

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teoritik Sistem Pendukung Bahan Ajar

2.1.1 Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar adalah proses pemilihan, adaptasi, dan pembuatan bahan ajar berdasarkan acuan kerangka tertentu, (Nunan, 1991: 86).

Gagne, Briggs, dan Wager dalam Harjanto (2003 : 23) mengajukan beberapa pendapat tentang pentingnya bahan ajar, khususnya rancangan pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Membantu belajar secara perorangan (individual)
2. Memberikan keleluasaan penyajian pembelajaran jangka pendek dan jangka panjang
3. Rancangan bahan ajar yang sistematis memberikan pengaruh yang besar bagi perkembangan sumber daya manusia secara perorangan
4. Memudahkan pengelola proses pembelajaran dengan pendekatan sistem
5. Memudahkan belajar, karena dirancang atas dasar pengetahuan tentang bagaimana manusia belajar.

Dalam hal pengembangan bahan ajar, Dick dan Carrey (1996 : 228), mengajukan hal-hal berikut untuk diperhatikan, yakni : (1) memperhatikan motivasi belajar yang diinginkan; (2) kesesuaian materi yang diberikan; (3) mengikuti suatu urutan yang benar; (4) berisikan informasi yang dibutuhkan, (5) adanya latihan praktek; (6) dapat memberikan umpan balik; (7) tersedia tes yang sesuai dengan materi yang diberikan; (8) tersedia petunjuk untuk tindak lanjut ataupun kemajuan umum pembelajaran; (9) tersedia petunjuk bagi peserta didik untuk tahap-tahap

aktifitas yang dilakukan; (10) dapat diingat dan ditransfer.

Menurut Ausubel keberhasilan peserta didik sangat ditentukan oleh kebermaknaan bahan ajar yang dipelajari. Menurut Ausubel bahwa belajar seharusnya asimilasi yang bermakna bagi siswa. Untuk belajar bermakna maka para guru, perancang pembelajaran dan pengembang program-program pembelajaran harus selalu berusaha mengetahui dan menggali konsep-konsep yang telah dimiliki peserta didik dan membantu memadukan secara harmonis dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari, (Warsita, 2008 : 73).

Prinsip Pengembangan Bahan Ajar menurut Depdinas (2008 : 12)

- 1) Mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dari yang kongkret untuk memahami yang abstrak
- 2) Pengulangan akan memperkuat pemahaman
- 3) Umpan balik positif akan memberikan penguatan terhadap pemahaman siswa
- 4) Motivasi belajar yang tinggi merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan belajar
- 5) Mencapai tujuan ibarat naik tangga, setahap demi setahap, akhirnya akan mencapai ketinggian tertentu.
- 6) Mengetahui hasil yang telah dicapai akan mendorong siswa untuk terus mencapai tujuan

Menurut Depdiknas (2008 : 13) bahan ajar dapat dikelompokkan berdasarkan teknologi yang digunakan yaitu

Bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu bahan cetak (*printed*) seperti antara lain handout, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, *wallchart*, *foto/gambar*, *model/maket*. Bahan ajar dengar (*audio*) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan compact disk audio. Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) seperti *video compact disk*, *film*. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), compact disk (CD) multimedia pembelajarn interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

2.1.2 Posisi Pengembangan Bahan Ajar Dalam TP

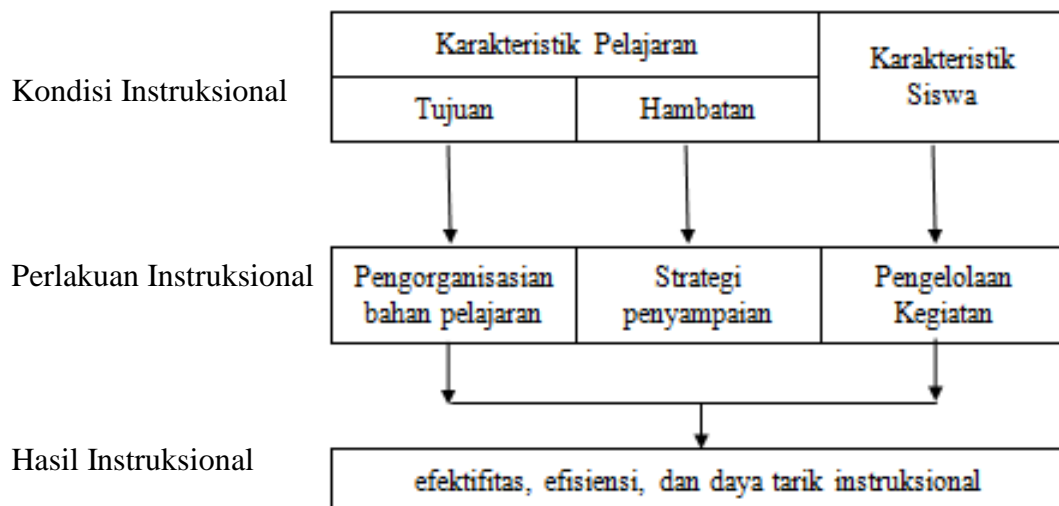
Pengembangan merupakan salah satu kawasan dalam Tehnologi Pendidikan. Menurut Barbara B. Seels, dan Rita C. Richey (1994 : 38) teknologi pendidikan dirumuskan dengan berlandaskan lima bidang garapangan yaitu : Desain, Pengembangan, Pemanfaatan, Pengelolaan, dan Penilaian.

Kawasan pengembangan dapat diorganisasikan dalam empat bidang garapan yaitu: teknologi cetak (yang menyediakan landasan untuk kategori yang lain), teknologi audiovisual, teknologi berazaskan komputer, dan teknologi terpadu. (Barbara B. Sells, Rita C. Richey, 1994 : 38).

- a) Teknologi Cetak. Teknologi cetak adalah cara untuk memproduksi atau menyampaikan bahan, seperti buku-buku dan bahan-bahan visual yang statis, terutama melalui proses pencetakan mekanis dan fotografis.
- b) Teknologi Audiovisual. Teknologi audiovisual merupakan cara memproduksi dan menyampaikan bahan dengan menggunakan peralatan mekanis dan elektronis untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual.
- c) Teknologi berbasis Komputer. Teknologi berbasis computer merupakan cara-cara memproduksi dan menyampaikan bahan dengan menggunakan perangkat yang bersumber pada mikroprosesor.
- d) Teknologi Terpadu. Teknologi terpadu merupakan cara atau teori untuk memproduksi dan menyampaikan bahan dengan memadukan beberapa jenis media yang dikendalikan komputer.

