolah dan letaknya, letak dan tempat tinggal keluarga siswa, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu yang digunakan belajar siswa. (Syah, 2007)

Secara keseluruhan guru adalah figur yang menarik perhatian semua orang, baik dalam keluarga, masyarakat, maupun di sekolah. Di sekolah guru merupakan pribadi kunci. Artinya, guru menjadi panutan utama bagi anak didiknya. Semua sikap dan perilaku guru termasuk pada saat guru mengajar di kelas anak didik selalu melihat, mendengar, dan meniru semua aktivitas guru. Sedangkan mengajar bukan merupakan hal yang mudah bagi guru. Karena tugas guru sebenarnya merupakan hal yang berat, maka mereka yang berprofesi sebagai guru harus memiliki dan menguasai prinsip-prinsip mengajar dan selalu kreatif aktif menerapkannya dalam kegiatan belajar mengajar. (Hasan, 2016)

Dalam proses pengajaran atau interaksi belajar mengajar yang menjadi permasalahan adalah adanya proses belajar pada peserta didik yakni proses berubahnya tingkah laku peserta didik melalui berbagai pengalaman yang

diperolehnya (Sudjana. 1995: 28). Keterpaduan proses belajar peserta didik dengan proses mengajar guru sehingga terjadi interaksi belajar mengajar (terjadinya proses pengajaran) tidak muncul begitu saja dan tidak dapat tumbuh tanpa pengaturan dan perencanaan yang matang. (Sudjana, 1995: 12).

Beberapa prinsip umum yang harus dijadikan sebagai acuan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar adalah sebagai berikut; 1) guru harus mengajar berdasarkan pengalaman yang sudah dialami peserta didik. Apa yang telah dipelajari merupakan dasar dalam mempelajari bahan yang akan diajarkan. Oleh karena itu guru harus mengetahui tingkat kemampuan peserta didik sebelum memulai pelajaran. Agar menarik minat dan motivasi belajar peserta didik, pengetahuan, dan keterampilan yang akan diajarkan harus bersifat praktis atau berkaitan dengan situasi kehidupan sehari-hari. (Ali, 1997: 23), guru harus mengetahui potensial setiap peserta didik. Setiap peserta didik memiliki bakat, intelegensi dan kesanggupan belajar yang berbeda, kesiapan (*readiness*) dalam belajar sangat penting dijadikan sebagai landasan dalam mengajar. Kesiapan adalah kemampuan potensial yang bersifat fisik maupun psikis untuk melakukan sesuatu. Bila peserta didik siap untuk melakukan proses belajar maka hasil belajar dapat diperoleh dengan baik. Sebaliknya, bila tidak siap, maka tidak akan diperoleh hasil yang baik pula. Oleh karena itu pengajaran dilaksanakan kalau individu mempunyai kesiapan. (Hasan, 2016)

## **6. Respon Siswa**

Menurut Oemar Hamalik (2011: 39) respon merupakan gerakan-gerakan yang terkoordinir oleh persepsi seseorang terhadap suatu peristiwa dari lingkungan sekitar. Menurut Depdiknas, siswa merupakan suatu komponen penting dalam suatu proses pembelajaran, seperti yang dikatakan oleh Oemar Hamalik (2011: 2) bahwa dalam pembelajaran siswa tidak menggunakan hanya satu sumber belajar, tetapi bisa saja menggunakan beberapa sumber belajar yang agar bisa mencapai tujuan belajarnya. Siswa bisa dikatakan sebagai seseorang yang berperan penting dalam proses pembelajaran. (Adilia, 2016)

Respon akan muncul jika ada objek yang diamati. Adanya perhatian dan panca indra sebagai alat untuk mengamati objek pengamatan. Respon

dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu; proses belajar, tingkat pengalaman seseorang dan nilai kepribadiannya. (Hidayati dan Muhammad, 2013: 105).

Pulina (dalam Rumiyadi, 2008: 22) menyebutkan bahwa untuk menimbulkan respon yang baik, setidaknya diperlukan hal-hal berikut; 1) suasana yang memungkinkan munculnya reaksi individu terhadap hal-hal itu. Oleh sebab itu, peristiwa, atau suasana memiliki daya tarik atau rangsangan yang baik, 2) individu yang memiliki kesiapan untuk memberikan reaksi terhadap rangsangan. Reaksi yang diberikan tergantung pada kesiapan, pengalaman, dan kemampuan seseorang. (Penelitian et al., 2016)

Proses pembelajaran merupakan hal yang tidak kalah penting dalam menentukan hasil belajar. Proses pembelajaran merupakan sebuah upaya bersama antara guru dan siswa untuk berbagi dan mengolah informasi dengan tujuan agar pengetahuan yang terbentuk dalam diri peserta didik dan menjadi landasan belajar secara mandiri dan berkelanjutan. Sebuah proses pembelajaran yang baik, paling tidak harus melibatkan tiga aspek, yaitu: aspek psikomotorik, aspek kognitif dan aspek afektif. Selain itu tercapainya hasil belajar seseorang dapat dilihat dari respon yang diberikan oleh siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, “faktor tersebut kemudian akan dapat menantang siswa untuk” terlibat penuh dalam proses pembelajaran. Suatu interaksi pembelajaran di dalamnya terdapat partisipasi siswa yang satu dengan yang lain berbeda-beda dalam keaktifannya”. (Rusman, 2012:124).

## **7. Aktivitas Belajar**

Djamarah, (2010) menjelaskan bahwa belajar bukanlah berproses dalam kehampaan. Tidak pula pernah sepi dari berbagai aktivitas, tidak pernah terlihat orang yang belajar tanpa melibatkan aktivitas raganya. Oleh karena itu, dengan dilakukannya penelitian studi kasus diharapkan aktivitas belajar siswa dapat meningkat dan pembelajaran menjadi lebih aktif. Ketidakaktifan siswa dalam proses pembelajaran merupakan masalah dalam pembelajaran karena guru tidak bisa mengetahui apakah siswa diam karena dia telah mengerti atau belum mengerti terhadap materi pelajaran yang disampaikan. Hal ini dikarenakan keaktifan merupakan salah satu indikator penilaian proses belajar

