

BAB II

PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISME BERORIENTASI WEB UNTUK MENINGKATKAN LITERASI INFORMASI DAN HASIL BELAJAR PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI

A. Kajian Teori

Kajian teori pada penelitian dengan judul pembelajaran konstruktivisme berorientasi web untuk meningkatkan literasi informasi dan hasil belajar pada konsep keanekaragaman hayati, mencakup pembelajaran konstruktivisme, web, literasi informasi, hasil belajar, dan konsep keanekaragaman hayati. Penjabaran teori pada penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Pembelajaran Konstruktivisme

a. Pengertian Pembelajaran

Proses pembelajaran dalam dunia pendidikan merupakan bagian terpenting dalam menciptakan *output* dan *outcome* peserta didik. Pembelajaran yang berjalan secara baik (efektif dan efisien) tentu akan sebanding dengan hasil yang akan dicapainya. Tuntutan perubahan paradigma pembelajaran dalam menghadapi tuntutan zaman dan kebutuhan zaman menjadi hal yang harus disikapi oleh para pendidik.

Pembelajaran didefinisikan sebagai perubahan diri dalam seseorang yang disebabkan oleh pengalaman (Slavin, 2011: 177). Perubahan yang terjadi bersifat permanen, artinya bahwa perubahan yang terjadi bukan secara serta merta namun melalui proses interaksi dan pengalaman yang sistematis. Proses pembelajaran terjadi dalam tiga ranah kompetensi yaitu afektif (sikap), psikomotorik (keterampilan), dan kognitif (pengetahuan).

Pembelajaran menurut Jihad dan Haris (2009: 11) merupakan suatu proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu belajar dan mengajar. Belajar merujuk pada apa yang harus dilakukan oleh siswa, sedangkan mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pembelajaran. Menurut suherman pembelajaran merupakan proses komunikasi

antara peserta didik dengan pendidik serta antar peserta didik dalam rangka perubahan perilaku (Jihad dan Haris, 2009: 11).

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, penulis dapat menyimpulkan pembelajaran adalah suatu proses komunikasi yang memiliki tujuan tercapainya perubahan perilaku melalui interaksi antara pendidik dengan peserta didik dan antar peserta didik.

b. Pengertian Model Pembelajaran Konstruktivisme

Model pembelajaran konstruktivisme adalah salah satu pandangan tentang proses pembelajaran yang menyatakan bahwa dalam proses belajar diawali dengan terjaidnya konflik kognitif. Konflik kognitif ini hanya dapat diatasi melalui pengetahuan yang akan dibangun sendiri oleh anak melalui pengalamannya dari hasil interkasi dengan lingkungannya (Mangun Wardoyo, 2015: 5).

Richardson (1997: 3) menyatakan bahwa *constructivism as the position that "individuals create their own understandings, based upon the phenomena or ideas with which they come in contact"* menurutnya konstruktivisme merupakan sebuah keadaan dimana individu menciptakan pemhaman sendiri berdasarkan pada apa yang mereka ketahui dan percayai, serta ide dan fenomena dimana mereka berhubungan.

Pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme menuntut agar seseorang pendidik mampu menciptakan pembelajaran sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat terlibat secara aktif dengan materi pelajaran melalui interaksi sosial yang terjalin didalam kelas. Aktivitas siswa didalam pembelajaran konstruktivisme dapat dilakukan dengan kegiatan mengamati fenomena-fenomena, mengumpulkan data-data, merumuskan dan menguji hipotesis-hipotesis, dan bekerjasama dengan orang lain (Schunk, 2012: 324).

Menurut Brown (2018: 13) konstruktivisme memiliki dua cabang kajian yaitu kognitif dan sosial. Konstruktivisme kognitif menekankan bahwa pentingnya pembelajar membangun representasi realitas mereka sendiri. Artinya pembelajar harus aktif dalam menemukan atau mengubah informasi kompleks agar mereka mampu menerima menguasai informasi tersebut sebagai pengetahuan baru. Pandangan ini didasarkan pada pandangan piaget yang menyatakan bahwa

pembelajaran adalah proses perkembangan yang melibatkan perubahan, pemunculan diri, dan konstruksi, yang masing-masing dibangun di atas pengalaman-pengalaman pembelajaran sebelumnya.

Adapun konstruktivisme sosial adalah menekankan pentingnya interaksi sosial dan pembelajaran kooperatif membangun gambaran-gambaran kognitif dan emosional atau realitas. Pandangan ini didasarkan pada pandangan Vygotsky yang menyatakan bahwa pemikiran dan pembentukan makna pada diri anak-anak dibentuk secara sosial dan muncul dari interaksi sosial mereka dengan lingkungan mereka (Brown, 2008: 13).

Tabel 2.1 Perbedaan pembelajaran behavioristik (tradisional) dengan konstruktivisme menurut Aqib, (2002: 120), Budiningsih, (2005: 63) adalah sebagai berikut:

No	Pembelajaran Tradisional	Pembelajaran Konstruktivisme
1.	Kurikulum disajikan dari bagian-bagian menuju keseluruhan dengan menekankan pada keterampilan dasar	Kurikulum disajikan mulai dari keseluruhan menuju kebagian-bagian dan lebih mendekati kepada konsep-konsep yang lebih luas
2.	Pembelajaran sangat taat pada kurikulum yang telah ditetapkan	Pembelajaran lebih menghargai pada pemunculan pertanyaan dan ide-ide siswa
3.	Kegiatan kurikuler lebih banyak mengandalkan pada buku teks dan buku kerja	Kegiatan kurikuler lebih banyak mengandalkan pada sumber-sumber data primer dan manipulasi bahan
4.	Siswa dipandang sebagai “kertas kosong” yang dapat digoresi informasi oleh guru, dan guru menggunakan cara didaktik dalam menyampaikan informasi kepada siswa	Siswa dipandang sebagai pemikir-pemikir yang dapat memunculkan teori-teori tentang dirinya
5.	Penilaian hasil belajar atau pengetahuan siswa dipandang sebagai bagian dari pembelajaran dan biasanya dilakukan pada akhir pelajaran dengan cara testing	Pengukuran proses dan hasil belajar siswa terjalin di dalam kesatuan kegiatan pembelajaran, dengan cara guru mengamati hal-hal yang sedang dilakukan siswa, serta melalui tugas-tugas pekerjaan
6.	Siswa-siswa biasanya bekerja sendiri-sendiri, tanpa ada group proses dalam belajar	Siswa-siswa banyak belajar dan bekerja di dalam group proses

7.	Memandang pengetahuan adalah objektif, pasti, tetap, dan tidak berubah. Pengetahuan telah terstruktur dengan rapi	Memandang pengetahuan adalah non objektif, bersifat temporer, selalu berubah, dan tidak menentu
8.	Belajar adalah perolehan pengetahuan, sedangkan mengajar adalah memindahkan pengetahuan	Belajar adalah penyusunan pengetahuan, sedangkan mengajar adalah menata lingkungan agar siswa termotivasi dalam menggali makna
9.	Kegagalan dalam menambah pengetahuan dikategorikan sebagai kesalahan yang perlu dihukum	Kegagalan merupakan interpretasi yang berbeda yang perlu dihargai
10.	Evaluasi menuntut satu jawaban benar. Jawaban benar menunjukkan bahwa siswa telah menyelesaikan tugas belajar	Evaluasi menggali munculnya berfikir divergent, pemecahan ganda, dan bukan hanya satu jawaban benar
11.	Evaluasi dipandang sebagai bagian terpisah dari kegiatan pembelajaran, biasanya dilakukan setelah selesai kegiatan belajar dengan menekankan pada evaluasi individu	Evaluasi merupakan bagian utuh dari pembelajaran dengan cara memberikan tugas-tugas yang bermakna serta menerapkan apa yang dipelajari yang menekankan pada keterampilan proses

c. Karakteristik Pembelajaran Konstruktivisme

Pendekatan konstruktivisme memiliki beberapa karakter yang dapat dilihat dari proses pembelajarannya. Karakteristik pendekatan konstruktivisme menurut Hanafiah dan Suhana (2010: 63) yaitu: (1) proses pembelajaran berpusat pada peserta didik, (2) proses pembelajaran merupakan proses integrasi pengetahuan baru dengan pengetahuan lama yang dimiliki peserta didik, (3) pandangan yang berbeda di antara peserta didik dihargai sebagai tradisi dalam proses pembelajaran, (4) dalam proses pembelajaran peserta didik didorong untuk menemukan berbagai kemungkinan dan menyintesis secara terintegrasi, (5) proses pembelajaran berbasis masalah dalam rangka mendorong peserta didik dalam proses pencarian (*inquiry*) yang alami, (6) proses pembelajaran mendorong terjadinya kooperatif dan kompetitif di kalangan peserta didik secara aktif, kreatif, inovatif, dan menyenangkan, (7) proses pembelajaran dilakukan secara kontekstual, yaitu peserta didik diharapkan kedalam pengalaman nyata.

