

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Media Alat - Alat Laboratorium

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Dalam bahasa Arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach dan Ely (dalam Arsyad, 2005:3) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap.

Asosiasi Pendidikan Nasional (National Education Association/NEA) memiliki pengertian yang berbeda. Media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Media, hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca. Apa pun batasan yang diberikan, ada persamaan di antara batasan tersebut yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Sadiman, 2009:7).

Salah satu media yang dapat digunakan dalam rangka meningkatkan penguasaan materi pada siswa adalah dengan media alat-alat laboratorium. Alat-alat laboratorium tersebut dapat mengajak siswa untuk mempelajari

keanekaragaman makhluk hidup dan alam sekitar secara langsung, misalnya dengan praktikum. Dengan praktikum, penggunaan alat-alat laboratorium dapat langsung dipraktekkan sehingga siswa akan lebih tertarik dan mudah mempelajarinya dibandingkan jika guru hanya memberikan informasi alat-alat laboratorium secara lisan atau melihat gambar.

Dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia (2006:24) “alat adalah barang yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu”, sedangkan “laboratorium adalah tempat mengadakan percobaan (penyelidikan) segala sesuatu yang berhubungan dengan ilmu fisika, kimia dsb”. Sehingga alat-alat laboratorium dapat diartikan sebagai barang yang dipakai untuk mengerjakan suatu percobaan (penyelidikan) yang berhubungan dengan fisika, kimia, biologi.

Untuk efektivitas pencapaian tujuan pendidikan diperlukan alat, yaitu segala sesuatu yang dapat dipakai sebagai syarat untuk mencapai suatu tujuan atau maksud. Alat-alat dimaksudkan itu disebut media pendidikan atau yang umum disebut dengan alat bantu pengajaran. Bentuk-bentuk media pendidikan itu berlangsung pada media laboratorium sekolah dalam bentuk media pendidikan interaksi edukatif antara murid dan guru.

Sekurangnya-sekurangnya dibutuhkan tiga unsur untuk mewujudkan media laboratorium, yaitu sumber (*a source*), pesan (*the message*), dan tujuan (*the destination*). Wilbur Schramm menggunakan empat macam istilah:

1. *Message*, ialah hal-hal yang merupakan kabar atau berita, penerangan - penerangan, pertanyaan-pertanyaan dan sebagainya.
2. *Decoder*, ialah orang atau pihak yang menerima *message*.

3. *Interpreteur*, ialah decoder yang kemudian mengadakan pertimbangan-pertimbangan atau penafsiran-penafsiran dan sebagainya atas *message* yang diterima.
4. *Encoder*, ialah decoder yang bertindak menyampaikan hasil dari interpretasinya atau penafsirannya tadi (Cristiawan, 2009).

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) (2006:451) menyatakan bahwa dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), Biologi berkedudukan sebagai salah satu mata pelajaran dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, dan menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan selalu mempertimbangkan keselamatan kerja. Hal ini merupakan suatu kegiatan laboratorium.

Menurut Soemanto (2003: 113), kegiatan praktik termasuk dalam aktivitas belajar, sehingga seseorang yang melaksanakan suatu aktivitas, latihan, atau kegiatan praktik biasanya ingin mencapai tujuan tertentu guna mengembangkan aspek atau potensi yang ada pada dirinya. Sege (2005:21) menyatakan bahwa kegiatan praktik adalah pelaksanaan kerja sesuai dengan *job sheet* yang disediakan oleh instruktur pada mata pelajaran yang diajarkan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap kemampuan kognitif dan psikomotorik.

Arikunto (1988:248) mengemukakan bahwa faktor yang menentukan penguasaan materi pendidikan kejuruan adalah pengalaman yang erat hubungannya dengan pekerjaan. Untuk mendapatkan pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan pada bidang kejuruan tertentu, seseorang harus mengalami, melakukan dan menggeluti bidang tersebut. Dengan kata lain, kemampuan guru dalam pembelajaran praktik ditentukan oleh kemampuan guru dalam memahami materi yang diajarkan.

B. Metode Diskusi

Diskusi adalah metode belajar yang memberi kesempatan pada siswa untuk mengajukan pendapat dan membicarakan pendapat- pendapat tersebut dalam suatu kelompok. Kegiatan yang dilakukan selama diskusi merupakan kegiatan yang kreatif karena dalam diskusi peserta berfikir bersama dan mengungkapkan pikirannya sehingga menimbulkan pengetahuan pada diri sendiri, pada peserta diskusi yang lain dan pada masalah yang sedang di diskusikan.

