

## BAB II

# KETERPADUAN MEDIA KOMIK DAN CD MULTIMEDIA DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

### A. Landasan Teori

#### 1. Media Komik dan CD multimedial dalam proses belajar mengajar

##### a. Pengertian Media Pembelajaran

Pada hakikatnya belajar mengajar adalah suatu proses komunikasi. Proses komunikasi merupakan suatu proses penyampaian dan tukar menukar pesan atau informasi oleh setiap guru kepada peserta didik. Melalui proses komunikasi, pesan atau informasi dapat diserap oleh orang lain. Agar tidak terjadi kesesatan dalam proses komunikasi perlu digunakan sarana yang membantu proses komunikasi yang disebut media. Dalam proses belajar mengajar media yang digunakan untuk memperlancar komunikasi belajar mengajar disebut media instruksional Edukatif.<sup>1</sup>

Secara umum media berasal dari bahasa latin "*Medius*" yang secara harfiah berarti 'tengah', 'perantara atau 'pengantar'.<sup>2</sup> Dengan demikian media merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan. Menurut Gagne yang dikutip oleh Arief. S. Sadiman bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang untuk belajar.<sup>3</sup>

Ada beberapa definisi tentang media pendidikan atau media pembelajaran, diantaranya yaitu *Association For Education And Communication Tehnology* (AECT) yang disebutkan oleh Asnawir,

---

<sup>1</sup> Ahmad Rohani, *Media Instruksional Edukatif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hlm. 1.

<sup>2</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2005), hlm.

3.

<sup>3</sup> Arief. S. Sadiman, dkk, *Media pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan pemanfaatannya*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2006), hlm. 6.

mendefinisikan media sebagai segala bentuk yang dipergunakan untuk suatu proses penyaluran informasi.<sup>4</sup>

Gerlach dan Ely (1980:244) menyatakan “*A Medium, conceived is any person, material or event that establishes condition which enable the learner to acquire knowledge, skill and attitude*”. Menurut Gerlach secara umum, media itu meliputi orang, bahan peralatan atau kegiatan yang menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap.<sup>5</sup>

Media merupakan salah satu sarana untuk mempermudah penyampaian materi dari guru kepada siswa. Kedua faktor tersebut sangat saling berhubungan, jika salah satunya tidak terpenuhi maka hasil yang diperoleh tidak maksimal. Dalam proses belajar mengajar, kehadiran media memiliki arti yang cukup penting, karena melalui media kerumitan atau ketidakjelasan bahan pelajaran yang disampaikan dapat diminimalisir. Kerumitan bahan yang akan disampaikan kepada anak didik dapat disederhanakan dengan menggunakan media, bahkan media dapat mengkonkretkan keabstrakan bahan ajar yang disampaikan kepada siswa, sehingga siswa akan mendapatkan gambaran yang jelas tentang bahan ajar yang disampaikan.

Menurut Santoso S. Hamijaya dalam Ahmad Rohani mendefinisikan media sebagai semua bentuk perantara yang dipakai orang penyebar ide, sehingga ide atau gagasan itu sampai pada penerima.<sup>6</sup>

Melalui penggunaan media pembelajaran diharapkan dapat mempertinggi kualitas proses belajar mengajar yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kualitas hasil belajar siswa.

---

<sup>4</sup> Asnawir dan M. Basyirudin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Press, 2002), hlm. 11.

<sup>5</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2008), hlm. 163.

<sup>6</sup> Ahmad Rohani, *op. cit.*, hlm. 2.

Dari berbagai definisi di atas dapat diambil kesimpulan bahwa media merupakan segala sesuatu yang berfungsi menyalurkan pesan dan informasi yang dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan peserta didik sehingga memungkinkan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam proses belajar mengajar.

b. Komik sebagai media dalam proses belajar mengajar

1. Sejarah komik di Indonesia

Komik adalah suatu bentuk seni yang menggunakan gambar-gambar tidak bergerak yang disusun sedemikian rupa sehingga membentuk jalinan cerita. Biasanya, komik dicetak di atas kertas dan dilengkapi dengan teks biasa atau yang ditempatkan dalam “balon kata”. Komik dapat diterbitkan dalam berbagai bentuk, mulai dari strip dalam koran, dimuat dalam majalah, hingga berbentuk buku tersendiri. Komik sering pula disebut dengan cerita bergambar atau disingkat cergam

Komik sering menjadi bacaan pinggiran yang terpinggirkan sehingga banyak orang tua dan guru meng”haramkan”membaca dan membawa komik ke sekolah. Anggapan yang sering muncul komik adalah cerita anak yang sangat sederhana, miskin seni, dan bahasa. Ia juga lantas ”dituduh” sebagai ”racun” karena penggunaan bahasanya yang kasar. Posisi komik yang seperti ini dianggap sebagai bahaya sehingga ia harus dihilangkan dari perpustakaan sekolah. Hal ini yang menjadikan komik sebagai bacaan terlarang di sekolah. Sehingga jasa komik sebagai awal anak untuk membaca buku teks dilupakan. Padahal nyaris masa kecil tiap anak hampir selalu diawali dengan komik.

Komik versi cetak melalui media massa pertama kali dikenal di negeri kita sebelum kemerdekaan, yaitu dengan munculnya komik Put On hasil karya Kho Wan Gie di harian Sin Po pada tahun 1930. Kemudian pada tahun 1939 terbit komik Mencari Putri Hijau oleh

Nasroen As yang dimuat dalam harian Ratoe Timoer. Tahun 1942 muncul komik Roro Mendut karya B. Margono di harian Sinar Matahari Yogyakarta. Pada jaman Indonesia merdeka tahun 1948 muncul komik bertema kepahlawanan seperti Pangeran Diponegoro, Djoko Tingkir, Kisah Pendudukan Jepang. Tahun 1952 adalah awal kebangkitan komik di Indonesia, yaitu dengan terbitnya buku komik yang melegenda Sri Asih karya R.A. Kosasih, disusul dengan munculnya banyak buku komik lainnya dengan kisah pewayangan dan heroisme. Hingga tahun 1970-an per-komik-an di Indonesia menyurut, tetapi bangkit kembali di tahun 1980-an dengan munculnya komik-komik roman remaja antara lain karya Jan Mintaraga dan komik-komik silat dan heroisme antara lain karya Ganes TH.<sup>7</sup>

Pada dasarnya, komik adalah media informatif, yang selain bersifat menghibur, juga dapat dikembangkan sebagai media pemberdayaan masyarakat yang bisa digunakan sebagai sarana untuk mencerdaskan bangsa. Akhir-akhir ini berbagai kalangan mulai memahami fungsi komik sebagai sarana penyalur informasi. Sehingga mulai diterbitkannya seri komik pendidikan.

## 2. Komik sebagai media pembelajaran

Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, ada beberapa jenis media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajara, pertama yaitu media grafis seperti gambar, foto, grafik, bagan atau diagram, poster, kartun, komik dan lain-lain. Media grafis sering disebut sebagai media dua dimensi yakni media yang mempunyai ukuran panjang dan lebar. Kedua yaitu media tiga dimensi yaitu dalam bentuk model seperti model padat (*Solid Model*), model penampang, model susun, model kerja. Ketiga yaitu media proyeksi seperti slide,

---

<sup>7</sup> <http://quageo.blogspot.com/2008/12/potensi-komik-sebagai-media-pendidikan.html>.  
senin, 28 september 2009, 15.30

film strip, film, penggunaan OHP dan lain-lain. keempat yaitu penggunaan lingkungan sebagai media.<sup>8</sup>

Gambar merupakan alat visual yang paling sederhana, praktis, mudah dibuat dan banyak diminati siswa. Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan serta dapat menumbuhkan minat siswa serta dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata.<sup>9</sup> Dalam hal ini media gambar memiliki beberapa kelebihan antara lain:

- a. Gambar dapat mudah diperoleh atau dapat dibuat sendiri, mudah menggunakannya, tidak memerlukan alat tambahan
- b. Penggunaan gambar merupakan hal yang wajar dalam proses pembelajaran
- c. Mudah mengatur pilihan untuk suatu pembelajaran.

Komik merupakan salah satu aplikasi dari media visual yang sering kita jumpai. Komik merupakan media yang bersifat sederhana, jelas, mudah dipahami.<sup>10</sup> Komik dapat berfungsi sebagai media yang informatif dan edukatif dalam proses belajar mengajar.