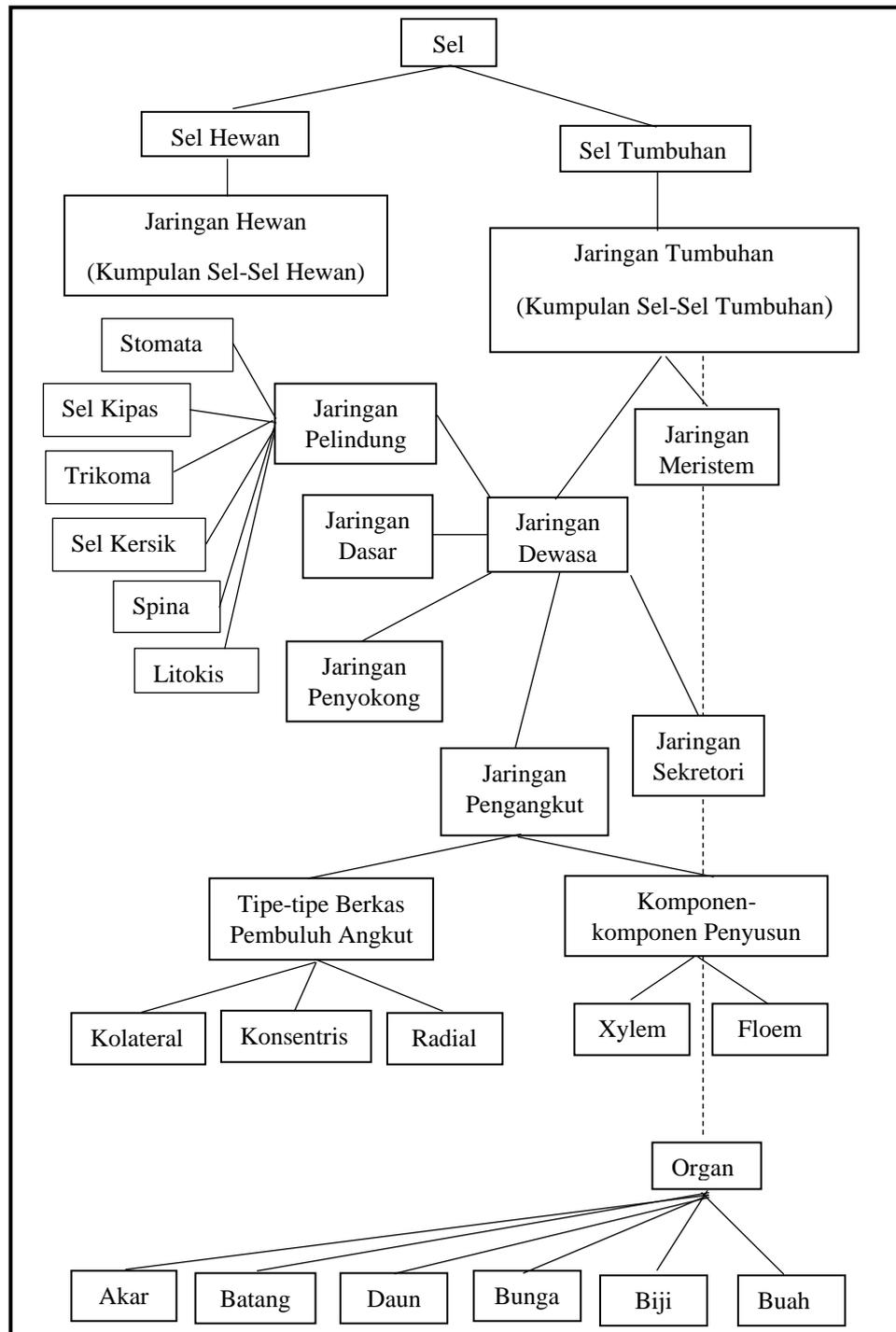
mengajar. Pernyataan tersebut sesuai dengan pernyataan Sudjana (2009: 61) yang menyatakan bahwa penilaian proses belajar mengajar terutama adalah melihat sejauh mana keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar-mengajar. Keaktifan siswa sering dikaitkan dengan hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Oleh karena itu, guru harus bisa menciptakan suasana belajar yang dapat membuat siswa terlibat aktif saat proses belajar di kelas.

Menurut (Ahmad, 2008: 1) aktivitas belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan perubahan pengetahuan-pengetahuan, nilai-nilai sikap, dan keterampilan pada siswa sebagai latihan yang dilaksanakan secara sengaja. Adapun Defri mengungkapkan bahwa aktivitas belajar merupakan semua kegiatan yang melibatkan guru dan siswa agar tujuan belajar tercapai. Salah satu indikator bahwa siswa memiliki keinginan atau motivasi untuk belajar dapat diamati melalui keaktifannya selama proses belajar di dalam kelas.

Ketika guru dan siswa berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran, maka siswa akan memperoleh kesan yang mendalam sehingga siswa memiliki ilmu atau pengetahuan dengan baik (Hamid, 2011: 12).

Mentossari yang dikutip dari Sardiman, menyatakan bahwa siswa itu sendirilah yang memiliki energi untuk berkembang sendiri, membentuk sendiri. Pendidik hanya berperan sebagai pembimbing dan mengamati bagaimana perkembangan anak didiknya. Artinya, siswalah yang lebih banyak melakukan aktivitas selama proses pembelajaran. Pendidik berperan dalam mendidik dan merencanakan seluruh kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa atau anak didik. (Hasmiati, Jamilah, & Mustami, 2017)

## 8. Keluasan dan Kedalaman Materi



**Gambar 2.1** Peta Konsep Jaringan Tumbuhan

Sumber: Dokumen Pribadi

Materi yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah tentang jaringan pengangkut. Meski pun begitu, siswa tetap harus memiliki pengetahuan tentang sel sebelumnya. Peneliti beranggapan bahwa seluruh siswa pada kelas XI MIPA sudah memiliki pengetahuan yang cukup tentang sel dan pengetahuan bahwa sel dibagi menjadi sel hewan dan sel tumbuhan. Siswa juga dianggap sudah memiliki pengetahuan tentang jaringan tumbuhan walaupun siswa sebenarnya tidak menyadari hal tersebut.

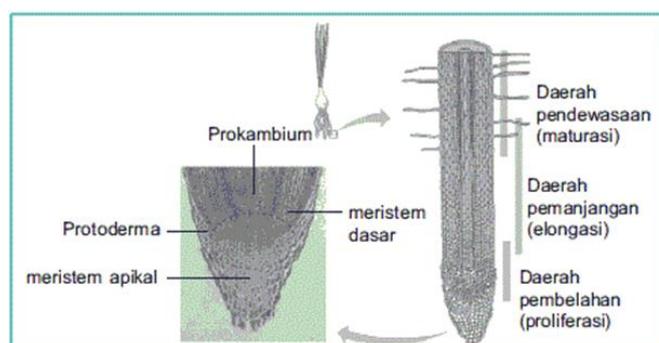
Jaringan tumbuhan adalah sekumpulan sel tumbuhan yang berkumpul dan membentuk jaringan tumbuhan tertentu. Berdasarkan aktivitas pembelahan sel yang terjadi selama masa pertumbuhan dan perkembangan, jenis jaringan tumbuhan dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu jaringan meristem (jaringan embrional) dan jaringan permanen (jaringan dewasa).

a. Jaringan Meristem (jaringan embryonal)

Jaringan meristem sering disebut juga jaringan embrional atau jaringan dasar. Disebut jaringan embrional karena sel-selnya selalu melakukan pembelahan untuk memperbanyak diri. Sedangkan disebut jaringan dasar karena setelah dewasa, jaringan ini akan membentuk jaringan-jaringan yang lain.