2.1.3 Variabel Pembelajaran

Menurut Miarso (2011 : 254) Teori belajar yang bersifat preskriptif artinya teori yang memberikan “resep” untuk mengatasi masalah memiliki kerangka teori yang mengandung tiga variabel, yaitu kondisi, perlakuan, dan hasil dan dapat digambarkan seperti berikut ini :



(Diadaptasi dari Reigeluth, 1983 dalam Miarso, 2011 : 254)

Gambar 2.1 Kerangka Teori Variabel Instruksional

1. Kondisi Instruksional / Kondisi Pembelajaran

Variabel yang masuk dalam kondisi pembelajaran yaitu karakteristik pelajaran meliputi tujuan apa yang ingin dicapai dalam pelajaran tersebut, dan apa hambatan untuk pencapaian tujuan tersebut, karakteristik siswa meliputi pola kehidupan sehari-hari, keadaan sosial-ekonomi, kemampuan membaca dan sebagainya.

Hambatan yang dialami oleh siswa selama proses belajar dapat mengganggu kelancaran belajar. Hambatan dalam belajar menurut Hidayat (2010 : 2) dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal yaitu :

- a. Hambatan yang timbul dari diri siswa sendiri (internal)

Hambatan ini dapat bersifat :

- 1) Biologis, ialah hambatan yang bersifat jasmaniah :

- Cacat tubuh dapat menimbulkan rasa rendah diri, yang jelas sangat

mempengaruhi kegiatan belajar siswa.

- Kesehatan, seseorang yang kurang sehat dapat menyebabkan cepat lelah, kurang bergairah dalam belajar yang akibatnya mengganggu kegiatan belajar.

2) Psikologis ialah hambatan yang bersifat kejiwaan seperti :

- Intelligensi / Kecerdasan, Semakin tinggi intelegensi seseorang, semakin besar peluang individu untuk meraih sukses dalam belajar.
- Motivasi, keseluruhan daya penggerak yang mendorong siswa ingin melakukan kegiatan belajar.
- Minat, siswa yang tidak berminat dalam mempelajari satu bidang tertentu akan susah mencapai prestasi yang baik.

b. Hambatan yang timbul dari luar diri siswa (eksternal)

1. Lingkungan sosial sekolah seperti metode mengajar guru, disiplin, hubungan antara guru dan teman, serta sarana dan prasarana.
2. Lingkungan sosial masyarakat seperti teman bergaul, organisasi di masyarakat, serta kondisi lingkungan.
3. Lingkungan sosial keluarga seperti pola asuh keluarga, keadaan ekonomi, hubungan orang tua dan anak, serta keharmonisan keluarga.

2. Perlakuan Instruksional / Metode Pembelajaran

Perlakuan Instruksional atau sering disebut metode pembelajaran meliputi pengorganisasian bahan pelajaran, meliputi antara lain bagaimana merancang bahan untuk keperluan belajar mandiri. Strategi penyampaian meliputi pertimbangan penggunaan media apa untuk menyajikan apa, bagaimana cara menyajikannya, siapa dan atau apa yang akan menyajikan, dan sebagainya.

Sedangkan pengelolaan kegiatan meliputi keputusan untuk mengembangkan dan mengelola serta kapan dan bagaimana digunakannya bahan pelajaran dan strategi penyajian.

3. Hasil Instruksional / Hasil Pembelajaran

Hasil instruksional atau hasil pembelajaran meliputi efektifitas, efisiensi dan daya tarik pembelajaran.

Keefektifan Pembelajaran, diukur dengan tingkat pencapaian si-belajar. Menurut Nasution dalam Suryosubroto (2009 : 7) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan hasil proses belajar mengajar, efektifitasnya tergantung dari beberapa unsur, yaitu

1. Terlaksana tidaknya perencanaan
2. Aktivitas mampu mencapai tujuan yang telah dirumuskan

Efisiensi Pembelajaran, diukur dengan rasio antara keefektifan dan jumlah waktu yang dipakai si-belajar dan/atau jumlah biaya pembelajaran yang digunakan. Menurut Suryosubroto (2007 : 9) efisiensi adalah apabila sasaran dalam bidang pembelajaran dapat dicapai secara efisien atau berdaya guna. Artinya pelaksanaan proses pendidikan yang efisien adalah apabila pendayagunaan sumber daya seperti waktu, tenaga dan biaya tepat sasaran, dengan hasil pembelajaran yang optimal.

Daya Tarik Pembelajaran, diukur dengan mengamati kecenderungan si-belajar untuk tetap/terus belajar. Menarik atau daya tarik dalam bahan ajar menurut Depdinas (2008 : 30) adalah bahan ajar tersebut (1) mengkombinasikan

warna, gambar (ilustrasi), bentuk dan ukuran huruf yang serasi; (2) menempatkan rangsangan-rangsangan berupa gambar atau ilustrasi, pencetakan huruf tebal, miring, garis bawah atau warna; (3) tugas dan latihan yang dikemas sedemikian rupa.

2.1.4 Desain ASSURE

Model ASSURE merupakan suatu model yang merupakan sebuah formulasi untuk kegiatan pembelajaran atau disebut juga model berorientasi kelas.

Menurut Sharon E. Smaldino dkk (2012 : 109)

Desain ASSURE menggunakan proses tahap demi tahap untuk membuat mata pelajaran secara efektif dalam penggunaan teknologi dan media untuk meningkatkan belajar siswa. Selain itu desain ASSURE menggunakan pendekatan standar yang berbasis penelitian bagi perancang mata pelajaran yang sesuai dengan rencana sekolah.