Komik adalah suatu kartun yang memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat, yang berhubungan erat dengan media gambar. Di mana cerita-ceritanya dibuat ringkas dan menarik perhatian, dilengkapi dengan aksi bahkan diolah menggunakan warna-warna yang menarik.

Komik sebagai media instruksional edukatif, memiliki unsur-unsur yaitu:

- 1) Sederhana, langsung, aksi-aksi yang cepat dan menggambarkan peristiwa-peristiwa yang mengandung bahaya.
- 2) Berisi unsur humor yang kasar, menggunakan bahasa percakapan.
- 3) Perhatikan kepada kriminalitas, kekuatan, keampuhan.

---

<sup>8</sup> Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009), Cet. VIII, hlm. 3.

<sup>9</sup> Azhar Arsyad, *op. cit.*, hlm. 89.

<sup>10</sup> Asnawir dan Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hlm. 55.

- 4) Adanya kecenderungan manusiawi yang universal terhadap pemujaan pahlawan.<sup>11</sup>

Komik dapat diterapkan dalam berbagai lapangan ilmu pengetahuan guna membantu peserta didik dalam proses belajar mengajar. Peranan dari buku komik dalam instruksional adalah kemampuannya dalam menciptakan minat peserta didik. Setelah minat siswa dapat dibangkitkan, selanjutnya cerita bergambar harus dilengkapi oleh materi bacaan, film, gambar tetap (foto), model, percobaan serta berbagai kegiatan yang kreatif.<sup>12</sup> Penggunaan komik dalam proses belajar mengajar akan lebih efektif jika dipadu dengan media atau metode pembelajaran yang lain.

c. Pemanfaatan program CD multimediadalam pembelajaran

1. Karakteristik CD multimedia

Multimedia berasal dari kata “multi” (banyak) dan “media”, sehingga multimedia diartikan sebagai gabungan dari berbagai media. Program pembelajaran terdiri dari berbagai media yang disusun secara utuh, terintegrasi, dan mempunyai tujuan pembelajaran. Multimedia dapat diartikan sebagai komputer yang dilengkapi dengan *CD player*, *sound card*, *speaker* dengan dilengkapi kemampuan memproses gambar gerak, audio dan grafis dalam resolusi yang tinggi.

Program multimedia secara umum dapat digolongkan dalam empat kategori sebagai berikut : a) hiburan, yaitu seperti *game* dan film interaktif; b) pendidikan, untuk keperluan pendidikan formal, nonformal, pengayaan dan penyegaran; c) referensi, seperti ensiklopedia; dan d) bisnis, antara lain *company profile*, program finansial.<sup>13</sup>

Multimedia merupakan kegiatan interaktif yang sangat tinggi, mengajak pebelajar untuk mengikuti proses pembelajaran dengan

---

<sup>11</sup> Ahmad Rohani, *op. cit.*, hlm. 78.

<sup>12</sup> Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *op. cit.*, hlm. 68.

<sup>13</sup> Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 153.

memilih dan mengendalikan layer diantara jendela informasi dalam penyajian media. Dengan multimedia, berbagai gaya pebelajar terakomodasi, seperti pebelajar yang auditori, visual, maupun kinestetik, sehingga pebelajar dapat memilih media yang sesuai dengan gaya belajar masing-masing. Karakteristik CD multimediyaitu a) Bersifat fleksibel (dapat memilih materi maupun penggunaan waktu); b) Bersifat self-pacing (kecepatan belajar tiap individu berbeda); c) Bersifat content-rich (menyediakan informasi yang cukup banyak/ pengkayaan); d) Bersifat interaktif (komunikasi dua arah, ada respon/*feedback*).<sup>14</sup>

Smaldino, dkk. (2005) mengemukakan jenis-jenis multimedia sebagai berikut:

- 1). Multimedia *Kits*, merupakan kumpulan bahan-bahan yang berisi lebih dari satu jenis media yang diorganisasikan sekitar satu topic. Contohnya CD- ROM, slide, video tapes, media cetak, peta, lembar kerja, bagan, objek model, dll. Kelebihan multimedia kits adalah dapat menumbuhkan minat dan kerjasama siswa untuk mendapatkan pemahan yang ligis dari suatu bahan ajar.<sup>15</sup>
- 2). *Hypermedia*, merupakan media yang mempunyai komposisi materi-materi yang tidak berurutan. Hypermedia mengacu pada software computer dengan unsure-unsur teks, grafis, video dan audio. Kelebihannya yaitu mengasyikkan dan membuat siswa dapat belajar secara individu tan pa bantuan guru sekalipun. Kelemahannya pembelajaran kurang interaktif dan membutuhkn waktu yang lebih lama. Selain itu siswa akan kebingungan karena minimnya petunjuk penggunaan dan keberadaan materi.
- 3). Media Interaktif, yaitu media yang meminta pebelajar memraktekkan keterampilan dan menerima balikan. Media

---

<sup>14</sup> Muslih, *Pemanfaatan Media Pembelajaran*, (tt.p.: t.p, t.t.)

<sup>15</sup> Sri Anitah, *Media Pembelajaran*, (Surakarta : UNS Press, 2008), hlm. 62

interaktif berbasis computer menyajikan pelajaran secara visual dengan suara dan materi video.

- 4). *Virtual Reality*, media yang melibatkan pengalaman multi sensoris dan interaksi dengan dunia nyata. Kelebihannya dapat memperluas pengetahuan siswa namun tidak semua bahan ajar dapat disajikan dengan media ini.
- 5). *Expert system*, merupakan software computer yang mengajarkan siswa untuk memecahkan suatu masalah. Kelebihannya yaitu proses pembelajaran dapat terkontrol dan dapat menyajikan dunia riil tanpa harus keluar kelas.<sup>16</sup>

## 2. CD multimedia sebagai media dalam pembelajaran biologi

Penggunaan komputer sebagai media pengajaran dikenal dengan nama pengajaran dengan bantuan komputer atau *Computer Assisted Instructional (CAI)*. CAI adalah penggunaan komputer secara langsung oleh siswa untuk menyampaikan isi pelajaran, memberikan latihan-latihan dan mengetest kemajuan belajar siswa.<sup>17</sup> Salah satu aplikasi CAI dalam dunia pendidikan adalah CD pembelajaran.<sup>18</sup>

Penggunaan komputer dalam pendidikan menuntut guru mempunyai kompetensi mengajar dengan alat teknologi pendidikan modern ini. Heinich dkk, mengemukakan sejumlah kelebihan yang ada pada media komputer sebagai media pembelajaran antara lain:

1. Memungkinkan peserta didik untuk belajar sesuai dengan kemampuan dan kecepatannya dalam memahami materi pelajaran.
2. Peserta didik dapat mengontrol sendiri aktivitas belajarnya.
3. Komputer dapat deprogram agar mampu memberikan umpan balik terhadap hasil belajar

---

<sup>16</sup> *Ibid*, hlm. 66

<sup>17</sup> Ronald H. Anderson, *Pemilihan dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali, 1987), hlm. 199.

<sup>18</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2005), hlm. 31-37.

4. Komputer dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran yang bersifat individual.
5. Komputer dapat menyampaikan materi pelajaran dengan tingkat realisme yang tinggi.
6. Komputer dapat menayangkan kembali hasil belajar siswa dan materi pelajaran yang telah lalu untuk menambah pemahaman siswa.<sup>19</sup>

CD merupakan salah satu bentuk media audio visual yang menampilkan suara dan gambar. CD multimedia adalah media yang berisi program interaktif. Program interaktif berisi materi sesuai dengan materi pembelajaran yang dilengkapi dengan menu dalam bentuk tombol yang akan mengarahkan pengguna pada sub-sub materi yang ada.

CD multimedia sebagai sumber belajar yang diterapkan dalam penelitian ini merupakan CD yang disusun sebagai sumber belajar materi *Protista* dimana dalam CD tersebut berisi konsep-konsep materi *Protista*. Selain itu juga dilengkapi dengan soal latihan untuk mengetahui kemampuan dari siswa setelah menggunakan CD multimedia ini, yang pada tiap soal harus dijawab oleh pengguna kemudian program akan menganalisis jawaban yang diberikan untuk mengetahui kebenarannya. Dengan penggunaan CD pembelajaran ini diharapkan akan memperjelas penyampaian materi sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan dengan indikasi meningkatnya hasil belajar siswa.

