

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teoretik**

##### **1. Buku Pelajaran**

Buku merupakan salah satu media pembelajaran yang berupa tulisan yang dituangkan ke dalam kertas atau buku dapat digolongkan ke media pembelajaran berupa media cetak. Dalam salah satu hierarki media yang paling kompleks yaitu menurut Gagne (dalam Arief Sadiman, 2011: 23), Gagne mennggolongkan media yang dikaitkan dengan kemampuan memenuhi fungsi menurut hierarki belajar yang dikembangkan yaitu pelontar stimulus belajar, penarik minat belajar, memberi kondisi eksternal, contoh perilaku belajar, memberi kondisi eksternal, menuntun cara berpikir, memasukkan alih-ilmu, menilai prestasi, dan pemberi umpan balik. Dari beberapa fungsi tersebut, Media cetak memiliki keterbatasan pada aspek stimulus dan alih kemampuan. Sedangkan pada fungsi pengarah perhatian/kegiatan, contoh kemampuan terbatas yang diharapkan, isyarat eksternal, tuntutan cara berpikir penilaian hasil dan umpan balik sudah terdapat didalamnya.

Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses mentransfer ilmu maupun nilai agar peserta didik bertambah nilai dirinya. Menurut Arief Sadiman (2011: 11-12), proses belajar mengajar adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran media

tertentu ke penerima pesan. Dalam hal ini saluran media merupakan media pembelajaran.

Menurut Umar Suwito (dalam Suharsimi Arikunto, 1987: 15) media pembelajaran adalah salah satu sarana yang digunakan untuk menampilkan pelajaran. Sedangkan pengertian lebih luasnya, media pendidikan adalah sarana pendidikan yang digunakan sebagai perantara dalam proses belajar mengajar untuk lebih mempertinggi efektivitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Fungsi dari media pembelajaran adalah (1) memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalitas, (2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indra, (3) penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif peserta didik, dan (4) dengan sifat yang unik pada setiap anak ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru banyak mengalami kesulitan bilamana semuanya itu harus diatasi sendiri (Arief Sadiman, 2011: 17).

Pengelompokan berbagai jenis media telah dikemukakan oleh berbagai ahli. Menurut Leshin, Pollock & Reigulth (dalam Azhar Arsyad, 2011: 36) mengklasifikasikan media menjadi 5 macam, yaitu: 1. Media berbasis manusia (guru, instruktur, tutor, main peran, field-trip, kegiatan kelompok), 2. Media berbasis cetak (buku, penuntun, buku latihan (worksheet), alat kerja bantu, lembar lepas), 3. Media berbasis visual (buku, alat bantu kerja, bagan grafik, peta, gambar transparansi, slide), 4. Media berbasis audio visual (video, film,

program slide-tape, televisi), 5. Media berbasis komputer (interaktif video, hypertext).

Sedangkan menurut Kemp & Dayton (Azhar Arsyad, 2011: 37) pengelompokan ada 8 macam, yaitu:

1. Media cetakan,
2. Media pajangan,
3. Overhead Transparencies
4. Rekaman audiotape
5. Seri slide & film strips
6. Penyajian multi-image
7. Rekaman video & film hidup
8. Komputer

Media bahan cetak merupakan media yang menyajikan melalui huruf dan gambar – gambar yang diilustrasikan untuk memperjelas pesan / informasi yang disajikan. Terdapat berbagai bentuk media cetak seperti buku teks, modul, bahan pengajaran terprogram, handout, diktat.

Buku teks merupakan buku tentang suatu bidang studi atau ilmu tertentu yang disusun untuk memudahkan para guru dan siswa dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran. Penyusunan buku teks ini disesuaikan dengan urutan (*sequence*) dan ruang lingkup (*scope*) GBPP tiap bidang studi tertentu (Rudi Susilana & Cepi Riyana, 2008: 14). Buku teks berbeda dengan buku Ajar. Buku ajar adalah jenis buku yang diperuntukkan bagi mahasiswa sebagai bekal pengetahuan dasar, dan digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk

menyertai perkuliahan (Anonim, 2011: 5). Sedangkan buku teks merupakan terbitan yang berisi bahasan yang jangkauannya lebih luas dari sekadar disampaikan di ruang kuliah (Anonim, 2011: 4).