2.1.4.1 Kerangka Dasar Desain ASSURE

Perencanaan pembelajaran model ASSURE dikemukakan oleh Sharon E. Smaldino, Deborah L. Lowther dan James D. Russell (2012 : 111) dalam bukunya edisi 9 yang berjudul *Instructional Technology & Media For Learning*. Perencanaan pembelajaran model ASSURE meliputi 6 tahapan sebagai berikut :

1. Analyze Learners

Tahap pertama adalah menganalisis pembelajar. Ada 3 karakteristik yang sebaiknya diperhatikan pada diri pembelajar, yakni : 1) karakteristik umum adalah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, etnis,

kebudayaan, dan faktor sosial ekonomi; 2) spesifikasi kemampuan awal berkenaan dengan pengetahuan dan kemampuan yang sudah dimiliki pembelajar sebelumnya; 3) gaya belajar siswa ada yang cenderung dengan audio, visual, atau kinestetik.

2. State Standards and Objectives

Tahap kedua adalah merumuskan standar dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, hal-hal yang perlu diperhatikan adalah : 1) gunakan format ABCD yaitu A adalah *audiens* (siswa) B (*behavior*) – kata kerja yang mendeskripsikan kemampuan baru yang harus dimiliki pembelajar setelah melalui proses pembelajaran dan harus dapat diukur, C (*conditions*) – kondisi pada saat performa pembelajar sedang diukur, dan D adalah *degree* – yaitu kriteria yang menjadi dasar pengukuran tingkat keberhasilan pembelajar; 2) mengklasifikasikan tujuan, cenderung ke domain kognitif, afektif, psikomotor, atau interpersonal; 3) perbedaan individu berkaitan dengan kemampuan individu dalam menuntaskan atau memahami sebuah materi yang diberikan/dipelajari.

3. Select Strategis, Technology, Media, And Materials

Tahap ketiga dalam merencanakan pembelajaran yang efektif adalah memilih strategi, teknologi, media dan materi pembelajaran yang sesuai.

Langkah ini melibatkan tiga pilihan:

- 1) memilih materi yang sudah tersedia dan siap pakai
- 2) mengubah/ modifikasi materi yang ada,
- 3) merancang materi dengan desain baru.

4. Utilize Technology, Media and Materials

Tahap keempat adalah menggunakan teknologi, media dan material. Untuk melakukan tahap ini ikuti proses “5P”, yaitu: 1) pratinjau (*preview*); 2) menyiapkan (*prepare*) teknologi, media dan materi; 3) mempersiapkan

(*prepare*) lingkungan belajar; 4) mempersiapkan (*prepare*) pembelajar 5) menyediakan (*provide*).

5. Require Learner Participation

Tahap kelima adalah mengaktifkan partisipasi pembelajar. Belajar tidak cukup hanya mengetahui, tetapi harus bisa merasakan dan melaksanakan serta mengevaluasi hal-hal yang dipelajari sebagai hasil belajar.

6. Evaluate and Revise

Tahap keenam adalah mengevaluasi dan merevisi perencanaan pembelajaran serta pelaksanaannya. Evaluasi dan revisi dilakukan untuk melihat seberapa jauh teknologi, media dan materi yang kita pilih/gunakan dapat mencapai tujuan yang telah kita tetapkan sebelumnya. Dari hasil evaluasi akan diperoleh kesimpulan: apakah teknologi, media dan materi yang kita pilih sudah baik, atau harus diperbaiki lagi.

2.2 Teori Pendukung Model

2.2.1 Teori Belajar

Belajar menurut Robert M. Gagne dalam buku *Principles of Instruction Design* dapat diartikan sebagai “ *a natural process that leads to changes in what we know, what we can do, and what we behave*” . Belajar dipandang sebagai proses alami yang dapat membawa perubahan pada pengetahuan, tindakan dan perilaku seseorang, (Pribadi, 2009 : 13).

Ada tiga kategori utama atau kerangka filosofis mengenai teori-teori belajar, yaitu: teori belajar behaviorisme, teori belajar kognitivisme. Teori belajar

yang mendasari pembelajaran menggunakan modul adalah teori belajar behaviorisme dan teori belajar kognitivisme.

2.2.1.1. Teori Belajar Behavior

Teori Behavioristik merupakan teori dengan pandangan tentang belajar adalah perubahan dalam tingkah laku sebagai akibat dari interaksi antara stimulus dan respon. Atau dengan kata lain belajar adalah perubahan yang dialami siswa dalam hal kemampuannya untuk bertingkah laku dengan cara yang baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon. (Hamzah Uno, 2006 : 7).

Menurut teori ini yang terpenting adalah masukan atau *input* yang berupa stimulus atau *ouput* yang berupa respon. Oleh sebab itu apa saja yang diberikan guru (stimulus) dan apa saja yang dihasilkan siswa (respon), semuanya harus dapat diamati dan diukur. Teori ini mengutamakan pengukuran sebab pengukuran merupakan suatu hal yang terpenting untuk melihat terjadinya perubahan tingkah laku tersebut, (Budiningsih, 2005 : 20).

a. Thorndike

Menurut Thorndike (Hamzah Uno, 2006 : 7) belajar adalah proses antara stimulus dan respon. Menurut Thorndike perubahan tingkah laku bisa berwujud sesuatu yang dapat diamati atau yang tidak dapat diamati. Stimulus adalah apa yang merangsang terjadinya kegiatan belajar serta pikiran, perasaan atau hal-hal lain yang dapat ditangkap melalui alat

indera. Sedangkan respon adalah reaksi yang dimunculkan siswa ketika belajar, yang dapat pula berupa pikiran, perasaan atau gerakan/tindakan. Jadi perubahan tingkah laku dapat akibat kegiatan belajar dapat berwujud konkrit, yaitu yang dapat diamati maupun yang tidak konkrit, tidak dapat diamati.

b. Skinner

Teori belajar behavioristik menjelaskan tentang peranan faktor eksternal dan dampaknya terhadap perubahan perilaku seseorang. Menurut Skinner (dalam Baharuddin, 2009 : 67) tokoh teori belajar behavioristik menjelaskan konsep belajar secara sederhana namun lebih komprehensif. Menurutnya, respon yang diterima seseorang tidak sesederhana itu karena stimulus-stimulus yang diberikan akan saling berinteraksi dan interaksi antar stimulus itu akan mempengaruhi respon yang dihasilkan. Respon yang diberikan memiliki konsekuensi-konsekuensi yang nantinya akan mempengaruhi munculnya perilaku. Pandangan Skinner yang paling besar pengaruhnya terhadap teori belajar Behavioristik terutama terhadap pengguna program pembelajaran berprogram atau pembelajaran dengan modul.