Jaringan meristem mempunyai beberapa ciri khas, yaitu :

- 1) Sel-selnya berdinding tipis
- 2) Bentuk dan ukuran sel-selnya sama
- 3) Relatif kaya protoplasma
- 4) Inti selnya tidak mengandung kristal dan cadangan makanan
- 5) Umumnya memiliki rongga sel yang sangat kecil



Sumber: *Biology, Campbell*

**Gambar 2.2 Daerah Jaringan Meristem pada Akar**

Sumber: *Biologi Campbell*

b. Jaringan Permanen (jaringan dewasa)

Jaringan permanen merupakan jaringan yang telah mengalami diferensiasi. Pada umumnya jaringan dewasa tidak membelah diri. Jaringan permanen ini yang bersifat non meristematis, yaitu tidak tumbuh dan tidak berkembang lagi. Jaringan ini dibentuk dari proses diferensiasi sel-sel meristem, baik meristem primer maupun meristem sekunder. Jaringan permanen tumbuhan juga merupakan jaringan yang terspesialisasi. Jaringan ini mempunyai ciri khas yaitu sebagai berikut :

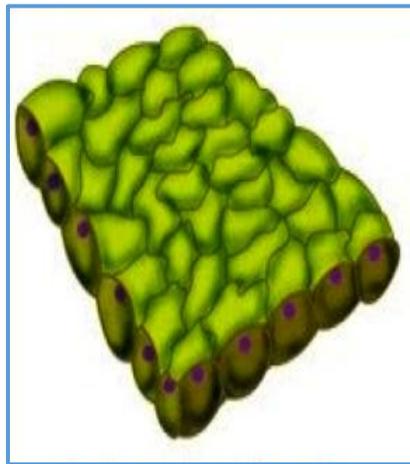
- 1) Dinding selnya sudah mengalami penebalan.
- 2) Bentuk sel-selnya relatif permanen.
- 3) Umumnya tidak melakukan pembelahan lagi.
- 4) Memiliki rongga sel yang besar.

Berdasarkan bentuk maupun fungsinya, jaringan permanen dapat dikelompokkan menjadi jaringan epidermis (pelindung), jaringan parenkim (dasar), jaringan penyokong, jaringan pengangkut (vaskuler), dan jaringan sekretori.

a) Jaringan epidermis (pelindung)

Jaringan ini merupakan jaringan yang terletak paling luar pada setiap organ tumbuhan, yaitu pada akar, batang, dan daun. Jaringan epidermis berfungsi sebagai pelindung jaringan sebelah dalamnya. Fungsi lainnya adalah melindungi terhadap kerusakan mekanis, menjaga temperatur jaringan supaya tidak terlalu tinggi, mencegah penguapan yang berlebihan. Jaringan epidermis yang terdapat di akar, berfungsi untuk menghisap air dan garam-garam mineral.

ciri-ciri jaringan epidermis :



- 1) Bentuk sel seperti balok
- 2) Berupa selapis sel yang tersusun rapat
- 3) Tidak ada ruang antar sel
- 4) Dinding sel bagian luar epidermis akar yang masih akan tumbuh membentuk rambut (bulu) akat yang berfungsi untuk menyerap zat-at mineral

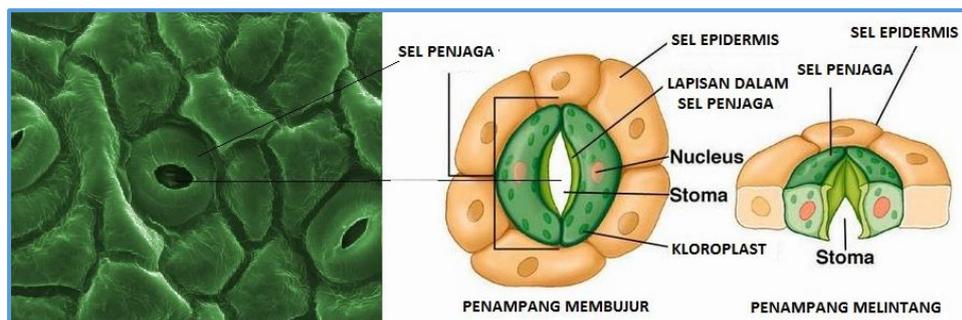
**Gambar 2.3 Jaringan Epidermis**

Sumber: Biologi Campbell

Di beberapa tempat, sel-sel epidermis daun mengalami modifikasi menjadi sel penutup daun (stomata), sedangkan epidermis batang dikotil mengalami modifikasi menjadi lensitel.

### **Stomata**

Merupakan turunan atau modifikasi dari jaringan epidermis pada daun. Stomata berupa lubang-lubang yang masing-masing dibatasi oleh sel penutup, yaitu sel-sel epidermis yang telah mengalami perubahan bentuk dan fungsi.



**Gambar 2.4 Stomata**

Stomata berfungsi untuk pertukaran gas. Adapun bagian-bagian stomata adalah sebagai berikut :

Sel penjaga (guard cell)

Disebut juga sel penutup. Sel penjaga terdiri dari sepasang sel yang kelihatannya simetris dan umumnya berbentuk seperti ginjal. Sel-sel

penjaga merupakan sel-sel aktif (hidup). Di dalam sel-sel penjaga terdapat kloroplas.

Celah (aperture=porus)

Diantara kedua sel penjaga terdapat celah (porus) yang berupa lubang kecil. Sel penjaga dapat mengatur menutup atau membukanya porus berdasarkan perubahan osmosisnya.

Sel tetangga (subsidiary cell)

Merupakan sel-sel yang berdampingan atau berada di sekitar sel-sel penjaga. Sel-sel tetangga dapat terdiri dari dua buah atau lebih yang secara khusus melangsungkan fungsinya secara berasosiasi dengan sel-sel penjaga.