d. Ciri-Ciri Pembelajaran Konstruktivisme

Ciri yang dapat ditemukan pada pembelajaran konstruktivisme adalah siswa tidak mengandalkan pengetahuan yang disampaikan oleh guru, melainkan siswa menemukan dan mengeksplorasi pengetahuan dengan apa yang mereka ketahui dan pelajari sendiri. Tugas guru adalah membantu agar siswa mampu mengonstruksi pengetahuannya. Secara rinci ciri-ciri pembelajaran konstruktivisme diuraikan oleh Driver dan Oldham 1994 (dalam Suparno, 2012: 69) adalah sebagai berikut: 1) *Orientasi*, Murid diberi kesempatan untuk mengembangkan motivasi dalam mempelajari suatu topik. Murid diberi kesempatan untuk mengadakan observasi terhadap topik yang hendak dipelajari. 2) *Elicitas*, Murid dibantu untuk mengungkapkan idenya secara jelas dengan berdiskusi, menulis, membuat poster, dan lain-lain. Murid diberi kesempatan untuk mendiskusikan apa yang diobservasikan, dalam wujud tulisan, gambar, ataupun poster. 3) Restrukturisasi ide. Dalam hal ini ada tiga hal: (a) Klarifikasi ide yang dikontraskan dengan ide-ide orang lain atau teman lewat diskusi ataupun lewat pengumpulan ide. Berhadapan dengan ide-ide lain, seseorang dapat terangsang untuk merekonstruksi gagasannya kalau tidak cocok atau sebaliknya, menjadi lebih yakin bila gagasannya cocok. (b) Membangun ide yang baru. Ini terjadi bila dalam diskusi itu idenya bertentangan dengan ide lain atau idenya tidak dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan teman. (c) Mengevaluasi ide barunya dengan eksperimen. Kalau dimungkinkan, ada baiknya bila gagasan yang baru dibentuk itu diuji dengan suatu percobaan atau persoalan baru. 4) Penggunaan ide dalam banyak situasi, Ide atau pengetahuan yang telah dibentuk oleh siswa perlu diaplikasikan pada bermacam-macam situasi yang dihadapi. 5) Review, bagaimana ide itu berubah. Dapat terjadi bahwa dalam aplikasi pengetahuannya pada situasi yang dihadapi sehari-hari, seseorang perlu merevisi gagasannya baik dengan menambahkan suatu keterangan ataupun mungkin dengan mengubahnya menjadi lebih lengkap.

e. Tahapan Pembelajaran Konstruktivisme

Tahapan pembelajaran konstruktivisme menurut Lawson (dalam Dahar, 2011: 157) terbagi menjadi tiga fase, yaitu: 1) Fase eksplorasi, para siswa belajar melalui aksi dan reaksi mereka sendiri dalam situasi baru. 2) Fase pengenalan

konsep, yang biasanya dimulai dengan memperkenalkan suatu konsep atau konsep yang berhubungan dengan fenomena yang diselidiki dan disiskusikan dalam konteks apa yang telah diamati selama fase eksplorasi. 3) Fase aplikasi, menyediakan kesempatan bagi siswa untuk menggunakan konsep-konsep yang telah diperkenalkan untuk menyelidiki lebih lanjut.

Yuliaratiningsih (2009: 30) mengatakan bahwa implikasi dari belajar konstruktivisme dalam pembelajaran meliputi empat tahapan yaitu: 1) Pengetahuan awal mengungkapkan konsepsi awal dan membangkitkan motivasi. 2) Eksplorasi 3) Diskusi dan penjelasan konsep. 4) Pengembangan dan aplikasi konsep

f. Penilaian Konstruktivisme

Penilaian pembelajaran konstruktivisme dilakukan secara konsisten, sistematis, dan terprogram dengan menggunakan tes dan non tes dalam bentuk tertulis atau lisan, pengamatan kinerja, pengukuran sikap, portofolio, dan penilaian diri. Penilaian dilakukan dengan didasarkan pada kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik. Artinya bahwa proses penilaian yang akan dilakukan dalam pembelajaran tidak hanya menitikberatkan pada suatu kompetensi kognitif peserta didik, melainkan mengoptimalkan semua informasi yang ada terkait dengan penilaian afektif, psikomotorik, dan kognitif peserta didik (Mangun Wardoyo, 2015: 5).

g. Kelebihan dan kekurangan konstruktivisme dalam pembelajaran

Kelebihan pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran menurut Subarina (2005: 255) yaitu: (1) Dapat melatih siswa berpikir kreatif dalam menyikapi masalah, (2) Dapat meningkatkan pemahaman belajar siswa, (3) Dapat menumbuhkan sikap aktif dan partisipatif pada diri anak (4) Dapat menumbuhkan sikap kerja sama dan meningkatkan jiwa kompetitif anak.

Selain memiliki kelebihan pendekatan konstruktivisme juga memiliki kekurangan, Namun kekurangan ini dapat kita atasi seperti: (1) Siswa masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya, (2) membutuhkan waktu yang lama terutama bagi siswa yang lemah, (3) siswa yang pandai kadang-kadang tidak sabar dalam menanti temannya yang belum selesai (Wahyuni, 2013).

2. Web

Web adalah system hypermedia yang berarea luas yang ditujukan untuk akses secara universal. Salah satu kuncinya adalah kemudahan tempat seseorang atau perusahaan dapat menjadi bagian dari web berkontribusi pada web (Hanson, 2000: 46)

a. Pengertian Web

Web merupakan metode pengajaran dan pembelajaran yang telah didukung oleh atribut dan sumber daya internet. Ini berarti bahwa pengajaran dan pembelajaran dengan media internet dapat mendukung model konstruktivisme. Peserta didik harus memiliki kemampuan untuk mendorong diri mereka sendiri untuk perbaikan diri, mengendalikan lingkungan belajar mereka dan mendapatkan dukungan untuk bahan belajar (Bumrungcheep, 2012).

b. Pengertian Internet

Menurut Chaffey (2009: 186) *Internet* adalah jaringan fisik yang menghubungkan komputer di seluruh dunia. *Internet* terdiri dari infrastruktur jaringan *server* dan hubungan antara komputer yang digunakan untuk menyimpan dan pemindahan informasi antara PC klien dan *server web*.

Tokoh pertama yang menjelaskan mengenai pengertian Internet adalah Purbo. Purbo (dalam Prihatna, 2005) menjelaskan bahwa Internet pada dasarnya merupakan sebuah media yang digunakan untuk mengefesiensikan sebuah proses komunikasi yang disambungkan dengan berbagai aplikasi, seperti: *web*, *Volp*, dan email.

c. Pembelajaran dengan Teknologi

Pada umumnya dalam bidang pendidikan, penggunaan teknologi berbasis komputer merupakan cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikroprosesor, dimana informasi atau materi yang disampaikan disimpan dalam bentuk digital, bukan dalam bentuk cetakan. Berbagai jenis aplikasi teknologi komputer dalam pendidikan umumnya dikenal dengan istilah “Computer Assisted Intruction (CAI)” atau Pembelajaran Berbantuan Komputer, peserta didik berhadapan dan berinteraksi secara langsung dengan komputer. Interaksi antara komputer dan peserta didik ini terjadi secara individual, sehingga apa yang dialami oleh seorang peserta didik akan berbeda

dengan apa yang dialami oleh peserta didik yang lainnya (Darmawan, 2013: 2 hlm 63).