2.2.1.2. Teori Belajar Kognitif

Teori belajar kognitif berbeda dengan teori belajar behaviorisme. Teori belajar kognitif lebih mementingkan proses belajar daripada hasil belajarnya. Para penganut aliran kognitif mengatakan bahwa belajar tidak sekedar melibatkan hubungan antara stimulus-respon, model belajar

kognitif merupakan suatu bentuk teori belajar yang sering disebut sebagai model perseptual. Model belajar kognitif mengatakan bahwa tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi serta pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan belajarnya. Belajar merupakan perubahan persepsi dan pemahaman yang tidak selalu dapat terlihat sebagai tingkah laku yang nampak, (Budiningsih, 2005 : 34).

a. Jean Piaget

Menurut Piaget, perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetik, yaitu suatu proses yang didasarkan atas mekanisme biologis perkembangan system syaraf. Ia menyimpulkan bahwa daya pikir atau kekuatan mental anak yang berbeda usia akan berbeda pula secara kualitatif, (Budiningsih, 2005 : 35).

Jean piaget berpendapat ada dua proses yang terjadi dalam perkembangan dan pertumbuhan kognitif anak yaitu : (1) proses “*assimilation*”, dalam proses ini menyesuaikan dan mencocokkan informasi yang baru itu dengan apa yang telah diketahui dengan mengubahnya bila perlu; dan (2) proses “*accomodation*” yaitu anak menyusun dan membangun kembali atau mengubah apa yang telah diketahui sebelumnya sehingga informasi yang baru itu dapat disesuaikan dengan lebih baik, (Sagala, 2013 : 24).

Asimilasi dan akomodasi akan terjadi apabila seseorang mengalami konflik kognitif atau suatu ketidak seimbangan “*equilibrasi*” antara apa yang telah diketahui dengan apa yang dilihat atau dialaminya sekarang. Proses belajar akan terjadi mengikuti tahap-tahap asimilasi, akomodasi dan ekuilibrasi, (Budiningsih, 2005 : 36).

Proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan sesuai dengan umurnya. Piaget (dalam Budiningsih, 2005 : 37) membagi tahap-tahap perkembangan kognitif menjadi empat yaitu :

1. Tahap *sensorimotor* (umur 0-2 tahun)

Pertumbuhan kemampuan anak tampak dari kegiatan motorik dan persepsinya yang sederhana. Ciri pokok perkembangannya adalah berdasarkan tindakan dan dilakukan langkah demi langkah.

2. Tahap *preoperasional* (umur 2-7/8 tahun)

Ciri pokok perkembangannya adalah penggunaan simbol atau bahasa tanda dan mulai berkembangnya konsep-konsep intuitif (berpikir untuk mendapatkan sesuatu dengan menggunakan naluri atau perasaan (*feeling*) yang tiba-tiba (*insight*) tanpa berdasarkan kelaziman fakta-fakta).

3. Tahap *operasional konkret* (umur 7/8 – 11/12 tahun)

Ciri pokok perkembangannya adalah anak mulai menggunakan aturan yang jelas dan logis dengan benda-benda yang bersifat konkret.

4. Tahap *operasional formal* (umur 11/12 – 18 tahun)

Ciri pokok perkembangannya adalah sudah mampu berpikir abstrak dan logis dengan menggunakan pola berpikir “kemungkinan” dengan model berpikir ilmiah (menarik kesimpulan, menafsirkan, dan mengembangkan hipotesa).

b. Bruner

Bruner tidak mengembangkan suatu teori belajar yang sistematis yang terpenting baginya ialah cara-cara bagaimana orang memilih, mempertahankan, dan mentransformasikan informasi secara efektif, (Sagala, 2013: 34).

Dalam memandang proses belajar, Bruner menekankan adanya pengaruh kebudayaan terhadap tingkah laku seseorang. Dengan adanya teori disebut *free discovery learning*, ia mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya, (Budiningsih, 2005 : 41).

Menurut Bruner perkembangan kognitif seseorang terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan, yaitu *enactive*, *iconic*, dan *symbolic*.

- 1) Tahap *enactive*, seseorang melakukan aktivitas dalam upaya memahami lingkungan sekitar menggunakan pengetahuan motorik. Misalnya gigitan, sentihan, pegangan, dan sebagainya.
- 2) Tahap *iconic*, seseorang memahami objek melalui gambar dan visualisasi verbal, melalui perumpamaan (tampilan) dan perbandingan (komparasi).
- 3) Tahap *symbolic*, seseorang telah mampu memiliki ide-ide atau gagasan abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuan dalam berbahasa dan logika.

2.2.2. Teori Pembelajaran

Pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid, (Sagala, 2013 : 61).

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional mengartikan pembelajaran sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Gagne mendefinisikan istilah pembelajaran sebagai serangkaian aktifitas yang sengaja diciptakan dengan maksud untuk memudahkan terjadinya proses belajar. Proses belajar sebaiknya diorganisasikan dalam urutan peristiwa belajar. Urutan peristiwa belajar merupakan strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajarannya. Peristiwa belajar menurut Gagne disebut sembilan peristiwa pembelajaran (*model nine instructional event Gagne*), yaitu

1. Menarik perhatian siswa.
2. Memberi informasi kepada siswa tentang tujuan pembelajaran yang perlu dicapai.
3. Menstimulasi daya ingat tentang prasyarat untuk belajar.
4. Menyajikan bahan pelajaran/presentasi.
5. Memberikan bimbingan dan bantuan belajar.
6. Memotivasi terjadinya kinerja atau prestasi
7. Menyediakan umpan balik untuk memperbaiki kinerja.
8. Melakukan penilaian terhadap prestasi belajar
9. Meningkatkan daya ingat siswa dan aplikasi pengetahuan yang telah dipelajari, (Pribadi, 2009 : 46).

