

## PERAN MULTI MEDIA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI

Hasruddin \*

### *Abstrak*

*Perkembangan biologi sebagai sains murni dan aplikasinya dalam teknologi yang semakin pesat mendorong upaya-upaya inovasi pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam pembelajaran biologi. Sekarang ini, dalam proses pembelajaran biologi tidak hanya dengan menggunakan media tunggal, tetapi lebih dituntut dalam menggunakan multi media. Ini dilakukan oleh guru biologi, agar siswa mudah memahami materi biologi yang rumit dan sangat kompleks sekalipun. Biologi sebagai fakta, proses, dan konsep akan lebih menarik disajikan kepada peserta didik apabila menggunakan media yang tepat. Peran media pembelajaran biologi sangat penting agar peserta didik menjadi lebih tertarik dalam proses belajar biologi. Bila peserta didik tertarik dengan materi pelajaran, minat semakin ditumbuhkan, pada akhirnya hasil belajar biologi akan dapat ditingkatkan.*

**Kata Kunci:** Multi Media, Pembelajaran Biologi

### **A. Pendahuluan**

Karakteristik materi biologi adalah berupa fakta, konsep, prinsip, dan proses dari gejala-gejala hidup, serta seluk beluk yang mempengaruhi hidup termasuk interaksinya dengan lingkungan. Materi biologi terus mengalami perkembangan sejalan dengan penemuan-penemuan baru dalam bidang biologi dan cabang-cabangnya, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Materi biologi dapat dipandang sebagai suatu yang sederhana, namun dapat juga dipandang sebagai sesuatu yang sangat rumit dan kompleks. Mengajarkan biologi yang rumit dan kompleks memerlukan media dalam pembelajarannya.

Dewasa ini terjadinya perkembangan biologi dan dan teknologi biologi yang semakin pesat. Keadaan ini mendorong para pengajar dan pendidik biologi untuk melakukan pembaharuan dalam

pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar mengajar biologi. Banyak cara yang dapat dilakukan dalam pemanfaatan teknologi komunikasi. Dari sekian banyak produk teknologi komunikasi yang dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan dan pembelajaran biologi adalah dalam penggunaan multi media. Dengan demikian, dalam proses pembelajaran biologi, guru tidak hanya menggunakan media tunggal, tetapi sebaiknya menggunakan multi media. Ngalim (1992) menyatakan bahwa proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran atau media tertentu ke penerima pesan.

Agar mempermudah siswa dalam menerima materi pelajaran biologi perlu dibantu dengan media pembelajaran. Gejala dan fakta yang terdapat dalam alam dan lingkungan sekitarnya akan lebih menarik disampaikan guru kepada peserta didik bila dengan menggunakan media. Pentingnya media pembelajaran digunakan agar peserta didik menjadi lebih tertarik dalam proses belajar. Masalahnya, adalah bagaimana guru biologi dapat melakukan inovasi terutama dalam menggunakan media dalam setiap pembelajaran biologi. Ini memerlukan kreativitas guru biologi dalam memproduksi dan memanfaatkan media dalam setiap berlangsungnya pembelajaran.

Keluhan guru biologi terutama yang mengajar pada sekolah yang minim fasilitasnya adalah sulitnya memberikan pemahaman materi kepada siswa dengan menggunakan media. Kebanyakan guru mengajar tanpa menggunakan media, karena media tidak cukup tersedia untuk semua materi pelajaran. Jadi, pembelajaran biologi berlangsung dengan ceramah tanpa menggunakan media, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami isi materi pelajaran. Mereka hanya dapat menghayalkan saja apa yang dikaakan oleh guru. Paling tidak guru hanya menggunakan gambar yang dibuatnya di papan tulis. Keadaan seperti ini bila dipertahankan terus dapat memberikan kesan bahwa materi biologi itu sulit dipahami.