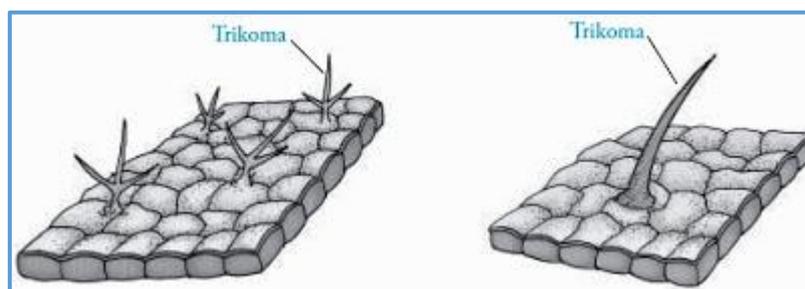
Ruang udara dalam (substomata chamber)

Ruang udara merupakan suatu ruang antarsel yang besar dan berfungsi gkamu dalam fotosintesis, transpirasi, dan juga respirasi.

Berdasarkan letak sel penjaganya, stomata dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu sebagai berikut :

- (1) stomata fanerofor, sel penjaganya terletak pada permukaan daun (menonjol), sehingga memudahkan pengeluaran air, misalnya pada tumbuhan hidrofit.
- (2) Stomata kriptofor, sel penjaganya berada jauh di bawah permukaan daun (tersembunyi), fungsinya untuk mengurangi penguapan berlebihan. Contohnya pada tumbuhan xerofit.

### **Trikoma**



**Gambar 2.5 Trikoma**

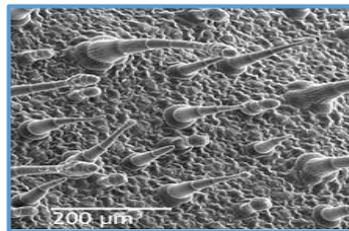
Sumber: SIKAT HABIS BIOLOGI SMA

Trikoma merupakan salah satu turunan atau modifikasi dari epidermis yang membentuk struktur beragam, seperti rambut, sisik, rambut kelenjar,

tonjolan dan lain-lain. Trikoma terdapat hampir pada semua organ tumbuhan. Trikoma mempunyai fungsi sebagai berikut:

- (1) memperbesar fungsi epidermis sebagai jaringan pelindung, terutama mencegah penguapan yang berlebihan.
- (2) Sebagai alat penghisap air dan garam-garam mineral, misalnya bulu akar
- (3) Membantu penyebaran biji dan memungkinkan biji-biji itu tumbuh
- (4) Melindungi tumbuhan dari gangguan luar. Misalnya, rambut-rambut penyengat
- (5) Sebagai alat penerus rangsangan yang datang dari luar. Misalnya, trikoma pada daun tembikar
- (6) Sebagai alat sekresi

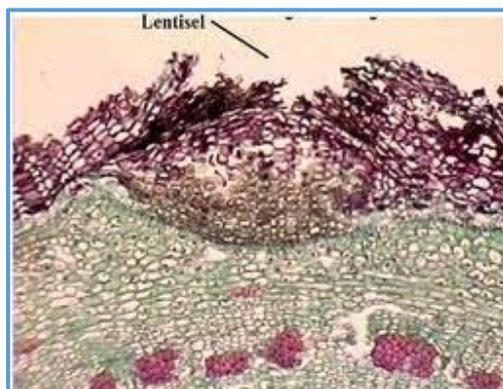
Trikoma seperti ini disebut papilla. Papilla merupakan alat sekresi yang mengeluarkan semacam lendir. Papilla yang tidak mengeluarkan semacam lendir, tetapi hanya mengeluarkan air disebut papillae.



**Gambar 2.6 Trikoma Papilla**

### **Lentisel**

Merupakan modifikasi dari jaringan epidermis yang tersusun atas sel-sel yang renggang dan mengandung banyak ruang antarsel.



**Gambar 2.7 Lentisel**

Sumber: SIKAT HABIS BIOLOGI SMA

b) Jaringan parenkim (dasar)

Jaringan ini merupakan jaringan dasar yang ditemukan pada hampir semua bagian (organ) tumbuhan. Jaringan parenkim disebut sebagai jaringan dasar karena:

- (1) Menyusun sebagian besar jaringan pada akar, batang, daun, dan buah
- (2) Terdapat di antara jaringan lain, misalnya diantara xilem dan floem.
- (3) Dapat dijumpai sebagai selubung berkas pengangkut.

Sel-sel parenkim bentuknya bermacam-macam, ada yang bulat berbentuk kotak, memanjang saling bertinjolan, ada yang menyerupai bintang. Umumnya sel-sel ini mempunyai ruang antarsel yang tersusun teratur dengan sistem tertentu. Sel-sel parenkim ada yang memiliki klorofil, disebut sel klorenkim. Adanya klorofil ini menyebabkan klorenkim mempunyai kemampuan untuk melakukan fotosintesis. Sel parenkim juga berfungsi untuk menyimpan air serta mensintesis dan menyimpan cadangan makanan, terdapat pada akar seperti pada ubi kayu. Sedangkan parenkim untuk menyimpan air, umumnya merupakan sel aktif, membesar dan berdinding tipis, memiliki banyak vakuola kecil yang berisi air atau lendir, dan selaput plasma selnya tipis menempel di dinding sel.

Berdasarkan bentuknya, jaringan parenkim dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu :

- (1) Jaringan palisade (tiang), jaringan ini mempunyai bentuk memanjang tegak dan banyak mengandung klorofil. Merupakan penyusun mesofil daun dan biji
- (2) Jaringan spons (bunga karang), jaringan ini mempunyai bentuk dan susunan sel yang tidak teratur dengan ruang antarselnya relatif besar
- (3) Jaringan parenkim berbentuk bintang, bentuk seperti bintang dengan ujung setiap sel satu dengan sel lainnya saling berhubungan, sehingga mempunyai banyak ruang antarsel.
- (4) Jaringan parenkim lipatan, dinding selnya mengalami pelipatan ke arah dalam serta sel-selnya banyak mengandung klorofil.

c) Jaringan penyokong

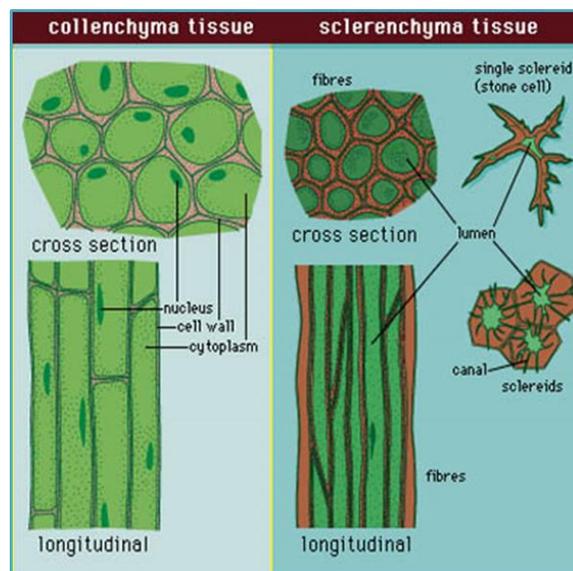
Jaringan penyokong disebut juga jaringan penguat atau stereom. Fungsi utama jaringan ini adalah untuk menyokong atau menguatkan bagian tubuh tumbuhan, jaringan ini terdiri atas kolenkim dan sklerenkim.