Agar kegiatan belajar dapat berlangsung dengan efektif dan efisien maka perlu dirancang menjadi sebuah kegiatan pembelajaran. Yusufhadi Miarso (2011 : 144) memaknai istilah pembelajaran sebagai aktivitas atau kegiatan yang berfokus pada kondisi dan kepentingan pemelajar (*learner centered*) untuk menggantikan istilah “pengajaran” yang lebih bersifat sebagai aktivitas yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Miarso (2009 : 545) menjelaskan lebih rinci definisi pembelajaran sebagai berikut :

Pembelajaran adalah suatu usaha yang disengaja, bertujuan, dan terkendali agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relatif menetap pada diri orang lain. Usaha ini dapat dilakukan oleh seseorang atau suatu tim yang memiliki kemampuan dan kompetensi dalam merancang atau mengembangkan sumber belajar yang diperlukan.

Lebih lanjut Miarso menyatakan kegiatan pembelajaran dapat dilakukan oleh perancang atau pengembang sumber belajar misalnya tenolog pembelajaran atau suatu tim yang terdiri atas ahli media dan ahli materi ajaran tertentu.

Pembelajaran mempunyai dua karakteristik yaitu *Pertama*, dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal, bukan hanya menuntut siswa sekedar mendengar, mencatat akan tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam proses berpikir; *Kedua*, dalam pembelajaran membangun suasana dialogis dalam proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa, yang pada gilirannya kemampuan berpikir itu membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka kontruksi sendiri.

2.2.3 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Model pembelajaran yang dipilih dalam pembelajaran menggunakan modul PLH salah satunya adalah model pembelajaran berbasis masalah atau model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran berbasis masalah adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal untuk mendapatkan pengetahuan baru.

Menurut Suyatno (2009 : 58) bahwa: "Model pembelajaran berdasarkan masalah adalah proses pembelajaran yang titik awal pembelajaran dimulai berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata siswa dirangsang untuk mempelajari masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman telah mereka miliki sebelumnya (*prior knowledge*) untuk membentuk pengetahuan dan pengalaman baru".

Sedangkan menurut Arends (dalam Trianto 2007 : 68) menyatakan bahwa "Model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri".

Berbagai pengembang menyatakan bahwa ciri utama model pembelajaran ini dalam Trianto (2007 : 68) adalah:

- a. Pengajuan pertanyaan atau masalah

Guru memunculkan pertanyaan yang nyata di lingkungan siswa serta dapat diselidiki oleh siswa kepada masalah yang autentik ini dapat berupa cerita, penyajian fenomena tertentu, atau mendemonstrasikan suatu kejadian yang mengundang munculnya permasalahan atau pertanyaan..

b. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin

Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu (IPA, matematika, ilmu-ilmu sosial) masalah yang dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, siswa dapat meninjau dari berbagai mata pelajaran yang lain.

c. Penyelidikan autentik

Pembelajaran berdasarkan masalah mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah yang disajikan. Metode penyelidikan ini bergantung pada masalah yang sedang dipelajari.

d. Menghasilkan produk atau karya

Pembelajaran berdasarkan masalah menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Produk dapat berupa laporan, model fisik, video maupun program komputer.

e. Kolaborasi

Pembelajaran berdasarkan masalah dicirikan oleh siswa yang bekerja sama satu dengan yang lainnya, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil. Bekerjasama untuk terlibat dan saling bertukar pendapat dalam melakukan penyelidikan sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang disajikan.

Pada model pembelajaran PBL terdapat lima tahap utama yaitu :

Tabel 2.1. Sintaks Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Fase	Perilaku Guru
Fase 1 : Orientasi siswa kepada Masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat pada aktivasi pemecahan masalah yang dipilihnya
Fase 2 : Mengorganisasi siswa untuk Belajar	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan masalah tersebut
Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
Fase 5 : Mengembangkan dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan

(Sumber : Nurhadi, 2004 : 111)

2.2.4 Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Model pembelajaran lain yang dipilih dalam pembelajaran menggunakan modul PLH adalah adalah model pembelajaran berbasis proyek atau model pembelajaran

Project Based Learning (PjBL). Model *Project Based Learning (PjBL)* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan permasalahan (*problem*) yang diberikan kepada siswa sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata, dan menuntut siswa untuk melakukan kegiatan merancang, melakukan kegiatan investigasi atau penyelidikan, memecahkan masalah, membuat keputusan, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri maupun kelompok/kolaboratif, (Widyantini, 2014 : 1)

Ciri-ciri pembelajaran berbasis proyek menurut materi pelatihan kurikulum 2013 yang diterbitkan oleh BPSDMPK dan PMP tahun 2013 adalah:

- a. adanya permasalahan atau tantangan kompleks yang diajukan ke siswa;
- b. siswa mendesain proses penyelesaian permasalahan atau tantangan yang diajukan dengan menggunakan penyelidikan;
- c. siswa mempelajari dan menerapkan keterampilan serta pengetahuan yang dimilikinya dalam berbagai konteks ketika mengerjakan proyek;
- d. siswa bekerja dalam tim kooperatif demikian juga pada saat mendiskusikannya dengan guru;
- e. siswa mempraktekkan berbagai keterampilan yang dibutuhkan untuk kehidupan dewasa mereka dan karir (bagaimana mengalokasikan waktu, menjadi individu yang bertanggungjawab, keterampilan pribadi, belajar melalui pengalaman);
- f. siswa secara berkala melakukan refleksi atas aktivitas yang sudah dijalankan;
- g. produk akhir siswa dalam mengerjakan proyek dievaluasi

Langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek (Widyantini, 2014 : 6) yaitu :

a. Penentuan Pertanyaan Mendasar (*Start With the Essential Question*).

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan kepada siswa dalam melakukan suatu aktivitas topik penugasan sesuai dengan dunia nyata yang relevan untuk siswa. dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam.

b. Mendesain Perencanaan Proyek (*Design a Plan for the Project*)

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara guru dan siswa. Dengan demikian siswa diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

c. Menyusun Jadwal (*Create a Schedule*)

Guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain: (1) membuat *timeline* (alokasi waktu) untuk menyelesaikan proyek; (2) membuat *deadline* (batas waktu akhir) penyelesaian proyek; (3) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru; (4) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek; dan (5) meminta peserta didik untuk membuat penjelasan tentang pemilihan suatu cara.

d. Memonitor siswa dan kemajuan proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*)

Guru bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara

memfasilitasi siswa pada setiap proses. Dengan kata lain guru berperan menjadi mentor bagi aktivitas siswa. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.

e. *Menguji Hasil (Assess the Outcome)*

Penilaian dilakukan untuk membantu guru dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa, membantu guru dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

f. *Mengevaluasi Pengalaman (Evaluate the Experience)*

Pada akhir pembelajaran, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok.