Guru biologi memiliki peran yang sangat penting dalam pemanfaatan media. Kreativitas sangat dituntut bagi guru biologi agar mereka dapat menciptakan media pembelajaran biologi yang menarik. Apalagi, sekarang ini guru biologi tidak hanya dapat mengandalkan media tunggal dalam proses pembelajaran. Setidak-tidaknya guru biologi dapat memanfaatkan berbagai bentuk media pembelajaran untuk mempermudah penyampaian isi materi pelajaran. Tulisan ini,

akan membahas permasalahan seputar peran multi media dalam pembelajaran biologi untuk mempermudah siswa belajar.

## **B. Pembahasan**

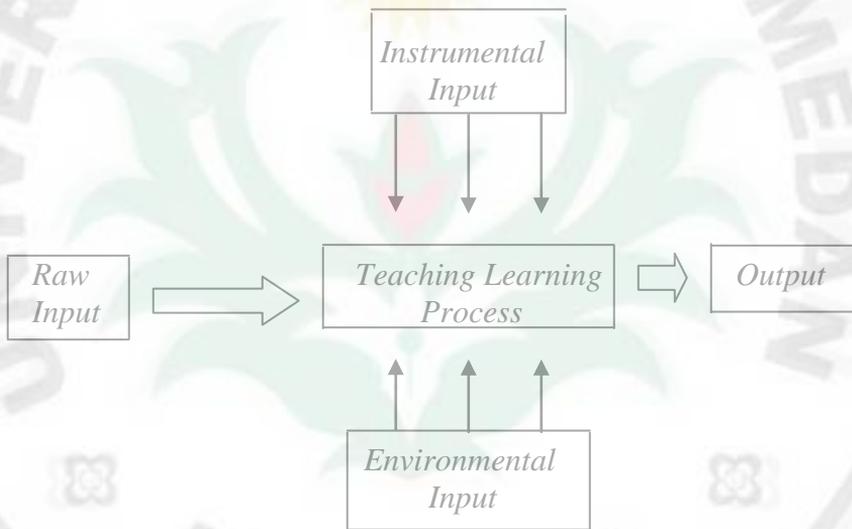
### **1. Peran Guru dalam Penggunaan Multi Media**

Guru memiliki peran yang sangat penting dalam proses belajar siswa. Siswa dikatakan belajar memerlukan media agar mereka mudah memahami materi pelajaran. Beberapa ahli banyak mendefinisikan belajar. Berikut ini dikemukakan beberapa definisi belajar menurut para ahli pendidikan, yaitu: (1) Hilgard dan Bower mengemukakan bahwa belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atas dasar kecenderungan respon pembawaan, kematangan, atau keadaan-keadaan sesaat seseorang; (2) Gagne menyatakan bahwa belajar terjadi apabila suatu situasi *stimulus* bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga perbuatannya (*performance*) berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi; (3) Morgan mengemukakan belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman; dan (4) Witherington mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru daripada reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian atau suatu pengertian (Ngalim, 1992).

Alat indera seperti penglihatan dan pendengaran merupakan bagian yang terpenting untuk belajar. Apabila mekanisme mata atau telinga kurang berfungsi, maka tanggapan yang disampaikan dari dunia luar umpamanya dari guru, tidak mungkin dapat diterima oleh orang yang bersangkutan. Oleh sebab itu, siswa tidak dapat menerima dan memahami bahan-bahan pelajaran dengan baik dan sempurna bila alat indera seperti mata dan telinga ini terganggu (Majid, 2007).

Untuk melihat sejauh mana tujuan pengajaran telah dapat dicapai atau materi pelajaran telah dikuasai oleh siswa maka dapat diketahui dalam bentuk hasil belajar yang diperlihatkan setelah mereka menempuh proses belajar mengajar. Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Maka faktor-faktor yang mempengaruhi belajar secara otomatis juga akan mempengaruhi hasil belajar. Belajar merupakan

suatu proses. Sebagai suatu proses, harus ada yang diproses (masukan atau *input*), dan hasil dari pemrosesan (keluaran atau *output*). Jadi dalam hal ini kita dapat menganalisis kegiatan belajar itu dengan pendekatan analisis sistem. Dengan pendekatan sistem ini sekaligus kita dapat melihat adanya berbagai faktor yang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar. Dengan pendekatan sistem (Ngalim, 1992), kegiatan belajar dapat digambarkan seperti berikut ini:

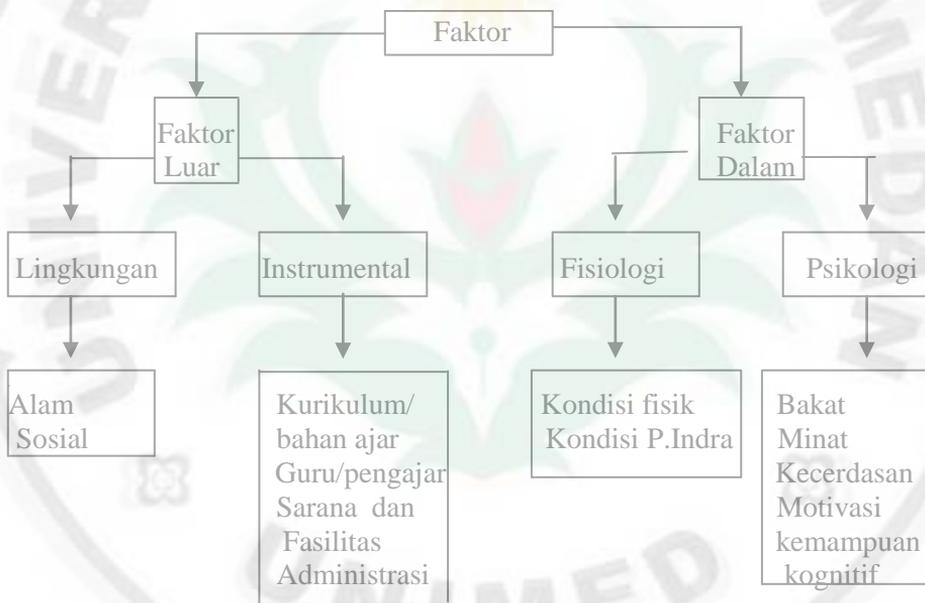


Gambar 1. Proses Kegiatan Belajar

Gambar 1 menunjukkan bahwa masukan mentah (*raw input*) merupakan bahan baku yang perlu diolah, dalam hal ini diberi pengalaman belajar tertentu dalam proses belajar mengajar (*teaching learning process*). Di dalam proses belajar mengajar (*teaching-learning process*), itu turut berpengaruh pula sejumlah faktor lingkungan yang merupakan masukan lingkungan (*environmental input*), dan berfungsi sejumlah faktor yang sengaja dirancang dan dimanipulasi (*instrumental input*) guna menunjang tercapainya keluaran yang dikehendaki (*output*). Berbagai faktor tersebut berinteraksi satu sama lain dalam menghasilkan keluaran tertentu (Ngalim, 1992).

Di dalam proses belajar mengajar di sekolah, maka yang dimaksud masukan mentah (*raw input*) adalah siswa sebagai *raw input* siswa memiliki karakteristik tertentu, baik fisiologis maupun

psikologis. Mengenai fisiologis ialah bagaimana kondisi fisiknya, panca inderanya, sedangkan yang menyangkut psikologis adalah: minatnya, tingkat kecerdasannya, bakatnya, motivasinya, dan kemampuan kognitifnya. Semua ini dapat mempengaruhi bagaimana proses dan hasil belajarnya. Di samping itu masih ada faktor lain yang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar pada setiap orang dapat diikhtisarkan berikut ini.



Gambar 2. Skema Faktor yang Mempengaruhi Proses dan Hasil Belajar

Mengajar dapat dipandang sebagai usaha yang dilakukan guru agar siswa belajar. Belajar pada dasarnya adalah upaya untuk memperoleh pengalaman dalam perubahan tingkah laku. Untuk mempermudah memperoleh pengalaman langung ini, seseorang yang belajar membutuhkan perantara dalam memahami materi pelajaran. Di sinilah pentingnya media pembelajaran. Menurut Hamalik (2008) bahwa pemakaian media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi, rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa.