CD merupakan salah satu media yang juga mempunyai kelebihan dan kelemahannya. Menurut Sri Anitah dalam media Pembelajaran, kelebihan dan kekurangan dari CD multimedia adalah sebagai berikut:

---

<sup>19</sup> Bambang Warsita, *op. Cit.*, hlm. 138-139.

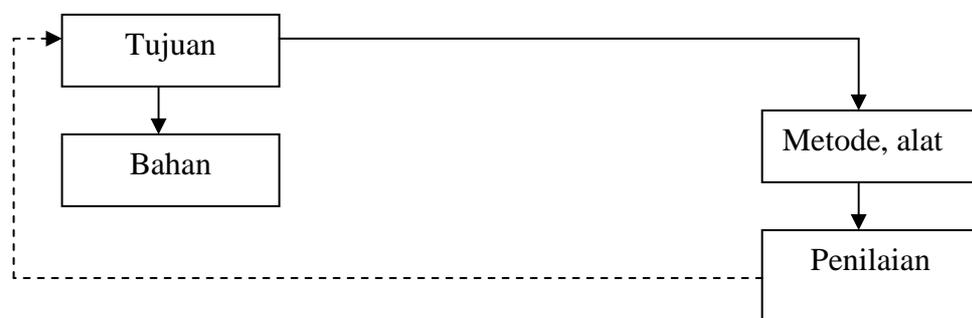
a) Kelebihannya yaitu :

1. Media ganda. Teks, audio, grafis, gambar diam, dan media gambar hidup dapat dikombinasikan dalam satu sistem yang mudah digunakan.
2. Partisipasi pebelajar. dalam hal ini adanya interaksi melalui media video dalam kegiatan pembelajaran.
3. Individualisasi.

b) Kelemahannya yaitu:

1. Hanya akan berfungsi untuk hal-hal sebagaimana yang telah diprogramkan
2. Memerlukan peralatan (komputer) multimedia
3. Perlu kemampuan pengoperasian, untuk itu perlu ditambahkan petunjuk pemanfaatan
4. Pengembangannya memerlukan adanya tim yang professional
5. Pengembangannya memerlukan waktu yang cukup lama
6. Tidak mempunyai sentuhan manusiawi

Dalam pembelajaran interaktif, guru tidak hanya berperan sebagai penyampaian materi, tetapi juga menerima umpan balik dari siswa dan memberikan penguatan (*reinforcement*) terhadap hasil belajar yang telah mereka tempuh. Menurut Sudjana, interaksi siswa dan guru dibangun atas dasar empat unsur, yaitu : tujuan, bahan, metode, alat dan penilaian. Secara diagram dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1. Diagram hubungan unsur-unsur pengajaran (Sudjana 1989)

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa CD pembelajaran dapat dikatakan interaktif bila sudah memenuhi empat unsur yaitu:

- a. Mengandung materi pengajaran yang lengkap sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang sudah ditentukan sehingga dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa.
- b. Dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi guru karena dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.
- c. Mengandung alat evaluasi yang dapat digunakan untuk mengukur ketercapaian kompetensi siswa.
- d. Tujuan pembelajaran telah tercapai dengan adanya perubahan pada diri siswa yaitu dari tidak tahu menjadi tahu.<sup>20</sup>

## 2. Hasil belajar siswa

### a. Belajar

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan dari hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Menurut James O. Whittaker, *Learning may be defined as the process by which behavior originates or is altered through training or experience*, belajar dapat didefinisikan sebagai proses di mana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman.<sup>21</sup>

Menurut Gagne dalam *The Condition of Learning* menyatakan bahwa belajar terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga perbuatannya

---

<sup>20</sup> Sri Winarti, *Efektifitas CD Interaktif Monera Sebagai Media Pembelajaran Biologi Kelas X di SMA Negeri I Rembang Tahun Ajaran 2007/2008*, Skripsi Universitas Negeri Semarang, (Semarang, Perpustakaan Pusat UNNES, 2008). hlm. 23, t.d.

<sup>21</sup> Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta : Rineka Cipta, 1998)cet IV. hlm 104.

(*performance*-nya) berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi.<sup>22</sup>

Belajar adalah aktivitas yang dilakukan individu secara sadar untuk mendapatkan sejumlah kesan dari apa yang telah dipelajari dan sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan sekitarnya.

Hillgard dan Bower mengemukakan bahwa "*Learning is the process by which an activity originates or is changed through reacting to an encountered situation, provided that the characteristic of the changes in the activity cannot be explained on the basis of native response tendencies, maturation, or temporary states of the organism (e. g., fatigue, drugs, etc)*".<sup>23</sup>

Belajar adalah suatu proses yang berhubungan dengan aktivitas seseorang atau perubahan melalui pemberian reaksi tingkah laku potensial terhadap situasi yang ada, yang perubahan karakteristiknya tidak dapat dijelaskan atas dasar kecenderungan tanggapan kematangan atau keadaan sesaat seseorang, (misalnya kelelahan, obat dan sebagainya).

Shaleh Abdul Aziz dan Abdul Aziz Abdul Majid dalam kitab tarbiyah Wa Thuruqut Tadris, mendefinisikan belajar sebagai berikut:<sup>24</sup>

ان التعلم هو تغير في ذهن المتعلم يطراء على خبرة سابقة فيحدث فيها تغييرا  
جديدا

Belajar adalah perubahan tingkah laku pada hati (jiwa)si pelajar berdasarkan pengalaman yang sudah dimiliki menuju perubahan baru.

Siswa dianggap telah belajar sesuatu jika ia dapat menunjukkan perubahan tingkah lakunya sebagai hasil dari pengalaman individu

---

<sup>22</sup> Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2000), hlm. 84.

<sup>23</sup> Ernest R. Hillgard and Gordon H. Bower, *Theories of Learning*, 3<sup>th</sup>, (New York, Appleton – Century – Croft, 1966), Page. 2.

<sup>24</sup> Shaleh Abdul Aziz dan Abdul Aziz Abdul Majid, *al Tarbiyah wa Turuqu Tadris*, (Mesir: Darul Ma'arif), hlm. 159.

dalam interaksi dengan lingkungan yang menyangkut kognitif, afektif, dan psikomotorik.

b. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar.<sup>25</sup> Hasil belajar merupakan perwujudan perilaku yang biasanya terlihat dalam perubahan kebiasaan, ketrampilan, sikap, pengamatan dan kemampuan. Hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan aspek-aspek tersebut.<sup>26</sup>

Nana Sudjana mendefinisikan hasil belajar sebagai kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Horward Kingsley membagi tiga macam hasil belajar, yakni (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita. Masing-masing hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum.<sup>27</sup>

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan yang meliputi tujuan kurikuler, tujuan institusional, dan tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar menurut Benyamin Bloom yang meliputi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris.

1) Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Terdiri dari enam aspek, yaitu:

- a) Pengetahuan (*knowledge*) adalah kemampuan seseorang untuk mengingat kembali (*recall*) atau mengenali kembali tentang nama, istilah, ide, gejala, rumus-rumus dan sebagainya tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggunakannya.

---

<sup>25</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), hlm. 37.

<sup>26</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm.30.

<sup>27</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung, Remaja Rosdakarya, 1991), hlm. 22.

- b) Pemahaman (*comprehension*) adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah diketahui dan diingat.<sup>28</sup>
  - c) Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi konkrit atau situasi khusus.
  - d) Analisis adalah usaha untuk memilih suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian sehingga jelas hierarkinya dan atau susunannya.
  - e) Sintesis adalah penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam bentuk menyeluruh.
  - f) Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi, tujuan, gagasan, cara kerja, pemecahan, metode dan materil.<sup>29</sup>
- 2) Ranah Afektif
- Ranah afektif berkaitan dengan sikap dan nilai. Terdiri dari lima aspek, yakni:<sup>30</sup>
- a) *Receiving/attending*, yaitu semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulasi) dari luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala dan lain-lain.
  - b) *Responding* atau jawaban, yakni reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulasi yang datang dari luar.
  - c) *Valuing* (penilaian) berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimilus.
  - d) *Organisasi*, yakni pengembangan dari nilai ke dalam satu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai lain, pemantapan, dan prioritas nilai yang telah dimilikinya.