2.2.5 Teori Pendidikan Lingkungan Hidup

2.2.5.1 Tujuan, Sasaran, Ruang Lingkup Pendidikan Lingkungan Hidup

Tujuan PLH menurut Sudjoko dkk adalah mendorong dan memberikan kesempatan kepada masyarakat memperoleh pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang pada akhirnya dapat menumbuhkan kepedulian komitmen dan melindungi, memperbaiki serta memanfaatkan lingkungan hidup secara bijaksana, turut menciptakan pola perilaku baru yang bersahabat dengan lingkungan hidup, mengembangkan etika lingkungan hidup dan memperbaiki kualitas hidup.

Sasaran kebijakan PLH adalah 1) terlaksananya PLH di lapangan sehingga dapat tercipta kepedulian dan komitmen masyarakat dalam turut

melindungi, melestarikan dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup; 2) diarahkan untuk seluruh kelompok masyarakat, baik dipedesaan dan diperkotaan, tua dan muda, laki-laki dan perempuan diseluruh wilayah Indonesia dapat terwujudnya dengan baik.

Ruang lingkup kebijakan PLH meliputi hal-hal sebagai berikut 1) PLH yang melalui jalur formal, nonformal dan informal dilaksanakan oleh seluruh stakeholder; 2) diarahkan beberapa hal yang meliputi aspek a) kelembagaan; b) SDM yang terkait dalam pelaku/pelaksanaan maupun objek PLH; c) sarana dan prasarana; d) pendanaan; e) materi; f) komunikasi dan informasi; g) peran serta masyarakat; dan h) metode pelaksanaan.

2.2.5.2 Konsep Pendidikan Lingkungan Hidup

Pada bahan ajar pendidikan lingkungan hidup, tata nilai dan kearifan yang terpelihara di masyarakat dalam mengelola lingkungan, merupakan salah satu sumber materi pembelajaran pendidikan lingkungan hidup itu sendiri. Seperti dikemukakan oleh Tillaar (2000 : 42-43), bahwa lingkungan adalah sumber belajar (*learning resources*) yang pertama dan utama. Proses belajar mengajar yang tidak memperhatikan lingkungan, juga tidak akan membuahkan hasil belajar yang maksimal. Semiawan (1992 : 14), berkaitan dengan hal ini menyatakan bahwa anak akan mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak apabila dalam pembelajaran disertai dengan contoh-contoh yang kongkret, yaitu contoh yang wajar sesuai dengan situasi dan kondisi yang dihadapi.

2.3 Karakteristik Mata Pelajaran IPA Terpadu

2.3.1 Tujuan Mata Pembelajaran IPA Terpadu

Pembelajaran IPA Terpadu dijelaskan oleh Depdiknas (2006 : 2) bahwa :

Pembelajaran IPA Terpadu adalah pembelajaran IPA yang mencoba memadukan beberapa pokok bahasan dari berbagai bidang kajian (fisika, kimia, biologi, bumi dan alam semesta) dalam mata pelajaran IPA dalam satu bahasan. Model pembelajaran ini pada hakikatnya merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik baik secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip secara holistik dan otentik.

Tujuan pembelajaran IPA Terpadu sesuai Depdiknas (2006 : 3) yaitu :

- Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran
- Meningkatkan minat dan motivasi
- Beberapa kompetensi dasar dapat dicapai sekaligus.

Kekuatan dan manfaat mata pelajaran IPA Terpadu menurut Departemen Pendidikan Nasional (2006 : 5) yaitu :

- Menghemat waktu, karena berbagai kajian dalam IPA dapat dibelajarkan sekaligus.
- Tumpang tindih materi juga dapat dikurangi bahkan dihilangkan.
- Peserta didik dapat melihat hubungan yang bermakna antarkonsep Fisika, Kimia, dan Biologi.
- Meningkatkan kecakapan berpikir peserta didik dan motivasi, karena peserta didik dihadapkan pada gagasan atau pemikiran yang lebih luas dan lebih dalam
- Menyajikan penerapan/aplikasi tentang dunia nyata yang dialami dalam kehidupan sehari-hari, sehingga memudahkan pemahaman konsep dan kepemilikan kompetensi IPA.

- Meningkatkan kerja sama antarguru subbidang kajian terkait, guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik, peserta didik/guru dengan narasumber; sehingga belajar lebih menyenangkan, belajar dalam situasi nyata, dan dalam konteks yang lebih bermakna.

2.3.2 Materi, Metode, dan Media IPA Terpadu

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menentukan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar SMP/MTs. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar digunakan untuk menentukan Materi yang akan dipelajari. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada mata pelajaran IPA Terpadu kelas VII Kurikulum 2013 dapat dilihat pada tabel 2.2 sebagai berikut :

Tabel 2.2. Kompetensi Inti dan Dasar Ilmu Pengetahuan Alam SMP/ MTs Kelas VII

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan 2.3 Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggungjawab dalam aktivitas sehari-hari 2.4 Menunjukkan penghargaan kepada orang lain dalam aktivitas sehari-hari

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
<p>3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata</p>	<p>3.1 Memahami konsep pengukuran berbagai besaran yang ada pada diri, makhluk hidup, dan lingkungan fisik sekitar sebagai bagian dari observasi, serta pentingnya perumusan satuan terstandar (baku) dalam pengukuran</p> <p>3.2 Mengidentifikasi ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar</p> <p>3.3 Memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup dan benda-benda tak-hidup sebagai bagian kerja ilmiah,serta mengklasifikasikan berbagai makhluk hidup dan benda-benda tak-hidup berdasarkan ciri yang diamati</p> <p>3.4 Mendeskripsikan keragaman pada sistem organisasi kehidupan mulai dari tingkat sel sampai organisme, serta komposisi utama penyusun sel</p> <p>3.5 Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari</p> <p>3.6 Mengenal konsep energi, berbagai sumber energi, energi dari makanan, transformasi energi, respirasi, sistem pencernaan makanan, dan fotosintesis</p> <p>3.7 Memahami konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor,dan penerapannya dalam mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan serta dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.8 Mendeskripsikan interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya</p> <p>3.9 Mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup</p> <p>3.10 Mendeskripsikan tentang penyebab terjadinya pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem</p>