Kemajuan teknologi informasi banyak membawa dampak positif bagi kemajuan dunia pendidikan dewasa ini. Khususnya teknologi komputer dan internet, baik dalam hal perangkat keras maupun perangkat lunak, memberikan banyak tawaran dan pilihan bagi dunia pendidikan untuk menunjang proses pembelajaran. Keunggulan yang ditawarkan bukan saja terletak pada faktor kecepatan untuk mendapatkan informasi namun juga fasilitas multimedia yang dapat membuat belajar lebih menarik, visual, dan interaktif. Sejalan dengan perkembangan teknologi internet, banyak kegiatan pembelajaran yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi ini (Syaefudin, 2010: 10).

d. Pemanfaatan Internet dalam Pembelajaran

Bila dirancang dengan baik dan tepat, maka pembelajaran berorientasi web bisa menjadi pembelajaran yang menyenangkan, memiliki unsur interaktivitas yang tinggi, menyebabkan peserta didik mengingat lebih banyak materi pelajaran, serta mengurangi biaya-biaya operasional yang biasanya dikeluarkan oleh peserta didik untuk mengikuti pembelajaran (Kurniawan, 2015: 6).

Disamping beberapa unggulan tersebut, pembelajaran berbasis web juga memiliki kelemahan, yaitu kurangnya interaksi langsung antara siswa dan guru yang disebabkan oleh banyak faktor teknis. Menyikapi hal tersebut, kruse berpandangan, dengan semakin majunya teknologi internet dan jaringan dan semakin cepatnya koneksi internet beberapa tahun belakangan ini, maka kelemahan terbesar dari pembelajaran berbasis web ini bisa diminimalisasi dalam beberapa tahun ke depan (Riana, 2013: 4).

3. Literasi Informasi

Literasi informasi berperan dalam membantu memecahkan suatu persoalan. Kita harus mengambil keputusan ketika memecahkan masalah, sehingga dalam mengambil keputusan tersebut seseorang harus memiliki informasi yang cukup.

a. Pengertian Literasi Informasi

Menurut Shapiro (1996: 31) *Information literacy is refer to a new liberal art that extends from knowing how to use computers and access information to*

critical reflection on the nature of information itself, its technical infrastructure, and its social, cultural and even philosophical context and impact.

Berdasarkan pendapat di atas dikatakan bahwa literasi informasi ditujukan sebagai sebuah seni liberal baru dalam rangka mengetahui bagaimana menggunakan komputer, mengakses informasi dan berpikir secara kritis dalam informasi mereka, infrastruktur teknologi dalam kontes sosial, budaya, konteks filosofi dan dampaknya.

Berdasarkan perspektif pendidikan oleh Bruce (2003: 3) dikatakan bahwa *“Information Literacy defines as the ability to access, evaluate, organise and use information in order to learn, problem-solve, make decisions in formal and informal learning contexts, at work, at home and in educational settings”*.

Berdasarkan pendapat di atas dikatakan bahwa literasi informasi merupakan sebuah kemampuan dalam mengakses, mengevaluasi, mengorganisir dan menggunakan informasi dalam proses belajar, pemecahan masalah, membuat suatu keputusan formal dan informal dalam konteks belajar, pekerjaan, rumah maupun dalam pendidikan.

b. Pentingnya Literasi Informasi

Menurut Endang (2015) terdapat lima manfaat dalam berliterasi informasi yaitu: 1) Membantu pengambilan keputusan literasi informasi memiliki peran yang sangat penting dalam membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi siswa. 2) Membentuk manusia pembelajar. Siswa yang terampil dalam berliterasi informasi memudahkan mereka dalam memperoleh informasi yang relevan. Dengan mencari, menemukan, mengevaluasi, dan menggunakan informasi dengan baik maka terbuka kesempatan siswa untuk menjadi seseorang pelajar yang mandiri. 3) Menciptakan pengetahuan baru. Dengan kemajuan teknologi dan pengetahuan menjadikan siswa harus lebih kreatif untuk menciptakan pengetahuan baru dari hasil informasi yang diperoleh dengan mengembangkan informasi tersebut. 4) Mengurangi angka emiskinan. Maksudnya adalah dengan ditingkatkan literasi informasi pada masyarakat melalui membaca dan menulis membantu seseorang untuk mengurangi angka kebutaaksaraan dalam informasi. 5) Meningkatkan sesuatu lebih berdaya guna. Hal ini perlu diperhatikan dalam

mengelola informasi yang diperoleh dengan cara mengevaluasi informasi sesuai dengan kebutuhan siswa sehingga lebih berdaya guna.

c. Kompetensi Literasi Informasi

Standar ini dikaji oleh Komite Standar ACRL dan disetujui oleh Dewan Direksi *Association of College and Research Libraries* (ACRL) pada 18 Januari 2000. ACRL telah mengeluarkan lima standar literasi informasi dalam dunia perguruan tinggi dan kelima standar tersebut memiliki 20 indikator. Standar literasi ini berisi daftar sejumlah kemampuan yang digunakan dalam menentukan kemampuan seseorang dalam memahami informasi. Dalam standar ini terdapat cara bagaimana mahasiswa dapat berinteraksi dengan informasi. Standar ini juga digunakan oleh fakultas, pustakawan dan staff lainnya dalam mengembangkan metode untuk mengukur pembelajaran mahasiswa sesuai dengan misi institusi tersebut.

Standar literasi informasi ACRL (2000: 8) yaitu:

- a) Mahasiswa yang literat informasi mampu menentukan jenis dan sifat informasi yang dibutuhkan: 1) Mahasiswa mendefinisikan dan menyampaikan kebutuhan informasinya. 2) Mahasiswa mengidentifikasi berbagai jenis dan bentuk sumber informasi yang potensial. 3) Mahasiswa mempertimbangkan biaya dan keuntungan yang diperoleh dari informasi yang dibutuhkan. 4) Mahasiswa mengevaluasi kembali sifat dan batasan informasi yang dibutuhkan.
- b) Mahasiswa yang literat informasi mengakses kebutuhan informasi secara efektif dan efisien: 1) Mahasiswa memilih metode penelitian dan sistem temu kembali informasi yang paling tepat untuk mengakses informasi yang dibutuhkan. 2) Mahasiswa membangun dan menerapkan strategi penelusuran yang efektif. 3) Mahasiswa melakukan sistem temu kembali secara online atau pribadi dengan menggunakan berbagai metode. 4) Mahasiswa memperbaiki strategi penelusuran jika diperlukan. 5) Mahasiswa mengutip, mencatat dan mengolah informasi dan sumber-sumbernya
- c) Mahasiswa yang literat mengevaluasi informasi dan sumber-sumber secara kritis dan menjadikan informasi yang dipilih sebagai dasar pengetahuan. 1) Meringkas ide utama yang dikutip dari informasi yang dikumpulkan. 2)

- Mahasiswa menentukan dan menerapkan kriteria awal untuk mengevaluasi informasi dan sumber-sumbernya. 3) Mahasiswa mampu mensintesis ide utama untuk membangun konsep baru. 4) Mahasiswa membandingkan pengetahuan baru dengan pengetahuan lama untuk menentukan nilai tambah, kontradiksi, atau karakteristik informasi unik lainnya dari informasi. 5) Mahasiswa menentukan apakah pengetahuan baru memberi dampak terhadap sistem nilai individu dan mengambil langkah-langkah untuk menyatukan perbedaan. 6) Mahasiswa menentukan bila query perlu direvisi.
- d) Mahasiswa yang literat menggunakan dan mengkomunikasikan informasi dengan efektif dan efisien. 1) Mahasiswa menerapkan informasi baru dan yang lama untuk merencanakan dan menciptakan hasil. 2) Mahasiswa merevisi proses pengembangan untuk hasil. 3) Mahasiswa mengkomunikasikan hasil secara efektif kepada orang lain.
- e) Mahasiswa yang literat informasi memahami isu ekonomi, hukum dan sosial sekitar penggunaan dan pengaksesan informasi secara etis dan hukum. 1) Mahasiswa memahami isu-isu ekonomi, hukum dan aspek sosial mengenai informasi dan teknologi informasi. 2) Mahasiswa mematuhi hukum, peraturan, kebijakan intitusi, dan etika yang berhubungan dengan pengaksesan dan penggunaan sumber informasi. 3) Mahasiswa mengetahui penggunaan sumber-sumber informasi dalam mengkomunikasikan informasi.

d. Tujuan Literasi Informasi

Literasi informasi juga sangat berguna dalam dunia perguruan tinggi untuk mendukung pendidikan dan dalam implementasi kurikulum berbasis kompetensi yang mengharuskan peserta didik untuk menemukan informasi bagi dirinya sendiri dan memanfaatkan berbagai sumber informasi. Selain itu dengan memiliki literasi informasi maka para peserta didik mampu berpikir secara kritis dan logis serta tidak mudah percaya terhadap informasi yang diperoleh sehingga perlu mengevaluasi terlebih dahulu informasi yang diperoleh sebelum menggunakannya (Adam, 2005: 33).