---

<sup>28</sup> Anas Sudiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), hlm. 49-50.

<sup>29</sup> Nana Sudjana, *op.cit*, hlm. 22.

<sup>30</sup> *Ibid*, hlm.30

- e) *Karakteristik* nilai atau internalisasi nilai, yakni keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.

### 3) Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Terdiri dari enam tingkatan keterampilan yakni:<sup>31</sup>

- a) Gerakan refleks (keterampilan pada gerakan yang tidak sadar).
- b) Keterampilan pada gerakan-gerakan dasar.
- c) Kemampuan perseptual, termasuk di dalamnya membedakan visual, membedakan auditif, dan motoris.
- d) Kemampuan di bidang fisik, misalnya kekuatan, keharmonisan dan ketepatan.
- e) Gerakan-gerakan skill, mulai dari keterampilan sederhana sampai pada keterampilan yang kompleks.
- f) Kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi nondekursive seperti gerakan ekspresif dan interpretative

Jadi, dapat disimpulkan secara sederhana bahwa hasil belajar adalah sesuatu yang dibuat (di jadikan) yang diperoleh dari usaha tahapan perubahan tingkah laku yang relative mantap melalui latihan atau pengalaman yang menyangkut aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis serta melibatkan proses kognitif, afektif dan psikomotorik.

Proses belajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan (berupa isi pelajaran) dari sumber pesan (guru, siswa, buku dan prosedur media) melalui saluran atau media tertentu ke penerima pesan (siswa).

Dalam proses komunikasi tidak selamanya pesan dapat tersampaikan dengan sempurna. Ada juga beberapa faktor yang

---

<sup>31</sup> Anas Sudiono, *op.cit*, hlm.57.

menghambat proses komunikasi tersebut. Penghambat tersebut biasanya dikenal dengan istilah *barriers* atau *noises*. Adapun faktor-faktor penghambat tersebut diantaranya:

1. Hambatan psikologis

misalnya minat, sikap pendapat, kepercayaan, intelegensi, pengetahuan dan hambatan fisik seperti kelelahan, sakit keterbatasan daya indera dan cacat tubuh.

2. Hambatan kultural

Misalnya perbedaan adapt istiadat, norma-norma, kepercayaan dan nilai-nilai panutan.

3. Hambatan lingkungan

Misalnya hambatan yang ditimbulkan situasi dan kondisi sekitar.<sup>32</sup>

Setiap pendidik sebagai perancang pembelajaran ingin menjamin bahwa materi yang disajikan bernilai bagi pembelajaran di sekolah. Hal ini berarti bahwa kita paling tidak akan mengetahui apakah desain pembelajaran mencapai tujuan atau tidak.

Evaluasi merupakan bagian dari program pendidikan. Karena pendidikan merupakan suatu proses dengan sendirinya evaluasi harus dilakukan berdasarkan prinsi-prinsip kontinuitas. Dengan melakukan evaluasi, seorang guru akan dapat mengukur kemampuan intelektual anak, pengetahuan yang dimiliki anak setelah melalui proses belajar di dalam waktu tertentu, bakat bawaan yang dimiliki anak dan mengukur perkembangan keterampilan sebagai akibat belajar.<sup>33</sup>

Evaluasi mencakup evaluasi hasil belajar dan evaluasi pembelajaran. Evaluasi hasil belajar menekankan pada informasi sejauh mana hasil belajar yang dicapai oleh siswa sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Sedangkan evaluasi pembelajaran merupakan suatu proses yang sistematis untuk memperoleh informasi materi

---

<sup>32</sup> Arief. S. Sadiman, dkk, *op. cit.*, hlm. 13-14.

<sup>33</sup> Udin S. Winataputra, *Strategi Belajar Mengajar IPA*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2001), cet. 2, hlm. 165.

pokok keefektifitasan kegiatan pembelajaran dalam membantu siswa mencapai tujuan yang ditetapkan secara optimal. Dengan demikian evaluasi hasil belajar akan menetapkan baik buruknya hasil dari kegiatan pembelajaran. Sementara evaluasi pembelajaran akan menetapkan baik buruknya proses dari kegiatan pembelajaran.<sup>34</sup>

Dari uraian di atas dapat kita ketahui bahwa pendidik merupakan pihak yang paling bertanggung jawab atas hasil pembelajaran yang dicapai siswa di dalam kelas. Oleh karena itu pendidik perlu dibekali dengan berbagai pengetahuan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Tahap pembelajaran berakhir dengan diadakannya proses evaluasi oleh pendidik. Dalam hal ini pendidik bertugas mengukur apakah peserta didik sudah menguasai ilmu yang dipelajari atas bimbingan pendidik sesuai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Belajar merupakan suatu proses yang menghasilkan suatu perubahan yang khas sebagai hasil belajar. Hasil belajar dapat dicapai peserta didik melalui usaha-usaha sebagai perubahan tingkah laku dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotorik, sehingga tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai secara optimal.

Belajar bukan suatu tujuan tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan.<sup>35</sup> Dalam proses tersebut terdapat langkah-langkah dan prosedur guna tercapainya hasil belajar yang maksimal. Ngalim Purwanto menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi proses belajar diantaranya yaitu:

- a. Faktor yang ada pada diri organisme itu sendiri yang kita sebut faktor individual. Faktor individual ini meliputi faktor

---

<sup>34</sup> Muktar, *Desain Pembelajaran PAI*, (Jakarta: CV. Mikasa Galiza, 2003), hlm. 114.

<sup>35</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 29.

kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi, dan faktor pribadi

- b. Faktor yang ada di luar individu yang kita sebut faktor sosial antara lain faktor keluarga/keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang dipergunakan dalam belajar mengajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia, dan motivasi sosial.

Aktivitas adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran untuk mencapai hasil belajar. Untuk mencapai hasil belajar yang optimal dalam pembelajaran perlu ditekankan adanya aktivitas siswa yang baik secara fisik, mental, intelektual, maupun emosional. Didalam pembelajaran menggunakan CD multimedial dan komik sebagai sumber belajar siswa dituntut untuk belajar secara mandiri sehingga aktivitas siswa dapat dikembangkan.

Berdasarkan uraian diatas dalam proses pembelajaran menggunakan CD multimedia dan komik sebagai sumber belajar diharapkan siswa mampu mengoperasikan CD multimedia agar dapat membaca informasi dan memperhatikan gambar animasi yang ada dalam komik, bertanya dan menjawab pertanyaan guru serta berdiskusi dan memberikan tanggapan. Diharapkan dengan melaksanakan aktivitas tersebut akan diperoleh hasil belajar yang optimal.

### **3. Materi Ajar *Protista***

Mata Pelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas (SMA)/ Madrasah Aliyah (MA) merupakan kelanjutan mata pelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran biologi materi pokok protista adalah sebagai berikut<sup>36</sup>:

---

<sup>36</sup> Departemen Pendidikan Nasional, *Panduan pengembangan silabus dan Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Depdiknas, 2007), hlm. 1187

No	Standart Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi pokok
1.	Memahami prinsip - prinsip pengelompokkan makhluk hidup.	2.3 Menyajikan ciri-ciri umum filum dalam kingdom Protista, dan perannya bagi kehidupan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa dapat mendeskripsikan ciri-ciri umum Protista berdasarkan pengamatan.</li> <li>b. Siswa dapat menunjukkan ciri-ciri Protista mirip hewan berdasarkan pengamatan</li> <li>c. Siswa dapat mengelompokkan Protozoa berdasarkan alat gerak yang dimiliki dan mendeskripsikan ciri-cirinya.</li> <li>d. Siswa dapat mengelompokkan Algae berdasarkan pigmen dominan yang dimiliki dan mendeskripsikan ciri-cirinya.</li> <li>e. Siswa dapat mengelompokkan jamur lendir dan mendeskripsikan ciri-cirinya.</li> <li>f. Siswa dapat mendeskripsikan ciri Protista mirip tumbuhan berdasarkan pengamatan.</li> <li>g. Siswa dapat mendeskripsikan ciri Protista mirip jamur berdasarkan pengamatan.</li> <li>h. Siswa dapat memberi contoh peranan Protista bagi kehidupan di bumi.</li> </ul>	Protista

### A. Protista Mirip Hewan (*Protozoa*)

*Protozoa* berasal dari bahasa Yunani yaitu *Proto* artinya pertama dan *Zoon* artinya hewanartinya binatang pertama.<sup>37</sup> *Protozoa* sering disebut hewan bersel satu (*uniseluler*). Ukuran tubuh mulai dari 6-10 mm. Bentuk *Protozoa* bervariasi yaitu asimetris, bilateral simetris, radial simetris dan spiral. Struktur tubuh *Protozoa* berupa sel yang terbungkus oleh membrane sel, tidak memiliki dinding sel, dan di dalam sitoplasmanya terdapat berbagai organel sel seperti inti sel, mitokondria, ribosom serta vakuola. Umumnya *Protozoa* memiliki alat gerak seperti *flagel*, *pseudopodia*, *silia* atau dengan gerakan sel itu sendiri. Cara hidupnya bebas, *komensalisme*, *mutualisme*, parasit.