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
<p>4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori</p>	<p>4.1 Menyajikan hasil pengukuran terhadap besaran-besaran pada diri, makhluk hidup, dan lingkungan fisik dengan menggunakan satuan tak baku dan satuan baku</p> <p>4.2 Menyajikan hasil analisis data observasi terhadap benda (makhluk) hidup dan tak hidup</p> <p>4.3 Mengumpulkan data dan melakukan klasifikasi terhadap benda-benda, tumbuhan, dan hewan yang ada di lingkungan sekitar</p> <p>4.4 Melakukan pengamatan dengan bantuan alat untuk menyelidiki struktur tumbuhan dan hewan</p> <p>4.5 Membuat dan menyajikan poster tentang sel dan bagian-bagiannya</p> <p>4.6 Melakukan pemisahan campuran berdasarkan sifat fisika dan kimia</p> <p>4.7 Melakukan penyelidikan untuk menentukan sifat larutan yang ada di lingkungan sekitar menggunakan indikator buatan maupun alami.</p> <p>4.8 Melakukan pengamatan atau percobaan sederhana untuk menyelidiki proses fotosintesis pada tumbuhan hijau</p> <p>4.9 Melakukan pengamatan atau percobaan untuk menyelidiki respirasi pada hewan.</p> <p>4.10 Melakukan percobaan untuk menyelidiki suhu dan perubahannya serta pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan perubahan wujud benda</p> <p>4.11 Melakukan penyelidikan terhadap karakteristik perambatan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi</p> <p>4.12 Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya</p> <p>4.13 Menyajikan data dan informasi tentang pemanasan global dan memberikan usulan penanggulangan masalah</p>

(Sumber : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013: 46)

Pendekatan dan Metode yang digunakan dalam pembelajaran IPA Terpadu. adalah *Scientific* dengan tiga model pembelajaran yang digunakan dalam metode pendekatan *scientific*, yaitu:

a. Model *Discovery Learning* (DL)

b. Model *Project Based Learning* (PjBL)

c. Model *Problem Based Learning* (PBL)

Media yang digunakan adalah media berbasis *outdoor* dan *indoor*. Media berbasis *outdoor* menggunakan media pembelajaran langsung pengamatan dilingkungan sekitar sekolah. Sedangkan media berbasis *indoor* menggunakan media pembelajaran video pembelajaran. Menurut Sudjana (2005 : 71) tujuan pemanfaatan media adalah : a) pembelajaran lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi, b) bahan pelajaran lebih jelas maknanya sehingga lebih dapat dipahami, dan c) metode pembelajaran lebih bervariasi.

2.3.3 Strategi Penyampaian dan Pemanfaatan IPA Terpadu

Untuk penerapan dalam kelas diperlukan strategi pelaksanaan pembelajaran yang dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Pembelajaran IPA Terpadu menggunakan strategi kompetensi Inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang tersusun secara terpadu dalam kurikulum 2013.

Kompetensi inti adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk setiap kelas melalui pembelajaran kompetensi dasar yang diorganisasikan dalam pendekatan pembelajaran siswa aktif. Kompetensi inti merupakan gambaran mengenai kompetensi utama yang dikelompokkan kedalam aspek sikap, pengetahuan dan ketrampilan (*afektif, kognitif dan psikomotor*) yang harus dimiliki peserta didik untuk jenjang sekolah, kelas dan mata pelajaran.

Kompetensi dasar adalah ukuran kemampuan minimal yang mencakup aspek sikap, pengetahuan dan ketrampilan yang harus dicapai, diketahui, dan mahir dilakukan oleh pdari suatu materi yang diajarkan.

Salah satu strategi pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu SMP berdasarkan kurikulum 2013 adalah melalui Pendekatan *Scientific* menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2014 : 1).

Pendekatan *Scientific* merujuk pada kriteria sebagai berikut:

1. Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu; bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata.
2. Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatif guru-siswa terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
3. Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analistis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
4. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
5. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.
6. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.

7. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya.

2.3.4 Sistem Evaluasi IPA Terpadu

Berdasarkan Permen 66 tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan.

Standar Penilaian Pendidikan adalah kriteria mengenai mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik. Penilaian pendidikan sebagai proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik mencakup Penilaian otentik, penilaian diri, penilaian berbasis portofolio, ulangan, ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, ujian tingkat kompetensi, ujian mutu tingkat kompetensi, ujian nasional, dan ujian sekolah/madrasah.

2.4 Bahan Ajar Modul Berbasis Pendidikan Lingkungan Hidup dalam Mata Pelajaran IPA Terpadu

2.4.1 Pengertian Modul

Menurut Direktorat Tenaga Kependidikan (2008 : 15)

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi/substansi belajar, dan evaluasi. Modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing.

Menurut Departemen Pendidikan Nasional (2008 : 22)

Modul adalah seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga penggunaanya dapat belajar dengan atau tanpa seorang fasilitator/guru. Dengan demikian maka sebuah modul harus dapat

dijadikan sebuah bahan ajar sebagai pengganti fungsi guru. Kalau guru memiliki fungsi menjelaskan sesuatu maka modul harus mampu menjelaskan sesuatu dengan bahasa yang mudah diterima peserta didik sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya.