Modul yaitu paket program yang disusun dalam bentuk satuan tertentu dan didesain sedemikian rupa guna kepentingan belajar siswa. Dalam satu paket modul biasanya memiliki komponen petunjuk guru, lembar kerja siswa, lembar kegiatan siswa, kunci lembaran kerja, lembaran tes dan kunci lembaran tes. Bahan pengajaran terprogram yaitu paket program pengajaran individu hampir sama dengan modul. Perbedaannya yaitu bahan pengajaran terprogram ini disusun dalam topik – topik kecil untuk tiap bingkai/halaman (Rudi susilana & cepi riyana, 2008: 14).

Bentuk lain dari bahan ajar adalah diktat. Diktat adalah bahan pembelajaran yang disusun berdasarkan kurikulum dan silabus, terdiri dari bab-bab, memuat detail penjelasan, referensi yang digunakan, memiliki standar jumlah halaman tertentu dan biasanya dipersiapkan atau dikembangkan sebagai buku (Maria Cholifah, 2010: ?). Dan juga terdapat Handout atau HO adalah “segala sesuatu” yang diberikan kepada mahasiswa ketika mengikuti kegiatan perkuliahan. HO dimaksudkan untuk memperlancar dan memberikan bantuan informasi atau materi pembelajaran sebagai pegangan bagi mahasiswa. HO dapat digunakan untuk beberapa kali pertemuan sangat tergantung dari disain dan lama waktu untuk penyelesaian satuan perkuliahan tersebut.

Pembelajaran IPA secara khusus sebagaimana dijelaskan dalam taksonomi Bloom bahwa: "Diharapkan dapat memberikan pengetahuan (*kognitif*), yang merupakan tujuan utama dari pembelajaran. Jenis pengetahuan yang dimaksud adalah pengetahuan dasar dari prinsip dan konsep yang bermanfaat untuk kehidupan sehari – hari. Pengetahuan secara garis besar tentang fakta yang ada di alam untuk dapat memahami dan memperdalam lebih lanjut, dan melihat adanya keterangan serta keteraturannya. Di samping hal itu, pembelajaran sains diharapkan pula memberikan keterampilan (*psikomotorik*), kemampuan sikap ilmiah (*afektif*), pemahaman, kebiasaan dan apresiasi. Di dalam mencari jawaban terhadap suatu permasalahan. Karena ciri-ciri tersebut yang membedakan dengan pembelajaran lainnya (Trianto, 2010: 142).

## **2. Keterpaduan IPA**

IPA merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam. Ilmu Pengetahuan Alam didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengamatan data dengan eksperimen, pengamatan dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya (Tim, 2007: 287). Keterpaduan IPA adalah menggabungkan materi IPA (fisika, biologi, dan kimia) menjadi satu kesatuan pembelajaran dengan satu tema penyatu. Pembelajaran IPA disekolah merupakan pembelajaran yang terdiri dari kumpulan 3 ilmu yaitu fisika, kimia dan biologi yang diajarkan

secara terpisah. Pembelajaran ini diajarkan secara terpisah agar siswa dalam memahami ilmu tersebut menjadi lebih dalam dan paham.

Abad 21 ditandai oleh pesatnya perkembangan teknologi yang diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan di masyarakat. Fakta menunjukkan bahwa berbagai tindakan manusia memberikan dampak yang besar pada berbagai aspek kehidupan. Oleh karena itu, diperlukan cara pembelajaran yang dapat menyiapkan peserta didik untuk melek IPA dan teknologi, mampu berpikir logis, kritis, kreatif, dapat berargumentasi secara benar, dan yang tidak kalah penting adalah kemampuan berpikir secara komprehensif dalam memecahkan berbagai persoalan dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, siswa dituntut menguasai IPA secara terpadu (Bambang Subali. dkk, 2009: 1).