Beberapa ahli membagi *Protozoa* menjadi empat *Phylum* berdasarkan alat gerak yang dimilikinya, yaitu :

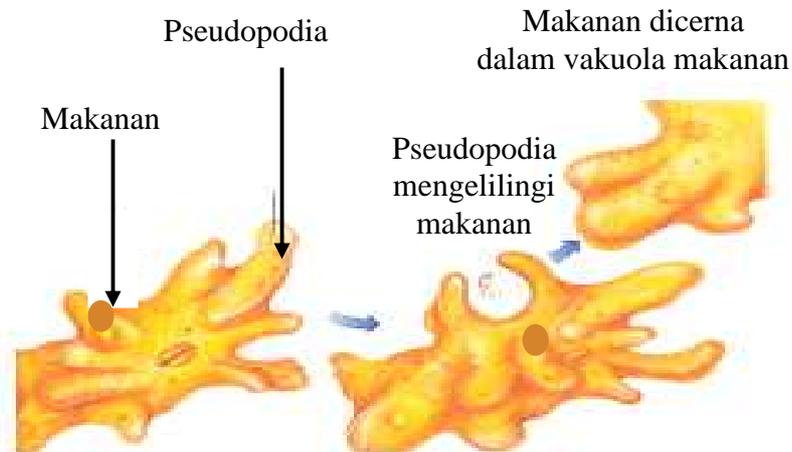
1). *Phylum Sarcodina* atau *Rhizopoda*

*Phylum Sarcodina* atau *Rhizopoda* (*rhizoid* = akar, *podos* = kaki) beranggotakan semua organisme yang menggunakan kaki semu atau *pseudopodia* sebagai alat geraknya. kaki semu tersebut sebenarnya merupakan penonjolan protoplasma.

*Amoeba* merupakan salah satu contoh dari kelas *Sarcodina*. *Amoeba* memiliki membrane sel yang berfungsi untuk mengatur keluar masuknya zat melalui proses osmosis dan difusi. Sitoplasmanya terdiri atas dua macam yaitu *ektoplasma* (terlekat di sebelah luar berbatasan dengan membran, jernih dan tipis) dan *endoplasma* (terletak di sebelah dalam dan terlihat keruh karena memuat berbagai organel sel).

---

<sup>37</sup> Theresia Tri Suharni, *et. al.*, *Mikrobiologi Umum*, (Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2008), hlm. 51



Gambar. 2.2  
Pseudopodia pada *Amoeba*<sup>38</sup>

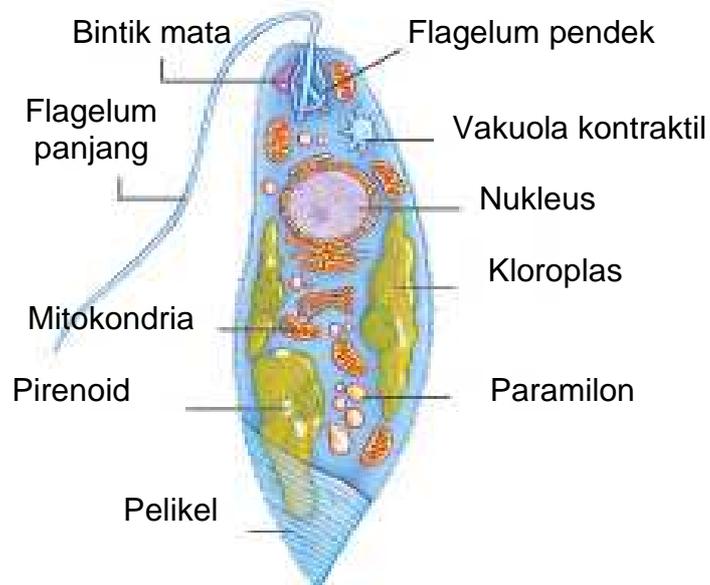
Beberapa anggota *Phylum Sarcodina* umumnya memiliki peranan yang menguntungkan dan merugikan bagi kehidupan diantaranya yaitu :

1. *Radiolaria* dan *Foraminifera* sebagai indikator adanya minyak bumi dan menentukan umur lapisan bumi.
2. *Entamoeba coli* dapat hidup di usus ruminansia dan membantu proses pencernaan.
3. *Entamoeba histolytica* penyebab penyakit amebiasis atau disentri amuba.
4. *Entamoeba gingivalis* Di dalam rongga gigi, merusak gigi dan gusi.

2). *Phylum Flagellata* atau *Mastigopora*

Anggota *Phylum Flagellata* memiliki ciri khusus, yaitu memiliki flagel atau bulu cambuk sebagai alat gerak. Flagellata umumnya hidup di dalam air, beberapa hidup parasit pada hewan dan manusia. *Flagellata* mempunyai bentuk yang tetap. Hal itu disebabkan sitoplasma *Flagellata* dikelilingi oleh pelikel, yaitu suatu protein yang kaku, tetapi fleksibel yang memperkuat membran plasmanya.

<sup>38</sup> www.geocities.com , Seventh Net jl. Prof. Hamka No. 7 B, Semarang, senin, 28 september 2009, 15.30



Gambar. 2. 3  
Struktur tubuh *Euglena*<sup>39</sup>

*Flagellata* berkembangbiak dengan cara aseksual dengan pembelahan biner dan seksual dengan cara *konjugasi*. *Konjugasi* merupakan pemindahan materi genetik berupa plasmid secara langsung melalui kontak sel dengan membentuk struktur seperti jembatan antar sel. Berdasarkan ada tidaknya klorofil kelas *Flagellata* dibedakan menjadi dua macam yaitu ;

a. *Fitoflagellata*

*Flagellata* yang mampu melakukan fotosintesis karena mempunyai *kromatofora*. Habitat di perairan bersih dan perairan kotor

Contohnya: *Euglena viridis* (mempunyai klorofil), *Euglena sanguinea* (mempunyai pigmen *fikoeritrin*/merah), *Volvox globator*

---

<sup>39</sup> www.geocities.com , Internet Kampus III IAIN Walisongo Semarang, Selasa, 29 september 2009, 11.00

(hidup berkoloni), *Noctiluca miliaris* (mengeluarkan cahaya di malam hari).

a. *Zooflagellata/dinoflagellata*

Tidak mempunyai klorofil, sehingga bersifat *heterotrof*. Umumnya hidup sebagai parasit pada hewan dan manusia. Contohnya: *Tripanosoma gambiense* penyebab sakit tidur, vektor lalat tsetse, *Tripanosoma vaginalis* keputihan pada vagina.