(1) Kolenkim, merupakan jaringan penyokong atau penguat pada jaringan tubuh muda dan organ tua pada tumbuhan lunak, bentuk memanjang dengan penebalan dinding yang tidak merata di sudut-sudutnya.

(2) Sklerenkim, merupakan jaringan penguat atau kadang-kadang sebagai jaringan pelindung, sel-selnya mengalami penebalan sekunder dengan lignin atau zat kayu. Jaringan sklerenkim terdiri dari serabut sklerenkim

(a) Sklereid (sel batu), berasal dari jaringan parenkim yang dindingnya mengalami penebalan yang berlapis-lapis. Umumnya terdiri atas sel-sel pendek dengan dinding selnya yang banyak memiliki noktah, terdapat di berbagai bagian tubuh.

(b) Serabut (serat), berasal dari jaringan meristem umumnya terdiri dari sel-sel yang panjang. Kebanyakan sel-selnya bergerombol membentuk pita, anyaman longgar, atau anyaman padat.



Gambar 2.8 Kolenkim dan Sklerenkim

d) Jaringan pengangkut (vaskuler)

Jaringan pengangkut yaitu jaringan tumbuhan yang berfungsi untuk transport atau pengangkutan zat. Jaringan ini terdiri dari *xilem* atau pembuluh kayu dan *floem* atau pembuluh tapis. Xilem dan floem tidak pernah berpisah sendiri-sendiri, melainkan bersama-sama, yang disebut berkas pengangkutan (berkas vaskuler). Xilem terletak di sebelah dalam floem.

1) Xylem merupakan jaringan kompleks, yang dapat terdiri dari sel xylem, sel serabut, dan sel parenkim. Sel xylem dan sel serabut umumnya mengalami penebalan dari zat kayu dan mati. Sel-sel xilem terangkai memanjang dan membentuk pembuluh.

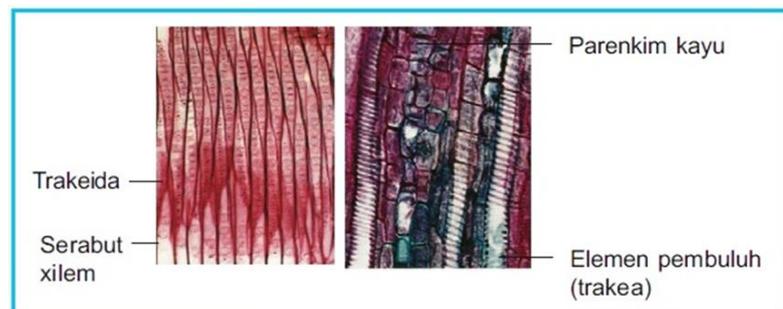
Xylem berfungsi untuk mengangkut zat-zat mineral dan air dari dalam tanah ke daun. Unsur utama pembentuk jaringan xilem adalah trakeid, trakea, serabut xilem, dan parenkim xilem.

a) Trakeid, unsur xilem yang primitif pada ujung ujung selnya masih memiliki sekat berpori (noktah), sehingga tidak terdapat lubang-lubang. Pengangkutan air dan garam tanah melalui noktah-noktah tersebut.

b) Trakea, pada trakea sekat-sekat antar selnya menghilang, sehingga ujung-ujung selnya lubang. Ujung sel satu dengan ujung sel yang lainnya bersambungan membentuk pembuluh. Pengangkutan air dan garam tanah melalui lubang-lubang ujung sel.

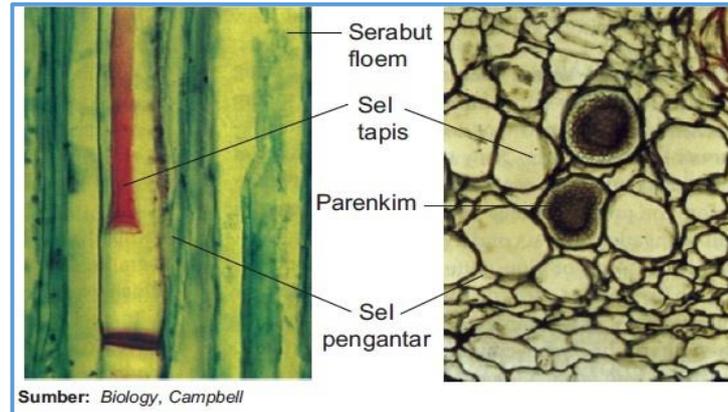
c) Serabut xilem, umumnya bersatu dengan trakeid

d) Parenkim xilem, sebagai tempat untuk menimbun zat makanan



Sumber: *Biology, Campbell*

**Gambar 2.9 Struktur Xylem**



**Gambar 2.10 Struktur Floem**

Sumber: Biologi *Campbell*

- 2) Floem merupakan jaringan kompleks yang terdiri dari sel pengiring, parenkim, dan serabut. Fungsi floem adalah mengangkut dan mengedarkan hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan. Mula-mula floem terbentuk dari hasil diferensiasi meristem apikal pada ujung batang. Floem ini disebut floem primer. Setelah tumbuhan mengalami pertumbuhan sekunder, floem dibentuk oleh meristem sekunder, yaitu kambium. Floem ini disebut floem sekunder. Unsur pembentukan jaringan floem adalah buluh tapis, sel pengiring, parenkim, serabut dan sklereid

e) Jaringan sekretori

Jaringan sekretori dapat berupa kelenjar, sel resin, sel tannin, atau sel mirosin. Kelenjar dapat ditemukan pada daun-daun lebar berupa massa sel-sel parenkim yang adat di ujung berkas pembuluh. Contohnya adalah rongga minyak esensial yang terdapat pada mesofil daun tumbuhan *Citrus sp.*

## 9. Karakteristik Materi Pelajaran

Menurut *National Center for Vocational Education Research Ltd* ada tiga pengertian tentang materi pembelajaran yaitu: 1) merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru/ instruktur untuk perencanaan dan penelaah implementasi pembelajaran; 2) segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/ instruktur dalam kegiatan belajar mengajar di kelas; 3)

seperangkat substansi pembelajaran yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok yang utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam proses pembelajaran <https://iceteazegeg.wordpress.com/> (Anonymous, 2010)). Diakses pada 4 Juli 2018.