Pembelajaran IPA terpadu memiliki manfaat salah satunya membantu menciptakan struktur kognitif yang dapat menjembatani antara pengetahuan awal peserta didik dengan pengalaman belajar yang terkait, sehingga pemahaman menjadi lebih terorganisir dan mendalam, dan memudahkan memahami hubungan materi IPA dari satu konteks ke konteks lain. Sehingga pembelajaran IPA terpadu dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran IPA yang efektif dan efisien.

Menurut Fogarty dalam bukunya *How to Integrate the Curricula*, (1991:61-65) ada 10 macam model pembelajaran terpadu, seperti : *fragmented* (penggalan), *connected* (keterhubungan), *nested* (sarang), *sequenced* (pengurutan), *shared* (irisan), *webbed* (jaring laba-laba), *threaded* (bergalur),

*integrated* (terpadu), *immersed* (terbenam), dan *networked* (jaringan kerja).

Dari 10 macam model pembelajaran terpadu, Fogarty (dalam Trianto, 2010: 39) mengklasifikasikan pengintegrasian kurikulum menjadi 3 macam, yaitu:

Tabel 1. Klasifikasian pengintegrasian dan model pembelajaran terpadu

| NO | Klasifikasi pengintegrasian   | Model Pembelajaran Terpadu   |
|----|---|--|
| 1  | Pengintegrasian kurikulum di dalam satu disiplin ilmu (interdisiplin ilmu)                    | <i>fragmented</i> (penggalan), <i>connected</i> (keterhubungan), dan <i>nested</i> (sarang)  |
| 2  | Pengintegrasian kurikulum beberapa disiplin ilmu (antardisiplin ilmu)                         | <i>sequenced</i> (pengurutan), <i>shared</i> (irisan), <i>webbed</i> (jaring laba-laba), <i>threaded</i> (bergalur), dan <i>integrated</i> (terpadu) |
| 3  | Pengintegrasian kurikulum di dalam dan beberapa disiplin ilmu (inter dan antar disiplin ilmu) | <i>immersed</i> (terbenam), dan <i>networked</i> (jaringan kerja)  |

Tetapi menurut Prabowo (dalam Trianto, 2010: 39) hanya 3 model yang dipandang layak untuk dikembangkan dan mudah dilaksanakan pada pendidikan formal (pendidikan dasar) yaitu *integrated*, *connected* dan *webbed*.

- a. Model *integrated* adalah model pembelajaran terpadu yang menggunakan pendekatan antar bidang studi. Model ini diusahakan dengan cara menggabungkan bidang studi dengan cara menetapkan prioritas kurikuler dan menemukan keterampilan, konsep dan sikap yang saling tumpang tindih di dalam beberapa mata pelajaran. Untuk membuat tema, guru harus menyeleksi terlebih dahulu konsep dari beberapa mata pelajaran, selanjutnya dikaitkan dalam satu tema untuk memayungi beberapa mata pelajaran, dalam satu paket pembelajaran bertema (Trianto, 2010: 43).

Model pembelajaran *integrated* menurut Kementerian Pendidikan Nasional (Kementerian Pendidikan Nasional, 2010: 10) yaitu pembelajaran yang membelajarkan beberapa KD yang konsep-konsepnya tumpang tindih (bila mana perlu digunakan tema/proyek tertentu)

Keunggulan model *integrated* adalah (1) adanya kemungkinan pemahaman antar bidang studi, karena dengan memfokuskan pada isi pelajaran, strategi berpikir, keterampilan sosial dan ide – ide penemuan lain, satu pelajaran dapat mencakup banyak dimensi, sehingga siswa, pembelajaran menjadi semakin diperkaya dan berkembang; (2) memotivasi siswa dalam belajar; (3) tipe terintegrasi juga memberikan perhatian pada berbagai bidang yang penting dala satu saat, tipe ini tidak memerlukan penambahan waktu untuk bekerja dengan guru lain. Dalam tipe ini, guru tidak perlu mengulang kembali materi yang tumpah tindih, sehingga tercapailah efisiensi dan efektivitas pembelajaran (Trianto, 2010: 44 – 45).