Diskusi biasanya di gunakan saat kita menghadapi soal yang tidak dapat di pecahkan hanya dengan satu jawaban saja. Dalam diskusi, semua jawaban yang di berikan di tampung dan di musyawarahkan secara demokratis. Dari hasil musyawarah tersebut dapat di ambil kesimpulan (Roestiyah, 1998: 72). Dalam diskusi akan di berikan topik atau masalah tertentu kepada siswa, biasanya berupa pertanyaan- pertanyaan yang mengharapkan siswa mampu memberikan pendapat.

Dalam diskusi peserta bebas mengungkapkan pendapat dan mempertahankan pendapatnya tersebut selama siswa memiliki alasan-alasan yang dapat diterima. Menurut pendapat Popham dan Baker (2001: 84) diskusi mengandung unsur demokratis yang berbeda dengan ceramah, diskusi tidak diarahkan oleh guru, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan ide mereka sendiri.

Menurut Roestiyah (1998: 74), kebaikan dari diskusi adalah :

1. Menyardarkan anak didik bahwa ada masalah yang dapat dipecahkan dengan berbagai jalan dan bukan satu jalan atau satu jawaban saja.
2. Menyardarkan anak didik bahwa dengan berdiskusi mereka saling mengemukakan pendapat secara konstruktif atau dapat diperoleh suatu keputusan yang lebih baik.
3. Membiasakan anak didik suka mendengar pendapat orang lain sekalipun berbeda dengan pendapatnya sendiri, membiasakan bersikap toleran.
4. Menimbulkan kesanggupan pada anak didik untuk merumuskan pikirannya secara teratur dan dalam bentuk yang dapat diterima orang lain.

Kelemahan diskusi adalah :

1. Tidak dapat dipakai dalam kelompok yang besar.
2. Peserta mendapat informasi yang terbatas.
3. Diskusi mudah terjerumus.
4. Membutuhkan kepemimpinan yang terampil.
5. Mungkin akan dikuasai siswa yang suka berbicara.

C. Aktivitas Belajar

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2006:20), aktivitas berarti "kegiatan atau keaktifan". Sedangkan aktivitas belajar menurut Sanjaya (2009: 130) adalah aktivitas yang tidak hanya terbatas pada aktivitas fisik, akan tetapi juga meliputi aktivitas yang bersifat psikis seperti aktivitas mental. Hal serupa diungkapkan Rohani (2004:6) bahwa aktivitas belajar siswa dibagi dua, yaitu:

1. Aktivitas fisik ialah peserta didik giat-aktif dengan anggota badan, membuat sesuatu, bermain ataupun bekerja, ia tidak hanya duduk dan mendengarkan, melihat, atau hanya pasif.
2. Aktivitas psikis (kejiwaan) ialah jika daya jiwanya bekerja sebanyak-banyaknya atau banyak berfungsi dalam rangka pengajaran.

Pada prinsipnya belajar adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas, itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar-mengajar.

Seperti halnya diungkapkan Suradi (dalam Sardiman, 2005:15) salah satu ciri interaksi belajar mengajar adalah adanya aktivitas siswa yang merupakan syarat mutlak bagi berlangsungnya kegiatan belajar mengajar.

Menurut Hanafiah dan Suhana (2009:24) aktivitas dalam belajar dapat memberikan nilai tambahan (*added value*) bagi peserta didik, berupa hal-hal berikut :

1. Peserta didik memiliki kesadaran (*awareness*) untuk belajar sebagai wujud adanya motivasi internal (*driving force*) untuk belajar sejati.
2. Peserta didik mencari pengalaman dan langsung mengalami sendiri, yang dapat memberikan dampak terhadap pembentukan pribadi yang integral.

3. Peserta didik belajar menurut minat dan kemampuannya.
4. Menumbuhkembangkan sikap disiplin dan suasana belajar yang demokratis di kalangan peserta didik.
5. Pembelajaran dilaksanakan secara kongkret sehingga menumbuhkembangkan pemahaman dan berfikir kritis serta menghindarkan terjadinya verbalisme.

Menumbuhkembangkan sikap kooperatif dikalangan peserta didik sehingga sekolah menjadi hidup, sejalan, dan serasi dengan kehidupan masyarakat sekitarnya.