Menurut UNESCO (2005: 1) literasi informasi memungkinkan seseorang untuk menafsirkan informasi sebagai pengguna informasi dan menjadi penghasil informasi bagi dirinya sendiri. UNESCO juga mengatakan bahwa tujuan literasi

informasi yaitu: a. Memampukan seseorang agar mampu mengakses dan memperoleh informasi mengenai kesehatan, lingkungan, pendidikan, pekerjaan mereka dan lain-lain, b. Memandu mereka dalam membuat keputusan yang kritis mengenai kehidupan mereka, c. Lebih bertanggung jawab terhadap kesehatan dan pendidikan mereka.

Literasi informasi dibutuhkan di era globalisasi informasi agar pengguna memiliki kemampuan untuk menggunakan informasi dan teknologi komunikasi dan aplikasinya untuk mengakses dan membuat informasi. Misalnya kemampuan dalam menggunakan alat penelusuran internet. Berdasarkan tujuan yang diuraikan di atas, maka literasi informasi memiliki tujuan dalam membantu seseorang dalam memenuhi kebutuhan informasinya baik untuk kehidupan pribadi (pendidikan, kesehatan, pekerjaan) maupun lingkungan masyarakat.

e. Manfaat Literasi Informasi

Menurut Gunawan (2008: 3) literasi informasi bermanfaat dalam persaingan di era globalisasi informasi sehingga pintar saja tidak cukup tetapi yang utama adalah kemampuan dalam belajar secara terus-menerus.

Menurut Hancock (2004: 1) manfaat literasi informasi untuk pelajar adalah: Pelajar dan guru akan dapat menguasai pelajaran mereka dalam proses belajar mengajar dan siswa tidak akan tergantung kepada guru karena dapat belajar secara mandiri dengan kemampuan literasi informasi yang dimiliki. Hal ini dapat dilihat dari penampilan dan kegiatan mereka di lingkungan belajar. Mahasiswa yang literat juga akan berusaha belajar mengenai berbagai sumber daya informasi dan cara penggunaan sumber-sumber informasi.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan perilaku dan kemampuan secara keseluruhan yang dimiliki oleh siswa setelah belajar, yang wujudnya berupa kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor (bukan hanya salah satu aspek potensi saja) yang disebabkan oleh pengalaman.

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah wujud dari kemampuan yang diperoleh siswa dari suatu interaksi dalam proses pembelajaran melalui evaluasi hasil belajar baik berupa tes

maupun non tes. Hasil belajar siswa diperoleh setelahnya berakhirnya proses pembelajaran. Djanah dan Zain (dalam Biyobe 2013) mengatakan, “setiap proses mengajar menghasilkan hasil belajar, dapat dikatakan akhir atau puncak dari proses belajar. Akhir dan kegiatan inilah yang menjadi tolak ukur tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar”. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengetahuan belajarnya (Sudjana, 2013: 22).

Menurut Bloom, hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang meliputi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif meliputi tujuan-tujuan belajar yang berhubungan dengan memanggil kembali pengetahuan dan pengembangan kemampuan intelektual dan keterampilan. Ranah afektif meliputi tujuan-tujuan belajar yang menjelaskan perubahan sikap, minat, nilai-nilai, dan pengembangan apresiasi serta penyesuaian. Ranah psikomotorik mencakup perubahan perilaku yang menunjukkan bahwa siswa telah mempelajari keterampilan manipulatif fisik tertentu (1996, hlm. 35 dalam Rusmono, 2012, hlm 8).

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, penulis dapat menyimpulkan hasil belajar adalah perubahan tingkah laku peserta didik setelah memperoleh pembelajaran.

b. Ciri-Ciri Hasil Belajar

Ciri-ciri belajar menurut Syaiful Bahri Djamarah (2011: 15-16) antara lain sebagai berikut: (1) Perubahan yang terjadi secara sadar, Individu yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan itu sekurang-kurangnya individu merasakan telah terjadi adanya suatu perubahan dalam dirinya, (2) Perubahan dalam belajar bersifat fungsional, Perubahan yang terjadi dalam diri individu berlangsung terus menerus dan tidak statis. Suatu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan atau proses belajar berikutnya., (3) Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, Perubahan itu selalu bertambah dan tertuju untuk memperoleh suatu yang lebih baik dari sebelumnya. Dengan demikian, maka banyak usaha belajar yang dilakukan makin banyak dan makin baik perubahan yang diperoleh, (4) Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara, Perubahan yang terjadi karena proses belajar bersifat

menetap atau permanen. Berarti, tingkah laku yang terjadi setelah belajar bersifat menetap, (5) Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah, Perubahan tingkah laku yang terjadi karena ada tujuan yang akan dicapai, perubahan tingkah laku ini benar-benar disadari, (6) Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku, Jika seseorang belajar sesuatu, sebagai hasilnya ia akan mengalami perubahan tingkah laku secara menyeluruh dalam sikap, kebiasaan, keterampilan, pengetahuan, dan sebagainya.

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu sebagai berikut: (1) Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi: faktor jasmani dan psikologi, (2) Faktor eksternal adalah faktor yang ada diluar individu, Faktor eksternal meliputi: faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

5. Pengembangan Materi Bahan Ajar

Setiap materi pelajaran memiliki karakteristik tersendiri, dibawah ini dijelaskan karakteristik bahan ajar sebagai berikut:

a. Keluasan dan Kedalaman Materi

Berbagai jenis tumbuhan dan hewan yang ada disekitar kita memberikan gambaran tentang adanya keanekaragaman hayati atau disebut juga *biodiversitas*. Di Indonesia banyak ditemukan berbagai jenis tumbuhan dan hewan mulai dari yang bermanfaat dan bernilai tinggi. Hingga yang unik dan mengagumkan.

Dapat diketahui bahwa pada tumbuhan terdapat persamaan sifat atau ciri tubuh atau disebut keseragaman. dalam keseragaman sifat, jika diperhatikan dengan cermat, ternyata masih terdapat perbedaan atau keberagaman sifat, misalnya warna, bentuk, dan ukuran. Jadi, keanekaragaman hayati terbentuk karena adanya keanekaragaman hayati terbentuk karena adanya keseragaman dan keberagaman sifat atau ciri makhluk hidup.

Proses kegiatan belajar mengajar memerlukan bahan ajar yang merupakan salah satu indikator yang perlu dicapai pemahamannya dalam tujuan pembelajaran. Berdasarkan website Dikmenjur (2010) bahan ajar merupakan

seperangkat materi/substansi pembelajaran (teaching material) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Selanjutnya, Depdiknas (2006) mendefinisikan bahan ajar atau materi pembelajaran (instructional materials) secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan.

Berdasarkan tujuan pembelajaran yang diadaptasi dari kurikulum pembelajaran, bahan ajar atau materi ajar dalam kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan tingkatan kelas peserta didik. Peserta didik kelas X (sepuluh) memiliki tingkatan kompetensi dasar secara umum dalam pemahaman konsep biologi. Salah satu konsep pemahaman biologi yang tertera dalam kurikulum di tingkatan kelas X (sepuluh) yaitu konsep keanekaragaman hayati.

Kajian teori pada penelitian ini mengenai materi yang akan diteliti yaitu keanekaragaman hayati yang terdapat pada kelas X semester ganjil yang dijelaskan sebagai berikut:

1) Pengertian keanekaragaman hayati

Ragam makhluk hidup yang ada di bumi ini bermacam-macam, setiap jenis makhluk hidup mempunyai ciri-ciri tersendiri sehingga terbentuklah keanekaragaman makhluk hidup. Keanekaragaman makhluk hidup disebut sebagai keanekaragaman hayati atau *Biodiversitas*. Keanekaragaman hayati menurut UU No. 5 tahun 1994 adalah keanekaragaman di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk diantaranya daratan, lautan, dan ekosistem akuatik lain, serta kompleks-kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya, mencakup keanekaragaman dalam spesies, antar spesies dengan ekosistem.