Kelemahan model *integrated* antara lain; (1) terletak pada guru, yaitu guru harus menguasai konsep, sikap, dan keterampilan yang dipriorotaskan; (2) penerapannya, yaitu sulitnya menerapkan tipe ini secara penuh; (3) tipe ini memerlukan tim antar bidang studi, baik dalam perencanaanya maupun pelaksanaannya; (4) pengintegrasian kurikulum dengan konsep – konsep dari masing – masing bidang studi menuntut adanya sumber belaar yang beraneka ragam ( Trianto, 2010: 45).



- b. Model *connected* adalah model ini mengorganisasikan atau mengintegrasikan satu konsep, keterampilan, atau kemampuan yang ditumbuhkembangkan dalam suatu pokok bahasan atau sub pokok bahasan yang dikaitkan dengan konsep, keterampilan atau kemampuan pada pokok bahasan atau sub pokok bahasan lain, dalam satu bidang studi. Kaitan dapat diadakan secara spontan atau direncanakan terlebih dahulu. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan efektif (Trianto, 2010: 39).

Model pembelajaran *connected* menurut Kementerian Pendidikan Nasional (Kementerian Pendidikan Nasional, 2010: 14) membelajarkan sebuah KD, konsep-konsep pada KD tersebut dipertautkan dengan konsep pada KD yang lain.

Keunggulan model *connected* antara lain: (1) dengan pengintegrasian ide-ide interbidang studi, maka siswa mempunyai gambaran yang luas sebagaimana suatu bidang studi yang terfokus pada suatu aspek tertentu; (2) siswa dapat mengembangkan konsep-konsep kunci secara terus menerus, sehingga terjadilah proses internalisasi; (3) mengintegrasikan ide-ide dalam interbidang studi memungkinkan siswa mengkaji, mengkonseptualisasi, memperbaiki, serta mengasimilasi ide-ide dalam memecahkan masalah (Trianto, 2010: 40 – 41).

Kelemahan model *connected* antara lain: (1) masih kelihatan terpisahnya interbidang studi; (2) tidak mendorong guru untuk bekerja secara tim sehingga isi pelajaran tetap terfokus tanpa merentangkan konsep-

konsep serta ide-ide antarbidang studi; (3) dalam memadukan ide-ide pada satu bidang studi, maka usaha untuk mengembangkan keterhubungan antar bidang studi menjadi terabaikan (Trianto, 2010: 41).

- c. Model *webbed* adalah model pembelajaran terpadu yang menggunakan pendekatan tematik. Pendekatan ini pengembangannya dimulai dengan menentukan tema tertentu. Setelah tema disepakati, maka dikembangkan menjadi subtema dengan memperlihatkan keterkaitan dengan bidang studi lain. Dari sub-sub tema ini dikembangkan aktivitas belajar yang harus dilakukan siswa (Trianto, 2010: 41).

Sedangkan model pembelajaran *webbed* menurut Kementerian Pendidikan Nasional (Kementerian Pendidikan Nasional, 2010: 12) membelajarkan beberapa KD yang berkaitan melalui sebuah tema.

Keunggulan model *webbed* (laba-laba) antara lain: (1) penyeleksian tema sesuai dengan minat akan memotivasi anak untuk belajar; (2) lebih mudah dilakukan oleh guru yang belum berpengalaman; (3) memudahkan perencanaan; (4) pendekatan tematik dapat memotivasi siswa; (5) memberikan kemudahan bagi anak didik dalam melihat kegiatan-kegiatan dan ide-ide berbeda yang terkait (Trianto, 2010: 42).