Majid (2007) menyatakan bahwa multimedia interaktif adalah kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunaanya dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi serta saat ini sudah mulai banyak orang memanfaatkan bahan ajar ini, karena di samping menarik juga memudahkan bagi penggunaanya dalam mempelajari suatu bidang tertentu. Biasanya bahan ajar multimedia membuat siswa agar dapat menguasai setiap kompetensi secara tuntas (*mastery learning*). Dale dalam Arsyad (2000) memperkirakan bahwa perolehan informasi melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar sekitar 13%, dan melalui indera lainnya sekitar 12%.

Pengelompokan berbagai jenis media apabila dilihat dari segi perkembangan teknologi oleh Seels dan Glasgow dalam Arsyad (2000) dibagi dalam dua kategori luas yaitu: media tradisional dan media teknologi mutakhir. Media teknologi mutakhir salah satunya adalah media berbasis *multimedia* yang merupakan bahan ajar interaktif.

Sabri (2005) menyatakan bahwa pengertian media secara harfiah memiliki arti “perantara” atau “pengantar”. Menurut *Education Association*, media merupakan benda yang dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektivitas program instruksional. Majid (2007) bahwa media merupakan alat yang digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemajuan *audiens* (siswa) sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar mengajar. Arsyad (2000) secara lebih khusus mengemukakan bahwa pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi *visual* atau *verbal*.

Gagne dalam Sadiman (2003), menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Ditambahkan oleh Briggs dalam Sadiman (2003), bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan serta merangsang siswa untuk belajar, contoh buku, film bingkai, film kaset dan lain-lain. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung

maksud-maksud pengajaran, maka media itu disebut media pengajaran.

Gagne dan Briggs dalam Arsyad (2000) mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang terdiri dari buku, *tape-recorder*, kaset, video kamera, *video recorder*, film *slide*, foto, gambar, grafik, televisi dan komputer. Dengan kata lain media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

Majid (2007) menyatakan bahwa multimedia interaktif adalah kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunanya dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi serta saat ini sudah mulai banyak orang memanfaatkan bahan ajar ini, karena di samping menarik juga memudahkan bagi penggunanya dalam mempelajari suatu bidang tertentu. Biasanya bahan ajar multimedia membuat siswa agar dapat menguasai setiap kompetensi secara tuntas (*mastery learning*). Multimedia dikelompokkan ke dalam media hasil teknologi gabungan, karena dalam pergerakannya dikendalikan oleh komputer.

Arsyad (2002), menjelaskan bahwa multimedia secara sederhana yaitu sebagai lebih dari satu media. Multimedia bisa berupa kombinasi antara teks, grafik, animasi, suara, dan video. Perpaduan dan kombinasi dua atau lebih jenis media ini dikendalikan oleh komputer sebagai penggerak keseluruhan gabungan media itu. Dengan demikian, arti multimedia yang pada umumnya dikenal adalah berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara, video, dan animasi. Penggabungan media-media tersebut merupakan satu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan, atau isi pelajaran.

Informasi yang disajikan multimedia berbentuk dokumen yang hidup, dapat dilihat di layar monitor atau ketika diproyeksikan ke layar lebar melalui *Overhead Projector*, dapat didengar suaranya, dan dapat dilihat gerakannya (video dan animasi). Multimedia bertujuan untuk menyajikan informasi dalam bentuk yang menyenangkan, menarik, mudah dimengerti, dan jelas. Informasi akan mudah dimengerti karena sebanyak mungkin indera, terutama telinga dan mata, digunakan untuk menyerap informasi (Arsyad, 2002).

Arsyad (2002), menjelaskan bahwa semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi, semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dipertahankan dalam ingatan. Baugh dan Achsin dalam Arsyad (2002), mengemukakan bahwa kurang lebih 90% hasil belajar seseorang diperoleh melalui indera pandang dan hanya sekitar 5% diperoleh melalui indera dengar, dan 5% lagi melalui indera lain. Sedangkan menurut Dale dalam Arsyad, (2002), memperkirakan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75% melalui indera dengar sekitar 13% dan melalui indera lainnya sekitar 12%. Dengan demikian para siswa diharapkan akan dapat menerima materi pelajaran yang disajikan dengan mudah.