3). *Phylum Ciliopora* atau *Ciliata*

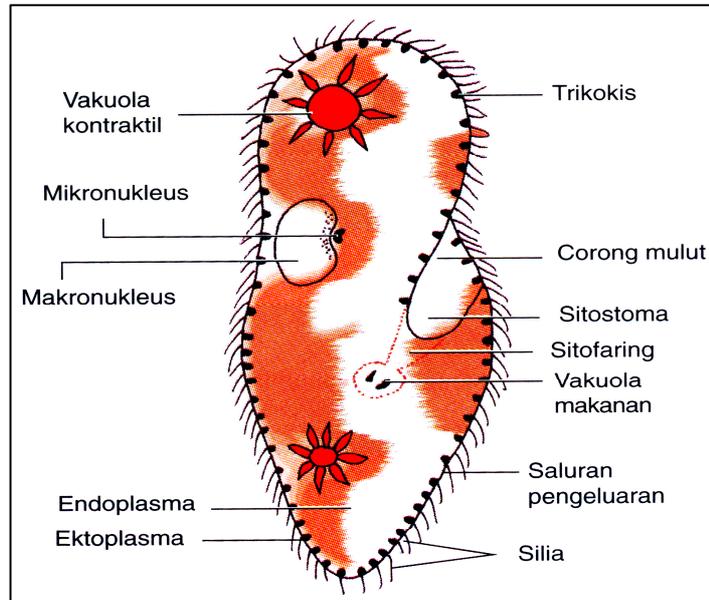
Merupakan kelas terbesar dari *Protozoa*. *Ciliata* adalah hewan yang berbulu getar. Silia berfungsi untuk bergerak disekitar alur-alur mulut atau rongga-rongga mulut, silia menimbulkan efek pusaran air yang membantu mengumpulkan makanan.<sup>40</sup> Habitat banyak di tempat berair. Mempunyai bentuk tubuh yang tetap dan tetap, dan oval. sel *Ciliata* memiliki dua nukleus yaitu *makronukleus* (bertugas mengatur struktur dan metabolisme sel) dan *mikronukleus* (bertugas mengatur aktifitas reproduksi).

Banyak spesies *Cilliata* yang tumbuh dalam usus mamalia. *Balantidium coli* adalah salah satu jenis *Ciliata* yang hidup di dalam rumen hewan ternak, mereka berperan membantu mencerna makanan. Selain itu *B. Coli* juga mampu menyebabkan penyakit pada manusia.

Contoh anggota *Phylum Ciliata* yang lain adalah *Paramecium*. *Paramecium* memiliki bentuk seperti sandal. Habitat di tempat berair, sawah, rawa.

---

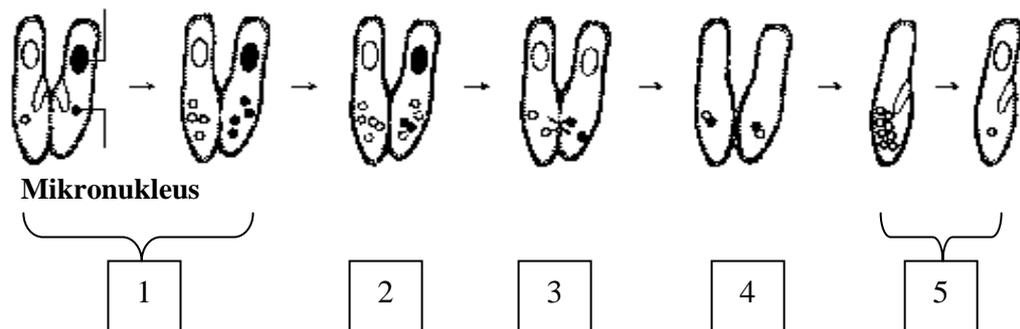
<sup>40</sup> Michal J. Pelczar, *Dasar-dasar Mikrobiologi*, (Jakarta: UI Press, 2006), hlm. 228.



Gambar. 2. 4  
Struktur Tubuh *Paramecium* <sup>41</sup>

*Paramecium* mempunyai dua macam nukleus yaitu *mikronukleus* untuk reproduksi dan *makronukleus* untuk membantu proses fisiologis yang lain. Mempunyai dua macam vakuola yaitu vakuola makanan berfungsi untuk membantu mencerna makanan dan vakuola kontraktil berfungsi untuk mengeluarkan sisa makanan cair. Berkembangbiak dengan dua cara yaitu vegetatif dengan cara pembelahan biner dan generatif dengan cara *konjugasi*.

#### Makronukleus



Gambar. 2. 5  
Konjugasi *Paramecium* <sup>42</sup>

<sup>41</sup> <http://mikrobiologi.wordpress.com/2007/08/16/gambar-mikro-protista/> Kamis, 16 Agustus 2007, 18.30.

<sup>42</sup> *Ibid*

1. Dua *Paramecium* melakukan *konjugasi*. Hampir seluruh *makronukleus* hancur. Kecuali satu *mikronukleus* yang kemudian melakukan meiosis
2. Tiga dari empat *mikronukleus* haploid menghilang; *mikronukleus* sisanya melakukan mitosis
3. Masing-masing *Paramecium* menukarkan *mikronukleus*nya dan *makronukleus* hancur
4. *Mikronukleus* masing-masing sel yang secara genetic berbeda melakukan fusi
5. Nukleus diploid yang baru membelah secara mitosis menghasilkan satu *makronukleus* serta beberapa *mikronukleus*.

#### 4). *Phylum Sporozoa*

*Sporozoa* adalah hewan berspora, tidak mempunyai alat gerak, bergerak dengan mengubah kedudukan tubuhnya. Hampir semua spesies ini bersifat parasit. Reproduksi dengan dua cara yaitu: vegetatif (pembelahan diri berlangsung dalam tubuh inang dan *sporogoni*/ membuat spora yang berlangsung dalam tubuh inang perantara) dan generatif (melalui peleburan yang terjadi pada tubuh nyamuk).

Salah satu *Phylum Sporozoa* yang terkenal adalah *Plasmodium* yang menyebabkan penyakit malaria. Untuk tumbuh dan bereproduksi, *Plasmodium* memerlukan tubuh nyamuk dan manusia.

### B. Protista Mirip Tumbuhan (Alga)

Dalam sistem 5 kingdom, alga bukan nama takson dan tidak masuk dalam kingdom plantae. Alga masuk dalam kingdom *Protista*, karena mempunyai ciri-ciri tubuh tersusun dari satu atau banyak sel, yang tidak berdiferensiasi membentuk jaringan khusus. Berdasarkan pigmen yang dikandungnya alga dibedakan menjadi enam *Phylum* yaitu:

#### 1. *Phylum Euglenophyta*

Hidup di air tawar, di dalam tanah dan tempat lembab. Mempunyai ciri-ciri mirip hewan dan tumbuhan. Dianggap mirip hewan karena selnya tidak berdinding, bergerak bebas dan berbintik

mata. Mirip tumbuhan karena memiliki klorofil a, b dan *karotin* untuk berfotosintesis.

Contoh Phylum *Euglenophyta* adalah *Euglena viridis*. Habitat di air tawar, misal di sawah atau air tergenang lainnya. Bentuk selnya oval, terdapat bintik mata atau *stigma* untuk membedakan gelap terang. Mempunyai satu flagel pada mulut selnya. Cara makan dengan fotosintesis dan memakan zat-zat organik. Berkembangbiak dengan pembelahan biner.

## 2. Phylum Alga Hijau (*Chlorophyta*)

*Chlorophyta* umumnya hidup di air tawar (90%) dan di laut (10%). Pigmen memiliki klorofil a, b, *karotin* dan *xantofil*. Kloroplas mempunyai bentuk seperti spiral, mangkuk, lembaran, bola. Tubuh bersel satu seperti benang, lembaran dan seperti tumbuhan tinggi. Reproduksi vegetatif dengan cara pembelahan biner, fragmentasi benang/koloni, pembentukan *zoospora* dan generatif dengan cara konjugasi, fertilisasi. Cara hidup dengan *autotrof* dan bersimbiosis dengan jamur membentuk lumut kerak. Beberapa contoh *Phylum Chlorophyta* diantaranya :

### a. *Chlorella*

Habitat di air tawar, air laut dan tempat yang lembab. Bentuk sel bulat dengan kloroplas seperti mangkuk. Digunakan penyelidikan metabolisme di laboratorium. Berperan sebagai bahan obat-obatan. bahan makanan dan bahan kosmetik.

### b. *Chlamydomonas*

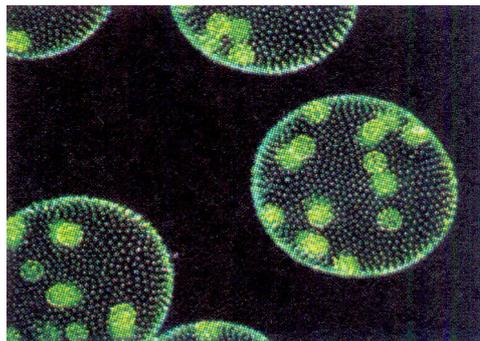
Bentuk bulat telur, dengan kloroplas seperti mangkuk dilengkapi stigma dan pirenoid (pusat pembentukan amilum). Memiliki 2 flagel sebagai alat gerak. Terdapat 2 vakuola kontraktil. Reproduksi vegetatif dengan cara membentuk *zoospora* dan generatif dengan cara konjugasi/*isogami*.