a. Karakteristik Materi

Jenis-jenis materi pembelajaran dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Fakta adalah materi pelajaran yang berkaitan dengan hal-hal yang berwujud kenyataan dan kebenaran, meliputi nama-nama objek, peristiwa, lambang, nama tempat, nama orang dan lain sebagainya. Contoh: materi pelajaran tentang bentuk daun, bantuk paru-paru.
- 2) Konsep adalah materi pelajaran yang berkaitan dengan pengertian-pengertian baru yang bisa timbul dari hasil pemikiran, meliputi definisi, pengertian, ciri-ciri khusus, hakikat, inti/isi. Contoh: Hutan hujan tropis di Indonesia sebagai sumber plasma nutfah, Usaha-usaha pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia secara in-situ dan ex-situ.
- 3) Prinsip adalah materi pelajaran yang berkaitan dengan hal-hal pokok dan memiliki posisi terpenting meliputi dalil, rumus, paradigma, teori serta hubungan antar konsep yang menggambarkan implikasi sebab akibat. Contoh: hukum Handy-Weinberg
- 4) Prosedur merupakan materi pelajaran yang berkaitan dengan langkah-langkah sistematis dalam melakukan suatu aktivitas dan kronologi suatu sistem. Contoh: langkah-langkah dalam menggunakan metode ilmiah yaitu merumuskan masalah, observasi, hipotesis, melakukan eksperimen dan menarik kesimpulan.
- 5) Sikap atau nilai merupakan hasil belajar aspek sikap.

Berdasarkan pada karakteristik materi jaringan tumbuhan, maka materi pada penelitian ini bersifat fakta yang berarti materi ini dapat dipelajari secara nyata, dapat diindraikan secara fisik. Materi jaringan tumbuhan dapat diamati baik dengan pengamatan secara langsung maupun pengamatan dengan menggunakan mikroskop.

Karakteristik materi Biologi adalah berupa fakta, konsep, prinsip, dan proses dari gejala-gejala hidup, serta seluk beluk yang mempengaruhi hidup termasuk interaksinya dengan lingkungan. Materi Biologi terus mengalami perkembangan sejalan dengan penemuan-penemuan baru dalam bidang Biologi dan cabang-cabangnya, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Mega Utami, 2016 mengungkapkan bahwa kesulitan dalam memahami struktur jaringan tumbuhan tersebut yaitu kesulitan misalnya dalam mengenali struktur dan fungsi jaringan epidermis; mengidentifikasi ciri-ciri struktur dan fungsi jaringan penyokong; mengidentifikasi ciri struktur dan fungsi sel sklerenkim maupun kolenkim; memberikan contoh lain tumbuhan yang mempunyai jaringan parenkim udara (aerenkim) dari lingkungan sekitar; memberikan contoh lain daun yang memiliki trikoma non glandular dari lingkungan sekitar; dan memberikan contoh lain daun yang memiliki trikoma glandular dari lingkungan sekitar. (Kusumawati, 2016)

Nuryani Rustaman, 1996 (dalam Mega Utami) menyatakan bahwa siswa yang mempelajari biologi melalui pengalam langsung akan lebih dapat menghayati pelajaran biologi. Umpamanya melalui pengamatan berbagai daun tumbuhan berkeping dua siswa menemukan fakta yaitu bahwa bangun dan ukuran daun bervariasi, kebanyakan terdiri dari helai dan tangkai daun, urat daun menyirip. atau bertulang tangan. Bila fakta mengenai hal tersebut dibiarkan terlepas-lepas, maka pengetahuan siswa tentang daun kurang bermakna. Bila siswa diajak mendiskusikan persamaan pada daun-daun tersebut, bahkan dibedakan dengan ciri-ciri daun tumbuhan monokotil, maka pengetahuan siswa tentang keadaan daun dikoti secara umum membekalinya mengenali tumbuhan dikotil.

Menurut Martini (2006: 108), siswa perlu memiliki keterampilan menggunakan alat laboratorium, supaya dalam melaksanakan kegiatan praktikum mereka dapat menggunakan alat dengan baik dan menjaga agar alat tersebut tidak rusak.(Kusumawati, 2016)

b. Perubahan Perilaku Hasil Belajar

Benjamin Bloom, cs. dalam buku *Taxonomy of Educational Objectives* (1956) membagi perubahan perilaku belajar ke dalam 3 ranah utama: yaitu kognitif; afektif; dan psikomotorik.

Perilaku pada ranah kognitif adalah perilaku yang muncul karena adanya proses berpikir. Secara sederhana, adalah perilaku hasil kerja otak. Bloom, misalnya membagi ranah kognitif menjadi enam tingkatan: pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Keenam tingkatan tersebut merupakan urutan tingkatan perilaku ranah kognitif dari yang paling mudah hingga yang paling sulit/ kompleks.

Perilaku ranah psikomotorik adalah perilaku yang dimunculkan oleh hasil belajar fungsi tubuh manusia. Ia berbentuk gerakan tubuh. Berlari, melompat, berputar, memukul, dan menendang adalah perilaku psikomotorik. Perilaku ranah psikomotorik ini, oleh Bloom dibagi menjadi lima tingkat: yaitu menirukan gerak; memanipulasikan kata-kata menjadi gerak; melakukan gerak dengan tepat, merangkaikan berbagai gerak; dan melakukan gerak dengan gerak wajar dan efisien.

Hasil belajar yang ditargetkan dengan materi jaringan tumbuhan adalah ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Ranah kognitif berupa pengetahuan tentang jaringan-jaringan yang menyusun sebuah tanaman dan kemampuan mengolah informasi yang diperoleh dari *web* agar bisa dijadikan sumber belajar selain dari buku. Ranah psikomotor berupa kemampuan siswa dalam kepiawaian mengamati preparat awetan jaringan pengangkut (vaskuler) dan jaringan lainnya dari berbagai jenis tanaman. Selain itu, kemampuan literasi informasi siswa juga menjadi target kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa.

