

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Media Maket

Media berdasarkan pendapat Sadiman (2008:6) berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Sedangkan Gagne (1970, dalam Sadiman 2008:6) berpendapat bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Menurut Briggs (1970, dalam Sadiman 2008:6) menyatakan bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar. Dapat diartikan bahwa media dalam proses pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada siswa.

Media pembelajaran itu sendiri adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan (Solihatin, 2007: 23). Media pembelajaran merupakan bagian dari sumber belajar. Menurut Hamalik (dalam Arsyad, 2007: 15) mengemukakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa.

Dalam pembelajaran biologi, guru dituntut untuk memberikan keberartian sebuah pembelajaran. Untuk itu, peran media pembelajaran pun harus diperhatikan. Menurut Solihatin (2007: 23), secara umum, manfaat media dalam proses pembelajaran adalah untuk memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan pendapat Sadiman (2008: 17-18), secara umum, media pendidikan mempunyai kegunaan-kegunaan sebagai berikut :

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, seperti misalnya :
 - a. Objek yang terlalu besar, bisa digantikan dengan gambar, film atau model.
 - b. Objek yang kecil, bisa dibantu dengan film, gambar dsb.
 - c. Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan *timelapse*.
 - d. Kejadian yang terjadi di masa lampau bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, foto.
3. Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pendidikan berguna untuk:
 - a. Menimbulkan kegairahan belajar.
 - b. Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan.
 - c. Memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.

Salah satu media pembelajaran adalah media maket. Menurut pendapat Amran (dalam Sunaryo, 2009: 3) maket adalah bentuk tiruan tentang sesuatu dalam ukuran kecil. Sebagai media visual kongkrit maket dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Sebuah model/maket memberikan impresi tiga dimensi dari objek nyata baik yang hidup maupun yang tidak. Maket ini termasuk kedalam media visual tiga dimensi. Sedangkan pendapat Atmohoetomo (dalam Rohani 1997:16-17), bahwa media pembelajaran dibagi menjadi tiga jenis, yaitu:

1. Media Audio (Media dengar), seperti: radio, piringan hitam, tape cassette
2. Media Visual (Indra penglihatan) dibagi 2 yaitu *projected dan non projected media*.
 - a. *Projected Media* (penampilannya perlu proyeksi), seperti: Slide dan film, film-strip/loop, *overhead projector, epidiascop/episcopes*.
 - b. *Non-Projected Media* (penampilannya tidak perlu diproyeksikan), seperti: *Wallsheets* (peta, chart, diagram, poster), Model (*mook up, miniature* dan maket), Objek (specimen).
3. Media Audiovisual (Media pandang dengar),

Projected media, seperti: TV, Radio vision/ video, Film bicara, *Sound slides*.

Berdasarkan pendapat tersebut, maket termasuk ke dalam media visual Non-Projected Media. Dalam artian yaitu penampilan media maket tidak diproyeksikan atau dalam bentuk nyata. Menurut pendapat Sadiman (2008: 76) maket sebuah bangunan adalah model dari bangunan yang sebenarnya tetapi bukan simulasi karena tidak untuk menggambarkan proses.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa media maket dalam penelitian ini diartikan sebagai media pembelajaran tiga dimensi berupa benda nyata yang digunakan untuk menyampaikan suatu pesan kepada siswa agar lebih nyata atau konkret dan menarik.

Sofyan (2010: 1) menyatakan bahwa dengan melihat maket tersebut, kita menjadi lebih mudah untuk memahami bentuk keseluruhannya (didalam maket bentuk keseluruhan disebut sistem), komponen-komponen pembentuk sistem (misalnya pintu, jendela), susunan komponen, dan hubungan antar komponen. Maket juga berarti penyederhanaan, karena tidak semua komponen penyusun sistem mampu tergambarkan oleh maket.

B. Metode *Discovery*

Salah satu metode mengajar yang banyak digunakan di sekolah-sekolah yang sudah maju menurut Suryosubroto (2002: 191) adalah “metode penemuan.”

Hal ini disebabkan karena metode penemuan itu:

1. Suatu cara untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif.
2. Dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tak mudah dilupakan anak.
3. Pengertian yang ditemukan sendiri merupakan pengertian yang betul-betul dikuasai dan mudah digunakan atau ditransfer dalam situasi lain.
4. Dengan menggunakan strategi penemuan anak belajar menguasai salah satu metode ilmiah yang akan dapat dikembangkannya.

5. Dengan metode penemuan ini juga, anak belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan problema yang dihadapi sendiri, kebiasaan ini akan ditransfer dalam kehidupan masyarakat.