Gambar. 2. 6  
*Chlamydomonas*<sup>43</sup>

c. *Volvox globator*

Habitat di air tawar, koloni berbentuk bola, tiap sel mempunyai 2 flagel. Reproduksi vegetatif dengan cara fragmentasi dan reproduksi generatif dengan cara konjugasi.



Gambar. 2. 7  
*Volvox globator*<sup>44</sup>

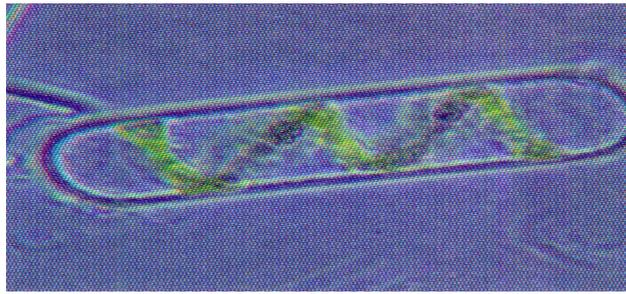
d. *Spirogyra*

Habitat di air tawar, kloroplas seperti pita spiral dan sebuah inti. Reproduksi generatif dengan cara fragmentasi dan generatif dengan cara konjugasi.

---

<sup>43</sup> *Ibid*

<sup>44</sup> *Ibid*



Gambar. 2. 8  
*Spirogyra*<sup>45</sup>

e. *Ulva lactuca*

Hidup menempel pada kayu atau batu-batu. Habitat di air asin dan air payau. Reproduksi vegetatif dengan cara membentuk *zoospora* berflagel empat dan generatif dengan cara *anisogami*



Gambar. 2. 9  
*Ulva lactuca*<sup>46</sup>

3. *Phylum* Alga Keemasan (*Chrysophyta*)

Terdiri atas alga yang *uniseluler* atau *multiseluler*. Dibedakan dalam tiga kelas utama yaitu:

a. Kelas alga hijau-kuning (*Xanthophyceae*)

Pigmen yang dimiliki yaitu klorofil (hijau) dan *xantofil* (kuning). Reproduksi vegetatif membentuk *zoospora*, generatif dengan fertilisasi.

Contohnya: *Vaucheria* sp

b. Kelas alga coklat-keemasan (*Chrysopyceae*)

Pigmen yang dipunyai klorofil (hijau) dan *karoten* (pigmen keemasan), hasil fotosintesis disimpan dalam bentuk karbohidrat

---

<sup>45</sup> *Ibid*

<sup>46</sup> *Ibid*

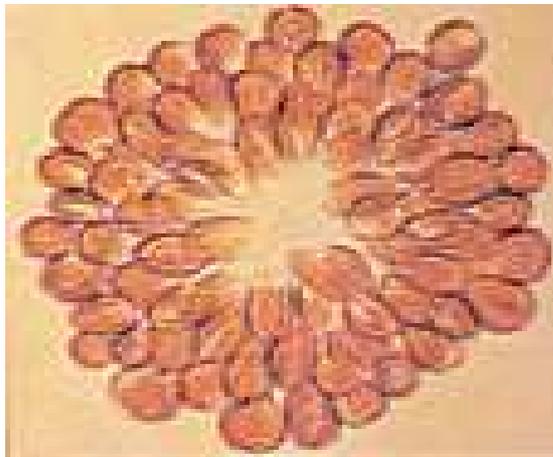
dan minyak. Tubuhnya ada yang *uniseluler*, contohnya: *Ochromonas* sedang ada pula yang *multiseluler*.

Contonya: *Synura*

c. Kelas diatom (*Bacillariophyceae*)

Banyak dijumpai di atas permukaan tanah basah, tubuhnya ada yang uniseluler dan berkoloni. Dinding tersusun atas dua belahan yaitu kotak (*hipoteka*) dan tutup (*epiteka*).

Contohnya : *Navicula*, *Pinnularia*, *Cyclofella*.



Gambar. 2. 10  
*Synura*<sup>47</sup>



Gambar. 2. 11  
*Navicula*<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> *Ibid*

<sup>48</sup> *Ibid*

#### 4. *Phylum* Alga Api (*Pyrrophyta*)

Disebut juga *Dinoflagellata*, tubuhnya tersusun atas satu sel dan berdinding sel, Dapat bergerak aktif, habitat di laut bersifat *fosforesensi* (memancarkan cahaya). Sebelah luarnya terdapat celah atau alur, masing-masing mengandung satu flagel. Pigmennya klorofil dan coklat kekuning-kuningan, contohnya *Peridium*.

#### 5. *Phylum* Alga Coklat (*Phaeophyta*)

Bentuknya seperti tumbuhan tinggi, sebagian besar hidup di laut. Tubuhnya melekat di bebatuan, sedangkan talusnya terapung di permukaan. Ganggang ini memiliki pigmen coklat yaitu *fikosantin*. Cadangan makanan berupa lamirin yang disimpan dalam pirenoid. Ruang antar sel pada dinding selnya mengandung asam alginat (algin). Reproduksi vegetatif dengan membentuk *zoospora* berflagel dan fragmentasi, generatif dengan cara *oogami* atau *isogami*. Contohnya *Sargassum muticum* (gulma laut), *Fucus serratus*, *Macrocystis pyrifera* (alga raksasa), *Turbinaria decurrens*.



*Sargassum muticum*



*Fucus serratus*

Gambar. 2. 12

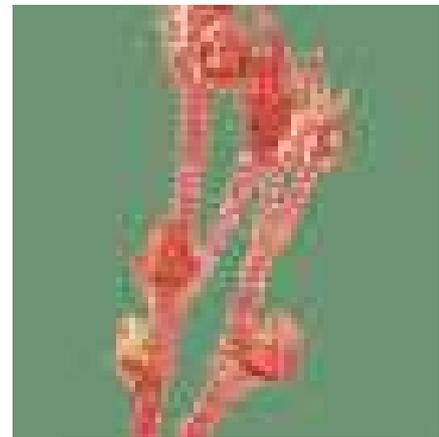
Contoh Phylum *Phaeophyta* <sup>49</sup>

#### 6. *Phylum Alga Kemerahan (Rhodophyta)*

Habitat sebagian besar di laut (rumput laut) dan sebagian kecil di air tawar. Pigmen yang terkandung adalah fikobilin yang merupakan gabungan antara pigmen *fikosianin* (biru) dan *fikoeritin* (merah). Reproduksi vegetatif membentuk *tetraspora* dan generatif dengan cara *oogami*. Contohnya : *Carollina*., *Palmaria*, *Batrachospermum moniliforme*, *Gelidium* (agar-agar), *Gracilaria*, *Euchema* (kosmetik), *Scinaia furcellata*.<sup>50</sup>



*Corallina*



*Polysiphonia*

Gambar. 2. 13

Contoh *Phylum Rhodophyta* <sup>51</sup>

<sup>49</sup> *Ibid*

<sup>50</sup> <http://materi-pelajaran.blogspot.com/2007/11/protista.htm>. Internet Kampus III IAIN Walisongo Semarang, 26 mei 2008, 19.54.

<sup>51</sup> [www.geocities.com](http://www.geocities.com) , Seventh Net jl. Prof. Hamka No. 7 B, Semarang, selasa, 22 september 2009

Manfaat Alga Bagi Kehidupan Manusia. Bidang perikanan (sebagai makanan ikan yaitu fitoplankton dan zooplankton). Bidang pertanian (Rumput laut untuk pupuk dipesisir). Ekosistem perairan (sebagai produsen primer). Bidang industri (tanah diatom untuk amplas, isolasi, bahan dasar kaca). Bahan dasar makanan : *Gelidium* (agar-agar), *Chondrus* (minuman coklat), *Alginat* (bahan campuran es krim), *Porphyra* (makanan). Bahan obat-obatan (*Chlorella*).