Menurut Soerjani (1996), keanekaragaman hayati menyangkut keunikan suatu spesies dan genetik, dimana makhluk hidup tersebut berada. Keanekaragaman hayati disebut unik karena spesies hidup di suatu habitat yang khusus atau makanan yang dimakannya sangat khusus. Contohnya, komodo (*Varanus komodoensis*) yang hanya ada di pulau komodo, Rinca, Flores, Gili Motang, Gili Dasami, dan Padar; panda (*Ailuropoda melanoleuca*) yang hidup di

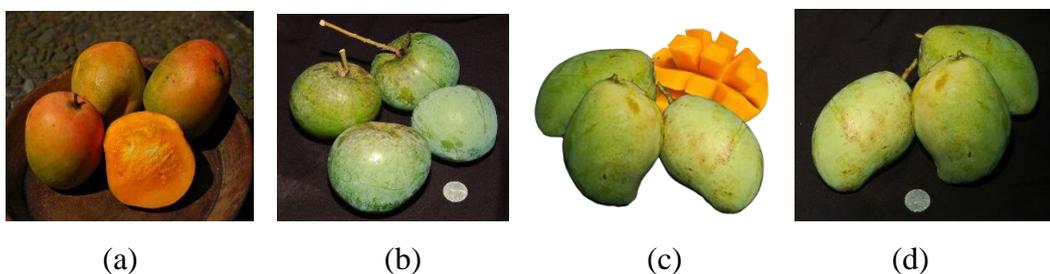
China hanya memakan daun bambu; dan koala (*Phascolarctos cinereus*) yang hidup di Australia hanya memakan daun *Eucalyptus* (kayu putih).

Berdasarkan pengertiannya, keanekaragaman hayati dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu keanekaragaman gen (genetik), keanekaragaman spesies (jenis), dan keanekaragaman ekosistem (Irnaningtyas, 2016: 4, hlm 42).

a. Keanekaragaman Hayati pada Tingkat Gen

Keanekaragaman gen adalah varietas atau perbedaan genyang terjadi dalam suatu jenis atau spesies makhluk hidup. Contohnya buah durian (*Durio zibethinus*) ada yang berkulit tebal, berkulit tipis, berdaging buah tebal, berdaging buah tipis, berbiji besar, dan berbiji kecil. Demikian pula buah pisang (*Musa paradisiaca*), yang memiliki ukuran, bentuk, warna, tekstur, dan rasa daging buah yang berbeda-beda. Pisang memiliki berbagai vari etas, antara lain pisang raja sereh, pisang raja uli, pisang raja molo, dan pisang raja jambe. Sementara itu, keanekaragaman genetik pada spesies hewan, misalnya warna rambut pada kucing (*Felis silvestris catus*), ada yang berwarna hitam, putih, abu-abu, dan cokelat (Irnaningtyas, 2016: 4, hlm 42).

Keanekaragaman sifat genetik pada suatu organisme dikendalikan oleh gen-gen terdapat didalam kromosom yang dimilikinya. Kromosom tersebut diperoleh dari kedua induknya melalui pewarisan sifat. Namun, ekspresi gen suatu organisme juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat hidupnya. Contohnya, bibit yang diambil dari batang induk mangga yang memiliki sifat genetik berbuah besar, kemungkinan tidak menghasilkan buah mangga berukuran beserta seperti sifat genetik induknya jika ditanam pada lingkungan yang berbeda (Irnaningtyas, 2016: 4, hlm 42).



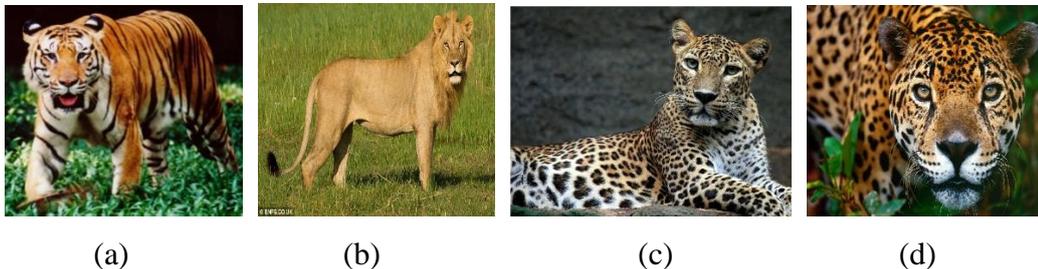
Gambar 2.1 keanekaragaman gen pada buah mangga (*mangifera indica*):

(a) mangga gedong gincu, (b) mangga apel, (c) mangga gadung, dan (d) mangga indramayu.

b. Keanekaragaman Hayati pada Tingkat Spesies

Keanekaragaman jenis (spesies) adalah perbedaan yang dapat ditemukan pada komunitas atau kelompok berbagai spesies yang hidup disuatu tempat. Contohnya disuatu halaman, terdapat pohon mangga, kelapa, jeruk, rambutan, bunga mawar, melati, cempaka, jahe, kunyit, burung, kumbang, lebar, kupu-kupu, dan cacing. Keanekaragaman yang jauh dari kehidupan manusia, misalnya di hutan. Di hutan, terdapat jenis hewan dan tumbuhan yang lebih banyak dibanding dengan sawah atau dikebun (Irnaningtyas, 2016: 4, hlm 43).

Beberapa jenis organisme ada yang memiliki ciri-ciri fisik yang hampir sama. Misalnya, tumbuhan kelompok palem (*Palmae*) seperti kelapa, minang, aren, dan sawit yang memiliki daun seperti pita. Namun, tumbuhan-tumbuhan tersebut merupakan spesies yang berbeda, kelapa memiliki nama spesies *Cocus nucifera*, pinang bernama *Areca catechu*, aren bernama *Arenga pinnata*, dan sawit bernama *Elaice guineensis*. Hewan dari kelompok genus *Panthera* terdiri atas beberapa spesies, antara lain harimau (*Panthera tigris*), singa (*Panthera leo*), macan tutul (*Panthera pardus*), dan jaguar (*Panthera onca*) (Irnaningtyas, 2016: 4, hlm 44).



Gambar 2.2 Keanekaragaman jenis pada genus *Panthera*: (a) harimau (*panthera tigris*), (b) singa (*panthera leo*), (c) macan tutul (*panthera pardus*), dan jaguar (*panthera onca*)

c. Keanekaragaman Hayati pada Tingkat ekosistem

Semua makhluk hidup berinteraksi dengan lingkungannya yang berupa faktor biotik dan faktor abiotik. Faktor biotik meliputi berbagai jenis makhluk hidup, misalnya tumbuhan atau hewan lain. Faktor abiotik misalnya iklim, cahaya, suhu, air, tanah, kelembapan (disebut faktor fisik), salinitas, tingkat keasaman, dan kandungan mineral (disebut juga faktor kimia), baik faktor biotik maupun faktor abiotik sangat bervariasi, oleh karena itu, ekosistem yang

merupakan kesatuan dari faktor biotik dan abiotik pun bervariasi pula (Irnaningtyas, 2016: 4, hlm 44).

1. Ekosistem Lumut

Ekosistem lumut didominasi oleh tumbuhan lumut dan terletak di daerah bertemperatur rendah, misalnya dipuncak gunung dan di kutub, hewan yang terdapat di daerah tersebut adalah hewan yang berbulu tebal.

2. Ekosistem Hutan Berdaun Jarum

Ekosistem berdaun jarum didominasi oleh pohon berdaun jarum dan terletak di daerah pegunungan. Ciri ekosistem ini antara lain umumnya berada di daerah beriklim sedang (subtropis) yang bersuhu dingin. Hewan di daerah ini antara lain beruang.

3. Ekosistem Hutan Hujan Tropis

Hutan hujan tropis terdapat di daerah tropis dengan ciri ditumbuhi bermacam-macam pohon terutama tumbuhan epifit, misalnya anggrek, tumbuhan pemanjat, misalnya liana, dan lumut. Hewan yang terdapat dalam ekosistem ini antara lain kera dan burung.