Kelemahan model *webbed* (laba-laba) antara lain: (1) sulit dalam menyeleksi tema; (2) cenderung untuk merumuskan tema yang dangkal; (3) dalam pembelajaran, guru lebih memusatkan perhatian pada kegiatan daripada pengembangan konsep (Trianto, 2010: 42).

### **3. Sistem Penilaian**

Kurikulum 2006 merupakan kurikulum terbaru yang diaplikasikan di sekolah. Salah satu penggunaan kurikulum 2006 yaitu KTSP. Dalam KTSP, pembelajaran IPA dituntut untuk diajarkan secara terpadu. Keterpaduan dalam KTSP dianjurkan agar pembelajaran IPA meningkat keefisiensannya dan efektifitasnya dalam pembelajaran.

Prinsip pengembangan KTSP (Muhaimin Sutiah & Sugeng Listyo Prabowo, 2009: 21-23) adalah:

1. Berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik dan lingkungan
2. Beragam dan terpadu
3. Tanggap terhadap perkembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni
4. Relevan dengan kebutuhan kehidupan
5. Menyeluruh dan berkesinambungan
6. Belajar sepanjang hayat
7. Seimbang antara Kepentingan Nasional dan Kepentingan Daerah

Model pembelajaran terpadu merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan pada semua jenjang pendidikan. Model pembelajaran ini pada hakikatnya merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik baik secara individual maupun kelompok aktif menacari, menggali dan menemukan konsep serta prinsip secara holistik dan autentik (Trianto, 2010: 6).

Pembelajaran ini dapat dikemas dengan Tema atau topik tentang suatu wacana yang dibahas dari berbagai sudut pandang atau disiplin keilmuan yang mudah dipahami dan dikenal peserta didik. Dengan demikian, melalui pembelajaran terpadu ini beberapa konsep yang relevan untuk dijadikan tema tidak perlu dibahas berulang kali dalam bidang kajian yang berbeda, sehingga penggunaan waktu untuk pembahasannya lebih efisien dan pencapaian tujuan pembelajaran juga diharapkan lebih efektif (Trianto, 2010: 7).

Pada KTSP, penilaian diadakan dengan ditinjau dari sisi afektif, psikomotor dan afektif. Sehingga peningkatan potensi siswa dapat dilihat dengan jelas setelah dan sebelum diadakan pembelajaran. Dalam bahan ajar penilaian harus dapat mencakup minimal 2 ranah. Karena bahan ajar berisikan tentang pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), dan moral/sikap (afektif) yang harus dipelajari dan dikuasai siswa sebagai subyek didik (Mulyasa, 2006: 10).

Penilaian (*assessment*) merupakan istilah umum yang mencakup semua metode yang biasa dipakai untuk mengetahui keberhasilan belajar siswa dengan cara menilai untuk kerja individu peserta didik atau kelompok. Menilai mengandung arti mengambil keputusan terhadap sesuatu dengan berdasarkan diri atau berpegang pada ukuran baik – buruk, sehat – sakit, pandai – bodoh. Penilaian yang demikian bersifat kualitatif. Namun istilah penilaian mempunyai arti lebih luas daripada istilah pengukuran. Pengukuran sebenarnya hanya merupakan suatu langkah/tindakan yang kiranya perlu diambil dalam rangka pelaksanaan evaluasi, dimana tidak semua penilaian

harus didahului dengan pengukuran secara lebih nyata. Penilaian untuk memperoleh berbagai ragam informasi tentang sejauh mana hasil belajar peserta didik ataupun informasi ketercapaian kompetensi peserta didik. Proses penilaian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan tentang sebaik apa hasil/prestasi belajar peserta didik (Mulyasa, 2006: 16).