## 10. Bahan dan Media

a. Bahan

Menurut Hamdani (2011:219) bahan ajar merupakan informasi, alat dan atau teks yang diperlukan oleh guru untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Kemudian menurut Majid

(2011:174) bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bahan ajar bisa berupa bahan yang tertulis ataupun bahan yang tidak tertulis. Berarti bahan ajar adalah sesuatu yang dapat membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

b. Media

Media dapat mempermudah proses belajar siswa dalam pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar yang hendak dicapai. Berdasarkan hasil penelitian-penelitian yang sudah pernah dilakukan mengenai penggunaan media untuk pembelajaran menunjukkan hasil, bahwa proses dan hasil belajar pada siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pembelajaran tanpa media dengan pembelajaran menggunakan media. Oleh karena itu penggunaan media pembelajaran sangat dianjurkan untuk mempertinggi kualitas pembelajaran. (Manajemen & Sekolah, 2014)

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diketahui bahwa bahan dan media berperan penting untuk mendukung proses pembelajaran. Bahan ajar pada penelitian ini berupa bahan tidak tertulis atau tidak tercetak. Siswa harus mencari sendiri materi-materi pelajaran melalui *web* dengan bimbingan atau arahan dari guru. Media yang dapat digunakan untuk materi jaringan pengangkut sangat bervariasi. Bisa menggunakan media berupa gambar atau video atau dengan membawa objek secara langsung. Adapun media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah gambar dan objek pengamatan berupa preparat awetan untuk diamati. Sehingga siswa bisa mengindrai dan mendapatkan pemahaman yang jelas tentang jaringan pengangkut setelah melihat struktur nyata dari jaringan pengangkut dari preparat awetan.

## 11. Strategi Pembelajaran

Prof. Dr. Hamruni, 2012 membagi strategi pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Strategi pembelajaran langsung (*direct teaching*) yang berorientasi pada guru
- 2) Strategi pembelajaran tak langsung (*indirect teaching*) yang sering disebut inkuiri, induktif, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan penemuan yang berorientasi pada siswa
- 3) Strategi pembelajaran interaktif yang menekankan metode diskusi atau tanya jawab.
- 4) Strategi pembelajaran mandiri yang menuntut kemandirian siswa serta membangun inisiatif individu.

Pada penelitian ini, dengan materi pelajaran jaringan tumbuhan, peneliti menggunakan strategi pembelajaran tak langsung dan strategi pembelajaran interaktif. Yang berarti berorientasi pada siswa sehingga siswa dapat memperoleh pengetahuan yang konkret berdasarkan pengalamannya dengan menggabungkan tanya jawab yang menggunakan pertanyaan-pertanyaan Socrates sehingga siswa dapat secara kritis mengevaluasi informasi yang diperoleh melalui *web*.

## **12. Sistem Evaluasi**

Penelitian ini menggunakan sistem evaluasi berupa tes dan angket yang ditujukan untuk siswa untuk mengukur hasil belajar yang hendak dicapai dan kemampuan literasi informasi. Penilaian hasil belajar menggunakan *pre-test*, *post-test*, angket terbuka literasi informasi, lembar observasi perangkat pembelajaran yang disiapkan guru, lembar observasi aktivitas guru, angket respon siswa terhadap metode pembelajaran, dan lembar observasi aktivitas siswa

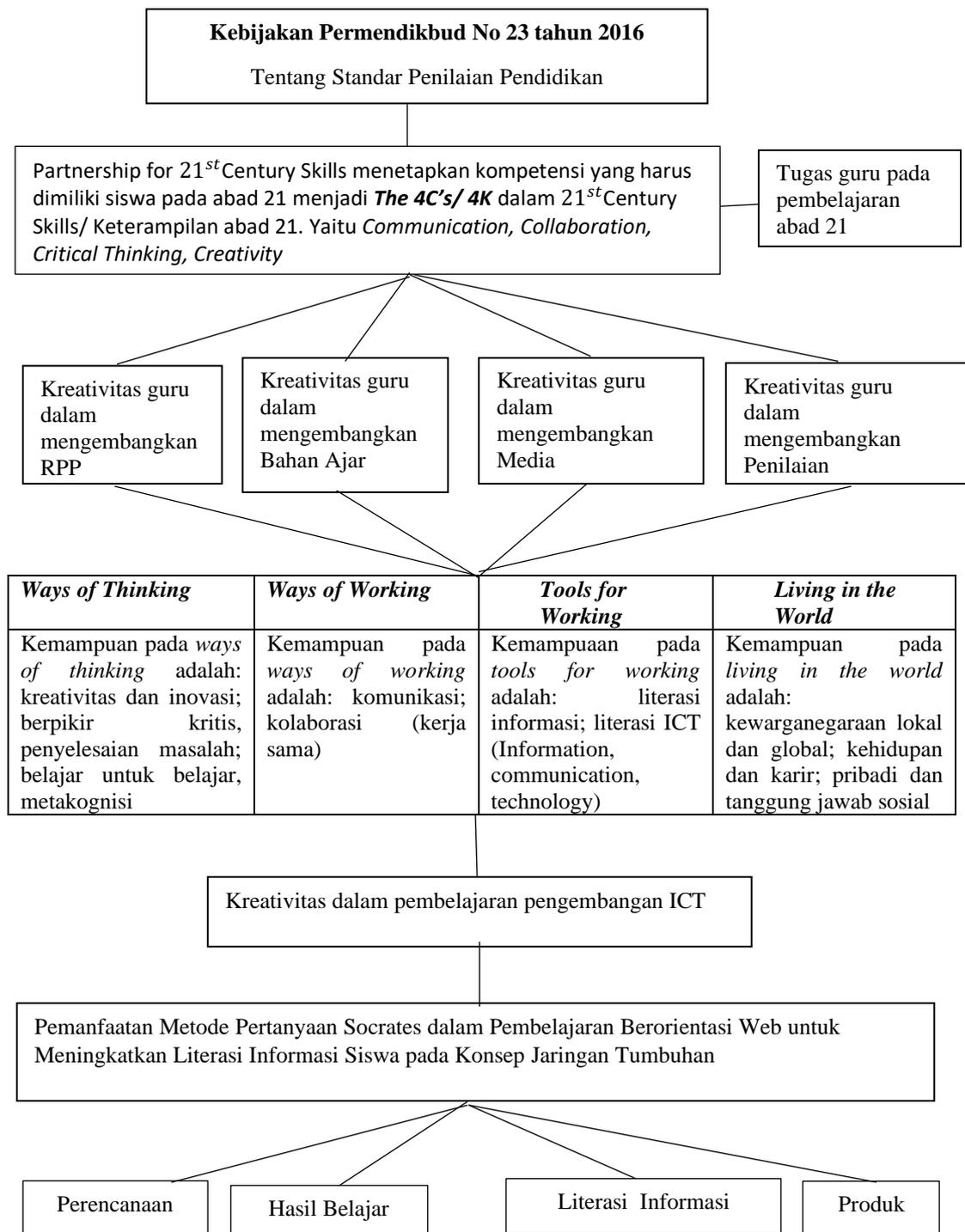
### **B. Hasil-hasil Penelitian Terdahulu**