4. Ekosistem Padang Rumput

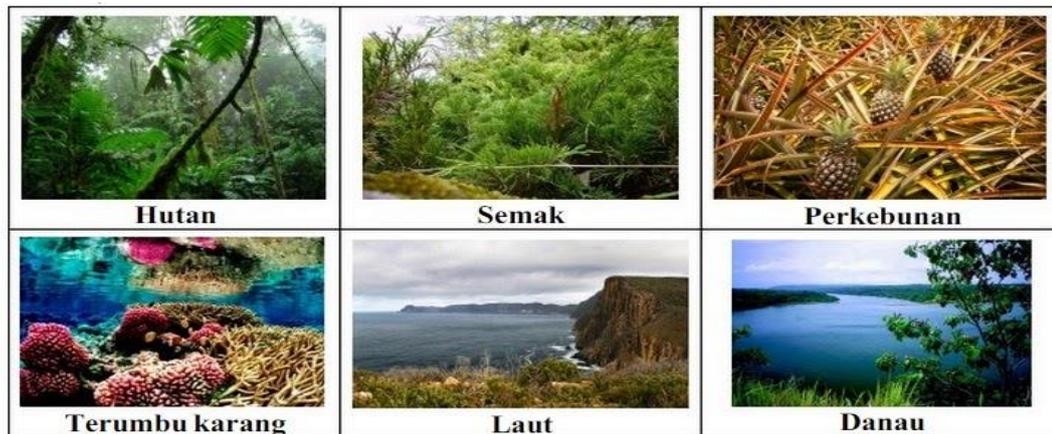
Ekosistem ini didominasi oleh rumput dan terdapat pada daerah yang beriklim kering, dengan ketinggian antara 3.600 sampai 4.100 m. Hewan yang hidup dalam ekosistem antar lain mamalia besar, herbivor, dan karnivor.

5. Ekosistem Padang Pasir

Ciri ekosistem ini antara lain didominasi tumbuhan kaktus, terdapat pada daerah beriklim panas. Hewan yang ada antara lain reptilia, mamalia kecil, dan burung.

6. Ekosistem Pantai

Ekosistem pantai didominasi oleh formasi *pes caprae* dan *baringtonia* yang berbentuk pohon atau perdu. Hewan yang ada antara lain kepiting, serangga, burung pantai.



Gambar 2.3 Keanekaragaman tingkat ekosistem

2) Manfaat dan Nilai Keanekaragaman Hayati

Dalam kehidupan sehari-hari, keanekaragaman tumbuhan dan hewan dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan primer dan sekunder guna meningkatkan kesejahteraan hidup manusia.

a. Kebutuhan primer, yaitu kebutuhan yang bersifat Mutlak, misalnya:

Pertama, sandang (ulat sutera, domba, kapas). *Kedua*, pangan (sereal, atau biji-bijian, umbi-umbian, sayur, buah, daging, susu). *Ketiga*, papan (meranti, jati, sengon, pohon sawo). *Keempat*, udara bersih (tumbuhan hijau atau pepohonan) (Irnaningtyas, 2016: 4, hlm 58).

b. Kebutuhan Sekunder, yaitu kebutuhan untuk lebih menikmati hidup, misalnya:

Pertama, transportasi (kuda, unta, sapi). *Kedua*, rekreasi (pepohonan, hutan, tanaman bunga, tanaman hias, burung berkicau, keindahan bawah laut, hewan piaraan). Keanekaragaman yang dapat menghasilkan sesuatu (produk) yang bermanfaat untuk hidup dan menjaga kesehatan manusia dikatakan memiliki nilai biologi (Irnaningtyas, 2016: 4, hlm 58).

Keanekaragaman yang membuat orang terhibur karena keindahannya dikatakan memiliki nilai estetika. Keanekaragaman hayati yang menyebabkan manusia kagum, mungkin menghargai, dan makin dekat dengan Tuhan Yang Maha Esa dikatakan memiliki nilai religius. Keanekaragaman hayati dapat menghasilkan produk berupa materi atau jasa yang dapat diperjualbelikan (ditukar dengan mata uang), misalnya bahan kebutuhan pokok atau pangan yang

diperdagangkan. Dengan demikian, keanekaragaman hayati memiliki nilai ekonomi (Irnaningtyas, 2016: 4, hlm 60).

Bagi suatu suku tertentu, keanekaragaman hayati dapat memberikan kebanggaan karena keindahan atau kekhasannya, misalnya karapan sapi di Madura, ukiran kayu jati di Jepara, dan lukisan wayang dari rambut atau kulit domba. Keanekaragaman hayati memiliki nilai budaya (Irnaningtyas, 2016: 4, hlm 60).

Keanekaragaman hayati masih terus diteliti oleh para ahli untuk tujuan ilmu pengetahuan. Misalnya pemuliaan hewan atau tanaman, pelestarian alam, dan pencarian alternatif bahan pangan serta energi. Jadi, keanekaragaman hayati memiliki nilai pendidikan (Irnaningtyas, 2016: 4, hlm 60).

3) Pengaruh kegiatan manusia terhadap keanekaragaman hayati

Dewasa ini banyak kegiatan manusia yang dilakukan dengan teknologi modern, misalnya menggunakan mesin pertanian, mesin penebang pohon, dan pestisida. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat bersifat negatif (merugikan) atau positif (menguntungkan).

a. Kegiatan yang Mengakibatkan Makin Berkurangnya Keanekaragaman Hayati (Dampak Negatif) Antara lain sebagai berikut:

Pertama, ladang berpindah, selain memusnahkan berbagai jenis tumbuhan, juga dapat merusak struktur tanah. Keadaan ini mempersulit pemulihan keberadaan berbagai jenis tumbuhan. *Kedua*, intensifikasi pertanian (pemupukan, penggunaan insektisida atau pestisida, penggunaan bibit unggul, dan mekanisasi pertanian). *Ketiga*, penemuan bibit tanaman dan hewan baru yang unggul mengakibatkan terdesaknya bibit loka (disebut erosi plasma nutfah). *Keempat*, perburuan liar dan penangkapan ikan dengan cara tidak tepat dan tanpa kenal batas dapat memusnahkan jenis-jenis hewan dan ikan. *Kelima*, penebang liar, ladang berpindah, pembukaan hutan, dan kegiatan manusia lain yang menyebabkan kerusakan hutan. Ini sama artinya dengan merusak habitat berbagai jenis hewan sehingga dapat menyebabkan kepunahan jenis-jenis hewan tersebut. *Keenam*, industrialisasi, selain mengurangi areal hutan juga menyebabkan polusi yang berakibat berkurangnya jenis hewan dan tumbuhan.

b. Kegiatan manusia yang dapat melestarikan keanekaragaman hayati (Dampak Positif) antara lain sebagai berikut:

Pertama, penghijauan dan reboisasi, selain menambah jumlah jenis-jenis tumbuhan baru, juga memulihkan kawasan hutan yang mengalami kerusakan. *Kedua*, pengendalian hama secara biologi, merupakan usaha pemberantasan hama tanpa merusak ekonomi sehingga tidak menyebabkan hilangnya jenis hewan dan tanaman karena penggunaan insektisida. Selain itu serangan hama dapat dicegah karena predator alami tetap ada didalam ekosistem. *Ketiga*, penebangan hutan dengan perencanaan yang baik dan dilakukan pemuliaan hewan dan tanaman yang menghasilkan varietas tanaman dan dilakukan peremajaan (tebang pilih dan penanaman kembali). *Keempat*, usaha pemuliaan hewan dan tanaman yang menghasilkan varietas tanaman dan hewan unggul menambah kekayaan sumber plasma nutfah dengan tetap melestarikan jenis hewan dan tumbuhan lokal. *Kelima*, usaha-usaha pelestarian alam, dilakukan didalam habitat asli (secara *in-situ*) maupun diluar habitat asli (*ex-situ*). Usaha pelestarian secara *in-situ*, contohnya pelestarian komodo di pulau komodo. Usaha pelestarian secara *ex-situ*, misalnya pembuatan kebun koleksi, kebun plasma nutfah, kebun raya, dan taman nasional.

b. Karakteristik Materi

1. Abstrak dan Konkritnya Materi

a) Abstrak

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), pengertian abstrak ada dua yang pertama abstrak adalah tidak berwujud, tidak berbentuk, mujarad, niskala. Sedangkan pengertian kedua, abstrak diartikan sebagai ikhtisar (karangan, laporan, dan sebagainya), ringkasan, inti.

b) Konkrit

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), pengertian konkrit adalah nyata; benar-benar ada (berwujud, dapat, dilihat, diraba, dan sebagainya). Dengan penjelasan arti konkrit tersebut maka keanekaragaman hayati dapat diamati dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan kedalaman dan keluasan materi, maka karakteristik materi keanekaragaman hayati digolongkan sebagai materi yang bersifat konkrit, karena karakteristik keanekaragaman hayati dapat diamati langsung oleh mata. Menurut KBBI, konkrit adalah nyata; benar-benar ada (berwujud, dapat dilihat, diraba, dan sebagainya). Dengan penjelasan arti konkrit tersebut maka keanekaragaman hayati dapat diamati dalam kehidupan sehari-hari.