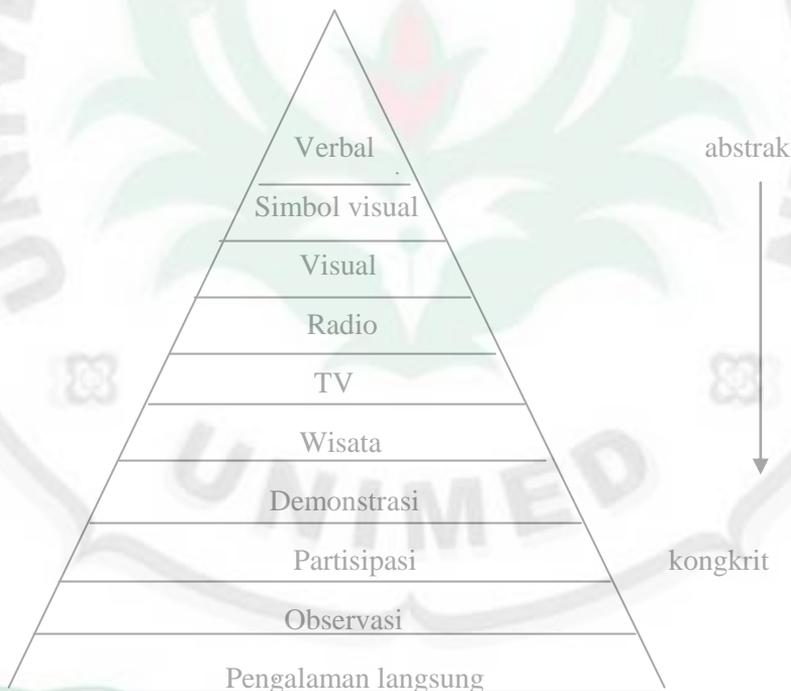
Dari uraian yang telah dikemukakan dapat dinyatakan bahwa hasil belajar siswa akan menjadi lebih baik jika para siswa menggunakan lebih banyak indera dalam proses penerimaan materi pelajaran, terutama indera pandang dan indera dengar. Dale dalam Arsyad (2000) memperkirakan bahwa perolehan informasi melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar sekitar 13% dan melalui indera lainnya sekitar 12%. Sehubungan dengan ini maka multimedia merupakan salah satu alternatif media pengajaran yang baik, yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.

## **2. Pentingnya Multi Media dalam Pembelajaran Biologi**

Dalam proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting karena kerumitan bahan yang akan disampaikan kepada anak didik dapat disederhanakan dengan bantuan media. Media merupakan alat yang digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemajuan audiens (siswa) sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar mengajar (Majid, 2007). Menurut Kemp dan Dayton dalam Arsyad (2000), media pengajaran memiliki tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, kelompok, atau kelompok pendengar yang besar jumlahnya, yaitu memotivasi minat atau tindakan, menyajikan informasi, dan memberi instruksi.

Menurut Sudjana dan Rivai dalam Arsyad (2000) mengemukakan manfaat media pengajaran dalam proses belajar siswa yaitu: pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa, metode

mengajar akan lebih bervariasi, siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan dan lain-lain. Media sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar adalah sesuatu yang tidak dapat dipungkiri. Dalam usaha memanfaatkan media sebagai alat bantu ini Dale dalam Sadiman (2003); Sanjaya (2008), mengadakan klasifikasi pengalaman, menurut tingkat dari yang paling kongkrit ke paling abstrak. Klasifikasi tersebut kemudian dikenal dengan nama kerucut pengalaman (*cone of experience*).