Penelitian relevan dengan metode pertanyaan Socrates yang pernah dilakukan oleh Revani Hussain dalam judul “*PENERAPAN METODE SOCRATES TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS DITINJAU DARI KREATIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK*” (2017) diperoleh sebuah hasil penelitian bahwa kemampuan literasi matematis peserta didik yang

menggunakan metode Socrates lebih baik dibandingkan kemampuan literasi matematis peserta didik yang menggunakan metode konvensional pada proses pembelajarannya. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Nicholas Schiller dengan judul “*Finding a Socratic Method for Information Literacy Instruction*” (2008) memaparkan hasil penelitian bahwa metode Socrates membuat para siswa untuk merenungkan isu-isu masalah yang sedang dihadapi. Dengan metode Socrates pula siswa dibimbing untuk melupakan pemahaman atau informasi-informasi palsu yang dipahami sebelumnya. Selanjutnya ada penelitian yang dilakukan oleh Lee Mi Young, et all dengan judul “*The Effects of Socratic questioning on critical thinking in web-based collaborative learning*” (2014) memaparkan hasil penelitian bahwa postingan hasil diskusi pada grup siswa yang diberikan perlakuan pertanyaan Socrates menggagas sebuah ide baru dan informasi baru berdasarkan masalah yang diberikan oleh instruktur pada sebuah forum diskusi. Dan postingan pada grup siswa sesuai dengan sumber-sumber informasi yang diperoleh para siswa melalui *web*.

Penelitian yang dilakukan oleh Septi Reza Pahlavi, et all dalam judul “*PENGARUH METODE SOCRATES DALAM PEMBELAJARAN BANGUN DATAR TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VII SMPA KRISTEN SATYA WACANA TAHUN AJARAN 2013/2014*” (2014) memaparkan hasil penelitian bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan metode Socrates lebih baik dibandingkan dengan kelas siswa yang diajarkan dengan metode konvensional.

### C. Kerangka Pemikiran



**Diagram 2.1 Kerangka Pemikiran**

Sumber: Ida Yayu Nurul Hizqiyah, S. Pd., MSi

Landasan pada penelitian ini adalah kurikulum 2013 yang menuntut adanya penerapan keterampilan abad 21. Siswa harus memiliki kemampuan 4K/4C, yaitu: *communication, collaboration, critical Thinking, creativity*. Dengan adanya keterampilan baru yang harus dimiliki oleh siswa, maka guru pun harus memiliki kemampuan untuk menilai kemampuan abad 21 tersebut. Guru harus memiliki kreativitas dalam mengembangkan RPP, bahan ajar, media pembelajaran dan penilaian (Zubaidah, 2016). Kebijakan permendikbud no 23 tahun 2016 merupakan kebijakan yang mengatur tentang standar penilaian yang harus dilakukan oleh pendidik terhadap hasil belajar siswa. (Vinet & Zhedanov, 2010)

Patrick Griffin memaparkan keterampilan abad 21 yang harus dicapai siswa sebagai berikut: *ways of thinking* berkaitan dengan kreativitas dan inovasi, berpikir kritis dan penyelesaian masalah, belajar untuk belajar dan metakognisi; *ways of thinking* berkaitan dengan kemampuan komunikasi dan kerja sama; *tools of working* berkaitan dengan kemampuan literasi informasi dan literasi ICT, kedua kemampuan tersebut saling berkaitan, yaitu kemampuan mengolah informasi yang diperoleh menggunakan fasilitas teknologi; *living in the world* merupakan kemampuan yang berkaitan dengan kewarganegaraan local dan global, kehidupan dan karir, pribadi dan tanggung jawab (Griffin, 2012).

Guru diharuskan memiliki kreativitas dalam pengembangan kemampuan ICT. Guru harus mampu mengembangkan kemampuan memanfaatkan teknologi dan internet seiring perkembangannya. Guru juga harus mampu mengembangkan kemampuan literasi informasi siswa yang diperoleh melalui internet atau *web* menggunakan fasilitas teknologi.

Pada penelitian ini, pemanfaatan metode pertanyaan Socrates dalam pembelajaran berorientasi *web* untuk meningkatkan literasi informasi siswa pada konsep jaringan tumbuhan diharapkan menjadi solusi yang tepat untuk mengembangkan keterampilan abad 21 yang tertuang dalam kurikulum 2013.

#### **D. Asumsi dan Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka asumsi dan hipotesis yang diajukan oleh peneliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Asumsi**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang sudah dipaparkan sebelumnya, maka di bawah ini merupakan beberapa asumsi pada penelitian ini:

- a. Menurut Plato dan Cairns, 1961 bahwa dialog-dialog diskusi yang dibimbing oleh instruktur pada metode Socrates memotivasi siswa untuk terus mencari pengetahuan terkait isu yang sedang hangat dibahas lalu merefleksikan secara kritis tentang informasi yang diperoleh dan menuntun siswa untuk mengganti pengetahuan yang salah. (Schiller, 2008)
- b. Menurut Rusman, 2011 Pembelajaran berbasis *web* merupakan suatu pembelajaran yang bisa dilakukan dengan menggunakan jaringan internet. Pembelajaran berbasis web yang dikenal dengan *web-based training (WBT)* atau *web based education (WBE)* yang berarti pengaplikasian teknologi *web* dalam dunia pendidikan atau dalam proses pembelajaran.
- c. Menurut Trilling dan Fadel, 2009 bahwa literasi informasi merupakan gabungan dari kemampuan mengakses, mengevaluasi dan menggunakan informasi menjadi kemampuan yang sangat penting. Literasi informasi memiliki pengaruh yang besar dalam perolehan keterampilan lain yang diperlukan pada kehidupan abad ke-21. Adapun kemampuan literasi ICT (*information, communication, technology*) mencakup kemampuan mengakses, mengatur, mengintegrasikan, mengevaluasi, dan menciptakan informasi melalui penggunaan teknologi komunikasi digital. Literasi ICT berpusat pada keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam mempertimbangkan informasi, media, dan teknologi di lingkungan sekitar. Setiap negara hendaknya menumbuhkan secara luas keterampilan ICT pada masyarakatnya karena jika tidak, negara tersebut dapat tertinggal dari perkembangan

dan kemajuan pengetahuan ekonomi berbasis teknologi. (Zubaidah, 2016)

## **2. Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan oleh peneliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$ : Metode pertanyaan Socrates tidak dapat meningkatkan kemampuan literasi informasi dan hasil belajar siswa pada pembelajaran berorientasi *web* pada konsep jaringan tumbuhan.

$H_1$ : Metode pertanyaan Socrates dapat meningkatkan kemampuan literasi informasi dan hasil belajar siswa pada pembelajaran berorientasi *web* pada konsep jaringan tumbuhan.