Materi keanekaragaman hayati dipelajari oleh siswa kelas X IPA semester ganjil di Sekolah Menengah Atas (SMA) yang terdapat pada kurikulum 2013. Materi keanekaragaman hayati terdapat (KD) 3.2 dan KD 4.2 yang merupakan acuan untuk pembelajaran, berikut ini KI dan KD yang telah ditetapkan oleh Permendikbud No 69 Th. 2013 untuk SMA kelas X semester ganjil:

Tabel 2.2 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
Materi Keanekaragaman Hayati

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia. 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan. 	<ol style="list-style-type: none"> 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem) di Indonesia 4.2 Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.

Berdasarkan KD 3.2 dan KD 4.2 tersebut, maka dalam mempelajari materi keanekaragaman hayati siswa dituntut untuk dapat menjelaskan pengertian keanekaragaman hayati, menentukan berbagai jenis makhluk hidup pada tingkat gen, jenis, dan ekosistem, mengetahui manfaat keanekaragaman hayati baik dari segi (ekonomi, konsumsi, pendidikan, dan ekologis), mengidentifikasi dampak negatif akibat ulah manusia sehingga hilangnya keanekaragaman hayati. Tujuan akhir dari pembelajaran mengenai materi keanekaragaman hayati ini tidak hanya sekedar mengetahui dan memahami materi melainkan lebih kedalam pengaplikasian pembelajaran terhadap kehidupan.

2. Perubahan Perilaku Hasil Belajar

Berdasarkan keluasan dan kedalaman materi serta karakteristiknya maka materi ini lebih ditekankan ke ranah kognitif, Di mana pada aspek kognitif lebih mencakup kepada kemampuan intelektual yang lebih sederhana, yaitu mengingat, sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan beberapa ide, gagasan, metode atau prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah tersebut. Setelah menerapkan pembelajaran peta konsep berorientasi web peneliti berharap siswa lebih dapat memahami konsep keanekaragaman hayati sehingga hasil belajar pada konsep keanekaragaman hayati meningkat, Serta lebih dapat memanfaatkan kemajuan teknologi kearah yang lebih positif, Pada kurikulum 2013 lebih mengarah kepada pembelajaran abad ke-21. Hal ini untuk menyikapi tuntutan zaman yang semakin kompetitif. Pembelajaran abad ke-21 yang bertujuan untuk mempersiapkan kehidupan di abad 21, dimana pada abad ke 21 siswa harus memiliki kompetensi, 1), *ways of thinking* 2), *ways of working* 3), *tools for working*, dan 4), *kills for living in the word*. (Umbara dan fanata, 2003), dimana pada *tools for working* seseorang harus mempunyai kemampuan dalam menggunakan (ICT). Untuk mempersiapkan kehidupan di abad ke-21 Tidak hanya menggunakan kemajuan teknologi untuk kegiatan media social saja tetapi untuk proses pembelajaran.

c. Media Pembelajaran

Berdasarkan keluasan dan kedalaman materi serta karakteristik materi yang sudah dipaparkan sebelumnya oleh peneliti diatas, terdapat bahan dan media pembelajaran yang berlangsung selama proses pembelajaran di kelas. Rayandra Asyar (2012) mengemukakan bahwa media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Eki, 2013, hlm 25). Proses pembelajaran tidak akan berjalan dengan lancar apabila tidak menggunakan media dan bahan ajar didalam pembelajarannya, media dan bahan ajar yang digunakan diantaranya; (1) *smartphone* berfungsi untuk sebagai media siswa dalam mencari dan mengakses materi melalui *internet* supaya tercapainya tujuan pembelajaran, (2) Laptop dan *In Focus* sebagai alat bantu untuk evaluasi bagi peserta didik, (3) LKS sebagai bahan siswa pada pembelajaran materi keanekaragaman hayati.

d. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran menurut Cropper di dalam Wiryawan dan Noorhadi (1998) merupakan pemilihan atas berbagai jenis latihan tertentu yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Ia menegaskan bahwa setiap tingkah laku yang diharapkan dapat dicapai oleh peserte didik dalam kegiatan belakarnya harus dipraktikkan. Strategi pembelajaran juga untuk mencapai komponen yang ada dalam pembelajaran. Strategi belajar mengacu pada perilaku dan proses berpikir yang digunakan oleh siswa dalam memengaruhi hal-hal yang dipelajari, termasuk proses memori dan metakognitif (Trianto, 2017, hlm. 65). Strategi pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti ialah menggunakan pendekatan konstruktivisme berorientasi *web*, Di mana siswa sendiri aktif secara mental, membangun pengetahuannya, yang dilandasi oleh struktur kognitif yang dimilikinya. Peneliti terlebih dahulu memberikan arahan mengenai pembelajaran yang akan berlangsung mengenai materi keanekragaman hayati, peneliti memberikan beberapa pertanyaan kepada peserta didik mengenai konsep

keanekaragaman hayati dan kemudian peneliti menerapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme.

Strategi pembelajaran ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif pada siswa, serta memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran, siswa diberikan waktu untuk mengisi tabel yang telah di sediakan tentang keanekaragaman hayati . Pada akhir pembelajaran siswa mempersentasikan hasilnya berupa produk *showcase* mengenai pelestarian keanekaragaman hayati.

e. Sistem Evaluasi

Menentukan tercapai tidaknya tujuan pembelajaran, perlu dilakukan tindakan penilaian/evaluasi. Evaluasi adalah kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan suatu objek dengan menggunakan instrumen dan membandingkan hasilnya dengan tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan (Faturrohman, 2010, hlm. 75). Evaluasi pada penelitian ini berupa evaluasi kognitif berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan agar penelitian dapat mengetahui pengetahuan awal siswa terhadap materi keanekaragaman hayati. Sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada keanekaragaman hayati setelah siswa mengalami proses belajar mengajar dengan menggunakan pembelajaran konstruktivisme berorientasi *web*.

Hasil evaluasi yang diperoleh berupa data yang kongkrit untuk mengetahui bagaimana bagaimana pencapaian hasil belajar dan literasi informasi serta berhasil atau tidak penerapan pembelajaran konstruktivisme berorientasi *web*.

B. Hasil Penelitian Terdahulu

Nuhaedoh (2009), penelitian yang berjudul pengaruh penerapan pedekatan konstruktivisme sebagai upaya peningkatan partisipasi dan kemampuan kognitif siswa pokok bahasan ekosistem kelas X MA LTF UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta tahun ajaran 2008/2009. Menyimpulkan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa partisipasi dan kemampuan kognitif siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan partisipasi dapat dilihat dari masing-masing aspek partisipasi yang meliputi aspek memberikan ide atau

pendapat, menerima pendapat orang lain, melaksanakan tugas yang diberikan kelompok, kerja sama dalam kelompok dan aspek yang terakhir adalah kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota. Dan ada peningkatan kognitif siswa yang ditunjukkan dengan adanya nilai *effect size* sebesar 15,2.

Asep suryadi (2009), penelitian ini berjudul pengaruh pendekatan pembelajaran konstruktivisme terhadap hasil belajar sains siswa MI Nurul Islamiyah Ciseeng Bogor menunjukkan bahwa pada penelitiannya terdapat perbedaan antara penggunaan pendekatan konstruktivisme dengan metode ceramah. Dalam penelitiannya menunjukkan pembelajaran pendekatan konstruktivisme membawa pengaruh positif terhadap hasil belajar sains siswa.

Lisnawati (2010), penelitian berjudul pengaruh pendekatan konstruktivisme dengan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar biologi siswa pada konsep virus. Menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan konstruktivisme dengan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar biologi siswa. Menggunakan uji-t diperoleh hasil t_{hitung} sebesar 7,49 dan T_{tabel} pada taraf signifikan 5% sebesar 2,00 maka $t_{hitung} > t_{tabel}$.

C. Kerangka Pemikiran

Pembelajaran sebagai suatu sistem atau proses mempelajari siswa yang direncanakan, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar pembelajaran dapat mencapai tujuan pembelajaran secara aktif, efektif, dan inovatif (Syaefudin 2012: 124).