Aktivitas tidak cukup hanya mendengar dan mencatat saja, tetapi perlu ada aktivitas-aktivitas lain. Diedrich (dalam Sardiman, 2005:101) mengklasifikasikan aktivitas, yaitu:

1. *Visual Activities*, misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
2. *Oral Activities*, misalnya menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi salam, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
3. *Listening Activities*, misalnya mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
4. *Writing Activities*, misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
5. *Drawing Activities*, misalnya menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
6. *Motor Activities*, misalnya melakukan percobaan, membuat konstruksi, model memperbaiki, bermain, berkebun, berternak.

7. *Mental Activities*, misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, mengambil keputusan.
8. *Emotional Activities*, misalnya menaruh minat, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang.

Di dalam diri siswa beraneka ragam kemungkinan dan potensi hidup yang sedang berkembang. Di dalam dirinya terdapat prinsip aktif, keinginan untuk berbuat dan bekerja sendiri. Prinsip aktif inilah yang mengendalikan tingkah laku siswa. Pendidikan perlu mengarahkan tingkah laku dan perbuatan itu menuju ke tingkat perkembangan yang diharapkan. Pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Siswa dapat belajar sambil bekerja. Dengan bekerja mereka memperoleh pengetahuan pemahaman dan aspek tingkah laku lainnya (Hamalik, 2010:170-172).

D. Penguasaan Materi

Bahan atau materi pelajaran (*learning materials*) adalah segala sesuatu yang menjadi isi kurikulum yang harus dikuasai oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar dalam rangka pencapaian standar kompetensi setiap mata pelajaran dalam satuan pendidikan tertentu. Bahkan keberhasilan suatu proses pembelajaran ditentukan oleh seberapa banyak siswa dapat menguasai materi (Sanjaya, 2008:141-142).

Penguasaan materi merupakan tingkat ranah kognitif, untuk mengetahui penguasaan materi siswa dapat diukur dengan menggunakan evaluasi.

Menurut Djamarah (2000: 208) evaluasi adalah suatu tindakan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang arif dan bijaksana untuk menentukan nilai sesuatu, baik itu secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Adapun tujuan dari evaluasi adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau kata atau simbol (Dimiyati dan Mudjono,1999:200).

Menurut Anderson dan Krathwohl (1999: 67-68), ranah kognitif terdiri dari enam jenis perilaku sebagai berikut:

- 1) *Remember* mencakup kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu meliputi fakta, peristiwa, pengertian, kaidah, teori, prinsip, dan metode.
- 2) *Understand* mencakup kemampuan menangkap arti dan makna hal yang dipelajari.
- 3) *Apply* mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru.
- 4) *Analyze* mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian - bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik. Misalnya mengurai masalah menjadi bagian yang lebih kecil.
- 5) *Evaluate* mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan criteria tertentu.
- 6) *Create* mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru.

Untuk mengukur suatu kegiatan pembelajaran menggunakan instrumen dan hasilnya dibandingkan dengan tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan. Salah satu instrumen atau alat ukur yang biasa digunakan dalam evaluasi adalah tes. Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2010: 53).

Dengan demikian tingkatan penguasaan materi ajar dapat diketahui melalui tes. Dengan adanya tes kita bisa mengukur berhasil atau tidaknya suatu proses pembelajaran. Djamarah dan Zain (2006:106) menjelaskan bahwa suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil apabila:

1. Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok.
2. Perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran/instruksional khusus (TIK) telah dicapai siswa, baik secara individual maupun kelompok.

Materi pembelajaran (bahan ajar) merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran yang memegang peranan penting dalam membantu siswa mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar (Depdiknas, 2004:23). Keberhasilan siswa dalam belajar tergantung dari aktivitas belajar siswa itu sendiri. Aktivitas yang tinggi dapat meningkatkan daya serap siswa terhadap pelajaran yang diterimanya. Keberhasilan proses belajar mengajar diukur dari hasil yang diperoleh siswa dalam pembelajaran.

Siswa dikatakan memahami atau menguasai materi pokok yang diberikan oleh guru jika mencapai hasil minimal yang diharapkan, yaitu 65 atau dapat

menguasai 75% materi yang diberikan. Hal tersebut sesuai dengan kriteria keberhasilan yang dianut oleh proyek perintis sekolah pembangunan (PPSP) yang menggunakan prinsip belajar tuntas.

Adapun tingkat kriteria penguasaan materi dapat diketahui melalui pedoman penilaian menurut Arikunto (2001:245) yaitu sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria Penguasaan Materi

Taraf Nilai Rata-Rata	Kualifikasi Nilai
66	Baik
55 dan 65	Cukup baik
< 55	Kurang baik