Menurut pendapat beberapa ahli

1. Modul pada dasarnya adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan dari pendidik, (Prastowo, 2012 : 60).
2. Modul pembelajaran merupakan satuan program belajar mengajar yang terkecil, yang dipelajari oleh siswa sendiri secara perseorangan atau diajarkan oleh siswa kepada dirinya sendiri (*self-instructional*), (Winkel, 2009 : 472).
3. Modul pembelajaran adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang meliputi materi ajar, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Modul merupakan salah satu bahan ajar cetak yang disusun sedemikian rupa sehingga siswa dapat belajar secara individual, (Mudlofir, 2011 : 149).
4. Modul adalah sebuah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dari setiap kompetensi dan pokok bahasan yang akan disampaikan. Modul berisi materi, lembar kerja, lembar kegiatan siswa dan lembar jawaban siswa, (Kunandar, 2009 : 236).
5. Modul adalah satu unit lengkap yang terdiri atas rangkaian kegiatan belajar disusun untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Modul merupakan suatu paket kurikulum yang

disediakan untuk dapat digunakan siswa belajar sendiri sehingga tanpa kehadiran guru siswa dapat belajar mandiri, (Sabri, 2007 : 143).

2.4.2 Karakteristik Modul

Menurut Anwar (2010 : 7) karakteristik modul pembelajaran adalah :

1. *Self instructional*, siswa mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
2. *Self contained*, seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terdapat didalam satu modul utuh.
3. *Stand alone*, modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain.
4. *Adaptif*, Modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
5. *User friendly*, Modul hendaknya juga memenuhi kaidah akrab bersahabat/akrab dengan pemakainya.
6. *Konsistensi*, Konsisten dalam penggunaan *font*, spasi, dan tata letak.

2.4.3 Kriteria Modul

Kriteria modul yang baik adalah modul yang efektif, efisien dan menarik.

Modul efektif bagi guru menurut (Belawati, 2003 : 1.4 – 1.9) adalah :

1. Menghemat waktu guru dalam mengajar

Adanya modul, siswa dapat ditugasi mempelajari terlebih dahulu topik atau materi yang akan dipelajarinya, sehingga guru tidak perlu menjelaskan secara rinci lagi.

2. Mengubah peran guru dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator. Adanya modul dalam kegiatan pembelajaran maka guru lebih bersifat memfasilitasi siswa dari pada penyampai materi pelajaran.
3. Meningkatkan proses pembelajaran. Adanya modul maka guru memiliki banyak waktu untuk membimbing siswanya dalam memahami suatu topik pembelajaran, dan juga metode yang digunakannya lebih variatif dan interaktif karena guru tidak cenderung berceramah.

Sedangkan modul efektif bagi siswa adalah :

1. Siswa dapat belajar tanpa kehadiran/harus ada guru
2. Siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja dikehendaki
3. Siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan sendiri.
4. Siswa dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri.
5. Membantu potensi untuk menjadi pelajar mandiri.

Efisiensi penggunaan modul berkaitan dengan penggunaan waktu, tenaga dan biaya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Sungkono (2003 : 12) efisiensi penggunaan modul berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran. Menggunakan modul pada dasarnya menggunakan sistem belajar secara individual. Namun dapat pula digunakan pada sistem pembelajaran klasikal. Jika pembelajaran bersifat individual maka siswa akan belajar dari modul satu ke modul berikutnya sesuai dengan kecepatannya masing-masing. Teknik ini akan mudah bila di suatu kelas siswanya sedikit, namun jika jumlah siswa dalam suatu kelas jumlahnya banyak maka pembelajaran dengan sistem modul dapat diterapkan secara

klasikal, maka siswa akan belajar dalam waktu bersamaan dan untuk melanjutkan ke modul berikutnya juga dapat bersamaan. Kepada siswa-siswa yang selesainya lebih cepat dari pada teman-temannya, maka siswa tersebut akan memperoleh modul pengayaan untuk dipelajarinya dalam sisa waktu yang tersedia. Kemudian setelah itu dilakukan evaluasi yang dapat dikerjakan secara individual maupun secara klasikal. Sehingga waktu dalam pembelajaran dapat lebih efisien.

Daya tarik modul menurut Sugi Sholeh (2011 : 10) dapat ditempatkan di beberapa bagian seperti:

- a. Bagian sampul (*cover*) depan, dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi), bentuk dan ukuran huruf yang serasi.
- b. Bagian isi modul dengan menempatkan rangsangan-rangsangan berupa gambar atau ilustrasi, pencetakan huruf tebal, miring, garis bawah atau warna.
- c. Tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa sehingga menarik.

2.5 Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan

1. Lieberman dan Hoody (1998) melakukan penelitian terhadap guru dan administrator tentang pengaruh penggunaan lingkungan sebagai konteks terintegrasi dalam belajar (*Environment as an Integrating Context/ EIC*) terhadap hasil belajar siswa. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa : a) Pendekatan *Hand-on* dan *Mind-on* dalam EIC dapat meningkatkan kinerja, pemahaman, dan apresiasi siswa; b) Terdapat peningkatan kemampuan siswa dalam melakukan pengamatan, mengumpulkan data,

menganalisis data, merumuskan kesimpulan, dan menerapkan konsep sains kedalam situasi nyata. c) Siswa mempunyai keinginan dan ketertarikan yang besar dalam belajar sains.

2. American Institutes for Research (2005) melaporkan bahwa siswa yang mengikuti sekolah outdoor secara signifikan kemampuan meningkat dalam sains sebesar 27%. Disamping itu, rata-rata pengetahuan sains siswa dapat bertahan lebih lama (dari 6 minggu menjadi 10 minggu).
3. Mia Cholvistaria (2012) berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh gambaran tentang pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis lingkungan dalam meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa pada materi pokok semester genap yaitu keanekaragaman hayati.
4. Tumisem (2007) (Disertasi) dalam penelitian menemukan pelaksanaan program pendidikan lingkungan di luar sekolah berbasis ekologi perairan melalui kegiatan pramuka di SD mampu meningkatkan literasi lingkungan dan mengubah sikap siswa terhadap lingkungan perairan, serta materi pendidikan lingkungan dapat terintergrasi keseluruhan materi bidang studi melalui pembelajaran terpadu atau muatan lokal.
5. Dian Hendrian (2013) (Tesis) melakukan kajian implementasi pendidikan lingkungan hidup di kota Bandung diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara kebijakan sekolah dan pembelajaran pendidikan lingkungan hidup yang berorientasi praktis dengan sikap positif siswa terhadap lingkungan.