Metode *discovery* menurut Suryosubroto (2002:192) diartikan sebagai suatu prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran perseorangan, manipulasi obyek dan lain-lain percobaan, sebelum sampai kepada generalisasi.

Berdasarkan pendapat Gilstrap (1975, dalam Suryosubroto 2002: 197)

langkah-langkah pelaksanaan metode *discovery* adalah sebagai berikut:

1. Menilai kebutuhan dan minat siswa, dan menggunakannya sebagai dasar untuk menentukan tujuan yang berguna dan realistis untuk mengajar dengan penemuan.
2. Seleksi pendahuluan atas dasar kebutuhan dan minat siswa, prinsip-prinsip, generalisasi, pengertian dalam hubungannya dengan apa yang akan dipelajari.
3. Mengatur susunan kelas sedemikian rupa sehingga memudahkan terlibatnya arus bebas pikiran siswa dalam belajar dengan penemuan.
4. Berkomunikasi dengan siswa akan membantu menjelaskan peranan penemuan.
5. Menyiapkan suatu situasi yang mengandung masalah yang minta dipecahkan.
6. Mengecek pengertian siswa tentang masalah yang digunakan untuk merangsang belajar dengan penemuan.
7. Menambah berbagai alat peraga untuk kepentingan pelaksanaan penemuan.
8. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bergiat mengumpulkan dan bekerja dengan data, misalnya tiap siswa mempunyai sebuah tabung yang diamati dan dicatatnya.
9. Mempersilahkan siswa mengumpulkan dan mengatur data sesuai dengan kecepatannya sendiri, sehingga memperoleh tilikan umum.
10. Memberi kesempatan kepada siswa melanjutkan pengalaman belajarnya, walaupun sebagian atas tanggung jawabnya sendiri.
11. Memberi jawaban dengan cepat dan tepat sesuai dengan data dan informasi bila ditanya dan kalau ternyata diperlukan siswa dalam kelangsungan kegiatannya.
12. Memimpin analisisnya sendiri melalui percakapan dan eksplorasinya sendiri dengan pertanyaan yang mengarahkan dan mengidentifikasi proses.
13. Mengajarkan keterampilan untuk belajar dengan penemuan yang diidentifikasi oleh kebutuhan siswa, misalnya latihan penyelidikan.

14. Merangsang interaksi siswa dengan siswa, misalnya merundingkan strategi penemuan, mendiskusikan hipotesis dan data yang terkumpul.
15. Mengajukan pertanyaan tingkat tinggi maupun pertanyaan tingkat yang sederhana.
16. Bersikap membantu jawaban siswa, ide siswa, pandangan dan tafsiran yang berbeda. Bukan menilai secara kritis tetapi membantu menarik kesimpulan yang benar.
17. Membesarkan siswa untuk memperkuat pernyataannya dengan alasan dan fakta.
18. Memuji siswa yang sedang bergiat dalam proses penemuan, misalnya seorang siswa yang bertanya kepada temannya atau guru tentang berbagai tingkat kesukaran dan siswa-siswa yang mengidentifikasi hasil dari penyelidikannya sendiri.
19. Membantu siswa menulis atau merumuskan prinsip, aturan ide, generalisasi atau pengertian yang menjadi pusat dari masalah semula dan yang telah ditemukan melalui strategi penemuan.
20. Mengecek apakah siswa menggunakan apa yang telah ditemukannya, misalnya teori atau teknik, dalam situasi berikutnya, yaitu situasi dimana siswa bebas menentukan pendekatannya.

Sedangkan langkah-langkah pembelajaran yang berorientasi *discovery*

menurut Hamalik (2006:220) adalah:

1. mengidentifikasi dan merumuskan topik,
2. mengajukan suatu pertanyaan tentang fakta,
3. memformulasikan hipotesis atau beberapa hipotesis untuk menjawab pertanyaan pada langkah 2,
4. mengumpulkan informasi yang relevan dengan hipotesis dan menguji setiap hipotesis dengan data yang terkumpul,
5. merumuskan jawaban atas pertanyaan sesungguhnya dan menyatakan jawaban sebagai preposisi tentang fakta. Jawaban itu mungkin merupakan sintesis antara hipotesis yang diajukan dan hasil-hasil dari hipotesis yang diuji dengan informasi yang terkumpul.

Hamalik (2006: 187) menyatakan bahwa metode *discovery* paling baik bila dilaksanakan dalam kelompok belajar yang kecil, namun dapat juga dilaksanakan dalam kelompok belajar yang lebih besar. Metode *discovery* dapat dilaksanakan dalam bentuk komunikasi satu arah atau komunikasi dua arah.