**Gambar 3: Kerucut Pengalaman Edgar Dale**

Salah satu gambaran yang paling banyak dijadikan acuan sebagai landasan teori penggunaan media dalam proses belajar adalah *Dale's Cone of Experience* atau Kerucut Pengalaman Dale. Kerucut ini merupakan elaborasi yang rinci dari konsep tiga tingkatan pengalaman. Hasil belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung (konkret), kenyataan yang ada dilingkungan kehidupan

seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak). Semakin ke atas di puncak kerucut semakin abstrak media penyampaian pesan itu urutan-urutan ini tidak berarti proses belajar dan interaksi mengajar belajar harus selalu dimulai dari pengamatan langsung, tetapi dimulai dengan jenis pengalaman yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan kelompok siswa yang dihadapi dengan pertimbangan situasi belajarnya.

Pada kenyataannya memberikan pengalaman langsung kepada siswa bukan sesuatu yang mudah bukan hanya menyangkut segi perencanaan dan waktu saja yang menjadi kendala, akan tetapi memang ada sejumlah pengalaman yang sangat tidak mungkin dipelajari secara langsung oleh siswa. Dapat diambil contoh, bila seorang guru ingin menjelaskan tentang kehidupan dasar laut, maka tidak mungkin pengalaman langsung diperoleh secara langsung oleh siswa. Oleh karena peranan media pembelajaran sangat diperlukan dalam suatu kegiatan belajar mengajar biologi seperti itu. Dalam hal ini, guru biologi dapat menggunakan film, televisi, atau gambar untuk memberikan informasi tentang kehidupan organisme dalam dasar laut.

Melihat pentingnya penggunaan media dalam pembelajaran, maka menurut Sanjaya (2008) bahwa fungsi dan peranan media dalam pembelajaran adalah: (1) Menangkap suatu objek atau peristiwa-peristiwa tertentu; (2) Memanipulasi keadaan, peristiwa, atau objek tertentu; dan (3) Menambah gairah dan memotivasi belajar siswa. Dalam penggunaan media belajar pada prinsipnya adalah bagaimana siswa dapat dengan lebih mudah dalam belajar. Dengan adanya media siswa menjadi terangsang untuk lebih mencari tahu tentang materi yang diajarkan guru.

### **C. Penutup**

Pada dasarnya materi biologi dapat diajarkan dengan menggunakan multi media. Banyak sekolah yang memang kurang lengkap fasilitas belajarnya dapat dilakukan dengan penambahan media yang tergantung dari kreativitas guru biologi. Misalnya dalam mengajarkan tentang rantai makanan, siswa dapat diajak ke halaman sekolah untuk mengamati dan menginventarisasi flora dan fauna yang ada di sekitar halaman sekolah. Berdasarkan pengamatan siswa melalui kerja kelompok lalu mereka dapat membuat rantai makanan dan sekaligus jaring-jaring makanan. Pembelajaran akan menjadi lebih

kontekstual, karena materi yang diajarkan sangat berkaitan langsung dengan kehidupan nyata siswa.

Penggunaan multi media dalam pembelajaran biologi saat sekarang ini sudah saatnya dilakukan. Guru biologi tidak wajar lagi dalam mengajar tanpa menggunakan media. Guru biologi harus kreatif dalam menciptakan dan menggunakan media pembelajaran. Dalam proses pendidikan modern sekarang ini penggunaan multi media tidak menjadi asing lagi. Dengan penggunaan multi media ini, diharapkan proses pembelajaran biologi akan semakin berkualitas dan pada akhirnya akan terjadi peningkatan kualitas sumber daya manusia secara keseluruhan.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Arsyad, A., 2002, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Penerbit Raja Grafindo Persada.
- Hamalik, O., 2008, *Metodologi Pengajaran Ilmu Pendidikan*, Bandung: Penerbit Mandar Maju.
- Majid, A., 2007, *Perencanaan Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ngalim, M., 1992, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Pratiwi,S., 2006, *Biologi untuk SMA Kelas XI*, Jakarta: Penerbit Erlanga.
- Sabri, A.H., 2005, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Quantum Teaching.
- Sadiman, S.A., dkk, 2003, *Media Pendidikan*, Jakarta: Penerbit Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya,W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kenana.

Zain, A., 2002, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.

---

\* Dr. Hasruddin, M.Pd adalah Dosen Jurusan Biologi FMIPA Unimed dan Ketua Prodi Pendidikan Biologi (S-2) PPs Unimed.