Keberhasilan belajar siswa di kelas dipengaruhi oleh banyak faktor yang berasal dari dalam dan luar siswa. Faktor luar misalnya fasilitas belajar, cara mengajar guru, serta sistem pemberian umpan balik dan sebagainya. Serta faktor dari dalam siswa mencakup kecerdasan, strategi belajar, motivasi dan sebagainya (Danim 2011: 14).

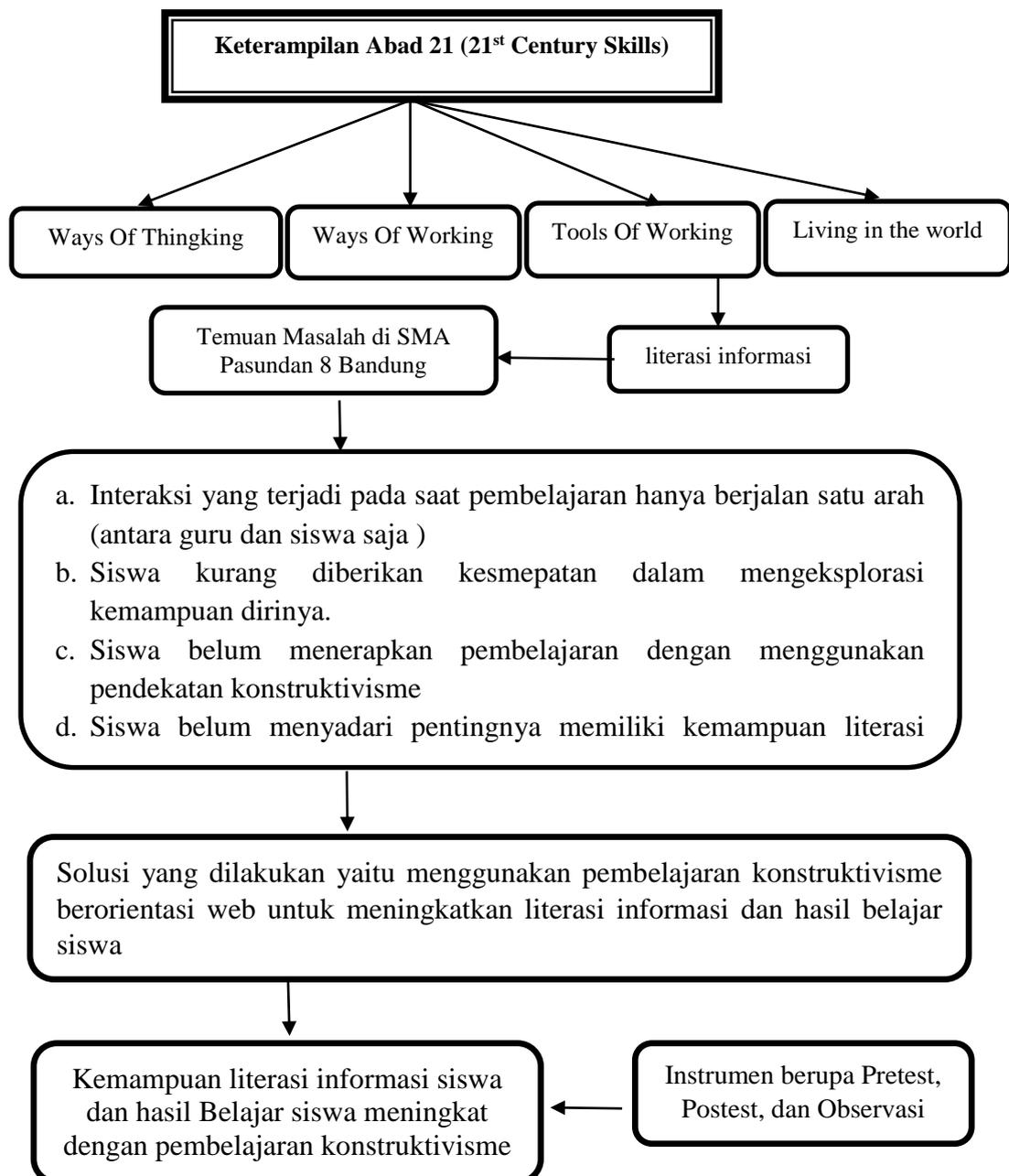
Kedudukan guru dalam proses pembelajaran sangat penting, sebagaimana dikatakan oleh Rusman (2011: 58) peran guru meliputi banyak hal, yaitu guru dapat berperan sebagai pengajar, pemimpin kelas, pembimbing, pengatur lingkungan belajar, perencana pembelajaran, supervisor, motivator, dan sebagai evaluator.

Di dalam kelas seorang guru selain harus menguasai materi juga dituntut untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran agar siswa menjadi aktif sebagai pengurangan pembelajaran konvensional yang selama ini masih menjadi pilihan utama para guru yaitu bahwa proses pembelajaran didominasi guru sebagai penransfer ilmu, sementara siswa lebih pasif sebagai penerima ilmu (Wardoyo, 2015: 5)

Penerapan pendekatan konstruktivisme dalam praktik belajar mengajar, yaitu membantu dan membimbing peserta didik dalam mengkonstruksikan pengetahuannya. Pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran agar pembelajaran berpusat pada siswa sehingga menciptakan suasana yang menyebabkan siswa termotivasi aktif dalam pembelajaran yang menyenangkan sehingga memungkinkan didapat hasil yang optimal (Wardoyo, 2015: 5).

Implikasi dari belajar konstruktivisme dalam pembelajaran meliputi empat tahapan yaitu: 1) Pengetahuan awal mengungkapkan konsepsi awal dan membangkitkan motivasi, 2) eksplorasi, 3) Diskusi dan penjelasan konsep, 4) Pengembangan dan aplikasi konsep (Yuliatiningsih 2009: 30).

Faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran menurut Russefendi (dalam Huda 2014) yaitu : metode pembelajaran; kreativitas guru; penggunaan media pembelajaran; dan motivasi siswa. Menciptakan pembelajaran yang menarik tidak hanya harus dilakukan di dalam kelas, karena pada hakikatnya ilmu bisa didapat oleh siswa dari mana saja, oleh sebab itu kemampuan guru dalam menerapkan proses pembelajaran harus disertai dengan pendekatan yang semenarik mungkin. Untuk mencapai kehidupan di abad ke-21 maka pembelajaran harus berfokus pada pembelajaran abad ke-21.



Gambar 2.4
Kerangka pemikiran

D. Asumsi dan Hipotesis

Asumsi dan hipotesis merupakan bagian yang menjabarkan beberapa pendapat para ahli mengenai penelitian yang akan diteliti, dan juga merupakan sebuah dugaan sementara dalam penelitian yang akan dilakukan, adapun beberapa asumsi dan hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Asumsi

Berdasarkan kerangka atau paradigma penelitian sebagaimana telah diutarakan di atas, maka beberapa asumsi dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Brunning, Schraw, dan Ronning (1999) Pendekatan konstruktivisme lebih bersifat kontekstual dari pada absolut, dimana pengetahuan dibentuk menjadi pemahaman individual melalui interaksi dengan lingkungan dan orang lain. Dengan demikian akan mempengaruhi hasil belajar, karena terdapat peranan kontribusi siswa terhadap makna, pemahaman, dan kegiatan individual menjadi sangat penting.
- b. Techataweewan, Woratpanya, Sanrach (2009) mengkaji tentang literasi informasi kedalam tutorial berbasis web kerja sama antara fakultas dan pustakawan di Thailand. Ia menemukan bahwa integrasi literasi informasi dalam kurikulum sangat penting untuk mendukung pendekatan pembelajaran yang berfokus pada siswa.
- c. Bahar, Sismita, dan Purnomowati (2006), Hasil temuannya menunjukkan bahwa kemampuan literasi informasi belajar masih rendah yaitu 19,71 %,dimana mereka umumnya berdasarkan teori literasi informasi baru berada pada taraf mengetahui kebutuhan informasi, tahu cara mengakses informasi, dapat mengevaluasi informasi dan dapat menggunakan informasi.

2. Hipotesis

Berdasarkan kerangka atau paradigma penelitian dan asumsi sebagaimana telah dikemukakan di atas, maka hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “pembelajaran konstruktivisme berorientasi web dapat meningkatkan literasi informasi dan hasil belajar pada konsep keanekaragaman hayati”