1. Sistem satu arah (ceramah reflektif)

Struktur penyajian sistem satu arah dalam bentuk usaha merangsang siswa melakukan proses *discovery* di depan kelas. Guru mengajukan suatu masalah, dan kemudian memecahkan masalah tersebut melalui langkah-langkah *discovery*.

2. Sistem dua arah (*Discovery* terbimbing)

Sistem dua arah melibatkan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan guru. Siswa melakukan *discovery*, sedangkan guru membimbing mereka ke arah yang tepat/benar. Gaya pengajaran demikian, oleh Cagne disebut sebagai *guide discovery*. Dalam sistem ini, guru perlu memiliki keterampilan memberikan bimbingan, yakni mengdiagnosis kesulitan siswa dan memberikan bantuan dalam memecahkan masalah yang mereka hadapi.

C. Keterampilan berpikir kritis

Menurut Peter Reason (dalam Sanjaya, 2008:230), berpikir (*thinking*) adalah proses mental seseorang yang lebih dari sekedar mengingat (*remembering*) dan memahami (*comprehending*). “Mengingat” pada dasarnya hanya melibatkan usaha penyimpanan sesuatu yang telah dialami untuk suatu saat dikeluarkan kembali atas permintaan, sedangkan “memahami” memerlukan

perolehan apa yang didengar dan dibaca serta melihat keterkaitan antar-aspek dalam memori. Kemampuan berpikir seseorang menyebabkan seseorang tersebut harus bergerak hingga di luar informasi yang didengarnya. Misalkan kemampuan berpikir seseorang untuk menemukan solusi baru dari suatu persoalan yang dihadapi. Berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransfer informasi-informasi dalam memori kita.

Banyak ahli yang mengemukakan definisi berpikir kritis, diantaranya adalah Liliyasi (2000, dalam Muhfahroyin 2009:1) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan aktivitas berpikir tingkat tinggi. Sedangkan menurut Menurut Johnson (2007 :183) berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisa asumsi, dan melakukan penelitian. Disamping itu Eggen dan Kauchak (1996, dalam Muhfahroyin 2009:1) berpendapat bahwa berpikir kritis adalah: 1) sebuah keinginan untuk mendapatkan informasi, 2) sebuah kecenderungan untuk mencari bukti, 3) keinginan untuk mengetahui kedua sisi dari seluruh permasalahan, 4) sikap dari keterbukaan pikiran, 5) kecenderungan untuk tidak mengeluarkan pendapat (menyatakan penilaian), 7) menghargai pendapat orang lain, 8) toleran terhadap keambiguan.

Berdasarkan pendapat Diestler (1994, dalam Muhfahroyin 2009:1), bahwa dengan berpikir kritis, orang menjadi memahami argumentasi berdasarkan perbedaan nilai, memahami adanya inferensi dan mampu menginterpretasi, mampu mengenali kesalahan, mampu menggunakan bahasa dalam

berargumen, menyadari dan mengendalikan egosentris dan emosi, dan responsif terhadap pandangan yang berbeda.

Disampaikan oleh Lewis dan Smith (1993, dalam Muhfahroyin 2009:1) bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi, setidaknya ada tiga makna berpikir kritis, yaitu: 1) berpikir kritis sebagai suatu pemecahan masalah, 2) berpikir kritis sebagai evaluasi dan pertimbangan, dan 3) berpikir kritis sebagai kombinasi pemecahan masalah, evaluasi dan pertimbangan.

Selanjutnya, disampaikan oleh Ennis (1993, dalam Muhfahroyin 2009:1) bahwa evaluasi terhadap keterampilan berpikir kritis antara lain bertujuan untuk mendiagnosis tingkat kemampuan siswa, memberi umpan balik keberanian berpikir siswa, dan member motivasi agar siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya.

Berpikir kritis dalam pembelajaran adalah perlunya mempersiapkan siswa agar menjadi pemecah masalah yang tangguh, pembuat keputusan yang matang, dan orang yang tak pernah berhenti belajar.

Keterampilan dan indikator berpikir kritis lebih lanjut diuraikan pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Keterampilan berpikir kritis dan Indikatornya

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator
1	Memberikan argumen	Argumen dengan alasan; menunjukkan perbedaan dan persamaan; serta argumen yang utuh.

2	Melakukan deduksi	Meneduksikan secara logis, kondisi logis, serta melakukan interpretasi terhadap pernyataan.
3	Melakukan induksi	Melakukan pengumpulan data; Membuat generalisasi dari data; membuat tabel dan grafik.
4	Melakukan evaluasi	Evaluasi diberikan berdasarkan fakta, berdasarkan pedoman atau prinsip serta memberikan alternatif.

Ennis, (1995: 54-55, dalam Herniza, 2011: 19)