### C. Protista Mirip Jamur

*Protista* mirip jamur tidak dimasukkan ke dalam fungi karena struktur tubuh dan cara reproduksinya berbeda. mereka membentuk struktur reproduktif seperti jamur yaitu badan buah spora. Jamur *Protista* dibedakan menjadi dua macam yaitu:

#### 1. *Phylum* Jamur Lendir (*Myxomycota*)

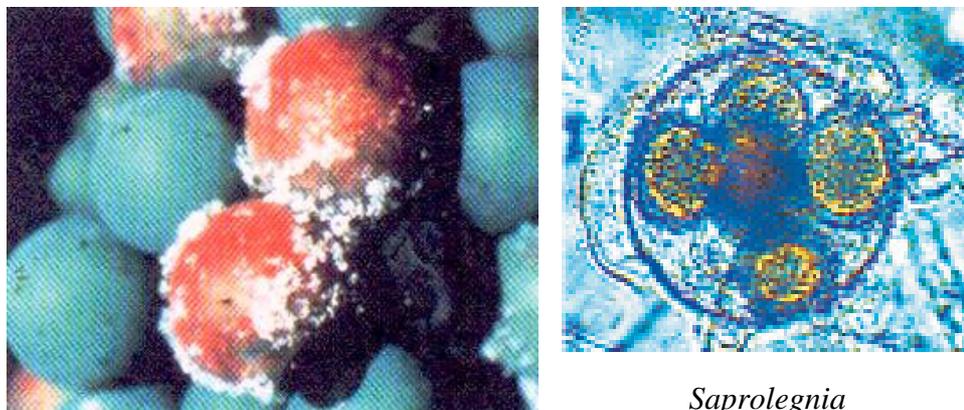
Habitat di hutan basah, batang kayu yang membusuk, tanah lembab, kayu lapuk. Struktur tubuh berbentuk seperti lendir atau plasmodium, yang berinti banyak dan bergerak seperti *Amoeba*. Fase hidupnya ada dua fase yaitu fase hewan (fase berbentuk *plasmodium*) dan fase tumbuhan (fase *plasmodium* mengering membentuk tubuh-tubuh buah yang bertangkai).

Reproduksi vegetatif dengan cara *Plasmodium* dewasa membentuk spora dan generatif dengan cara peleburan spora kembara (*myxoflagella*, mempunyai 1 inti dan 2 flagel), yang akan membentuk zigot yang kemudian akan membentuk *Plasmodium*.

#### 2. *Phylum* Jamur Air (*Oomycota*)

Hifa tidak bersekat, bersifat senositik (intinya banyak), dinding sel dari selulosa. Reproduksi vegetatif dengan cara membentuk *zoospora*, yang memiliki 2 flagel dan generatif dengan cara fertilisasi yang akan membentuk zigot yang tumbuh menjadi *oospora*. Contohnya : *Saprolegnia* (parasit pada telur ikan), *Phytophthora*

(parasit pada tanaman kentang), *Phytium* (penyebab busuknya kecambah dan busuk akar).



*Plasmopora viticola*

*Saprolegnia*

Gambar. 2. 14  
Contoh protista mirip jamur<sup>52</sup>

#### 4. Keterpaduan media komik dan CD multimedia terhadap hasil belajar siswa

Dalam proses belajar mengajar, adanya media sangat berarti untuk membantu guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik. Seorang pendidik harus membiasakan diri untuk berfikir kreatif dalam menyajikan informasi kepada peserta didik. Media merupakan alat bantu guru dalam proses pembelajaran di kelas dan tidak menggantikan guru secara keseluruhan.

Secara operasional, tugas dan peranan guru dalam proses pembelajaran meliputi seluruh penanganan komponen pembelajaran meliputi proses pembuatan rencana pembelajaran, penyampaian materi pembelajaran, pengelolaan kelas, pembimbingan, dan penilaian, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan secara lancar dan membuahkan hasil yang optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Guru dituntut untuk memiliki kompetensi terhadap materi yang diajarkan dan kompetensi dalam hal memperdayakan semua

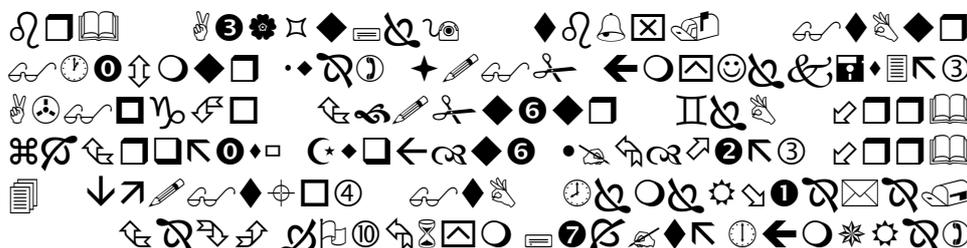
---

<sup>52</sup> *Ibid*

komponen pembelajaran, sehingga seluruh elemen pembelajaran dapat bersinergi dalam mencapai tujuan pembelajaran yang dimaksud.<sup>53</sup>

Pada proses pembelajaran tidak semua informasi dapat disampaikan dan diterima oleh peserta didik secara lancar. Banyaknya hambatan dan penyimpangan dalam proses belajar mengakibatkan proses komunikasi dalam kegiatan belajar mengajar tersebut tidak efektif dan efisien. Oleh sebab itu guru dapat meminimalisir hambatan tersebut dengan menggunakan berbagai alat bantu dalam pengajaran. Salah satunya adalah dengan penggunaan berbagai media secara terpadu untuk menunjang keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran dengan alat peraga merupakan suatu pembelajaran yang didalamnya memanfaatkan media (alat bantu) secara optimal sesuai dengan materi tertentu. Adapun konsep tentang alat peraga dijelaskan dalam al Qur'an, salah satunya dijelaskan dalam surat Asy-Syura ayat 51.



Dan tidak ada bagi seorang manusia pun bahwa Allah berkata-kata dengan Dia kecuali dengan perantaraan wahyu atau dibelakang tabir atau dengan mengutus seorang utusan (malaikat) lalu diwahyukan kepadanya dengan seizin-Nya apa yang Dia kehendaki. Sesungguhnya Dia Maha Tinggi lagi Maha Bijaksana.<sup>54</sup>

Penggunaan media untuk keperluan pembelajaran diawali dengan digunakannya alat bantu visual dalam upaya menyajikan

<sup>53</sup> Jalawir Dabutar, *Pengaruh Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Pengelasan Pada Siswa Yang Berprestasi Tinggi dan Rendah di SMK Swasta I Trisakti Laguboti-Kab. Toba Samosir*, <http://re-searchengines.com/0408jelawir.html>, hlm. 3.

<sup>54</sup> Departemen Agama RI, *Al Qur'an dan Terjemahannya*, (Jakarta: Depag RI yang disadur dari Al Qur'an dan terjemahannya Mushaf Al Madinah An Nabawiyah yang dicetak oleh komplek percetakan Al Qur'anul Karim kepunyaan Raja Fath di Madina Al Munawaroh. 1990), hlm. 791.

pengalaman konkrit melalui visualisasi dengan tujuan untuk memperkenalkan, memperkaya, atau memperjelas konsep yang abstrak dan mendorong timbulnya kegiatan peserta didik lebih lanjut. Dengan penggunaan bahan visual maka suatu konsep yang sifatnya abstrak dan menjadi lebih konkrit atau untuk menghindari verbalisme.<sup>55</sup>

Ketika kemudian teknologi mulai berkembang dengan ditemukannya rekaman suara dan film suara pada sekitar abad XX, pembelajaran dengan visual diperluas dengan menambahkan unsure suara serta animasi yang dapat menarik minat belajar siswa.

Untuk lebih mengkonkritkan bahan ajar yang akan disampaikan kepada siswa, maka tidak salah jika seorang guru menggunakan lebih dari satu bentuk media pembelajaran. Penggunaan media audio, TV, Video, Slide suara dan buku yang dilakukan secara bersama-sama diupayakan untuk mencapai kompetensi atau tujuan pembelajaran tertentu. Penggabungan berbagai media tersebut sering disebut sebagai penggunaan multimedia dalam pembelajaran.

Dalam penelitian kali ini peneliti memadukan dua media pembelajaran berupa komik dan CD multimediadalam upaya meningkatkan hasil belajar biologi siswa. Komik adalah salah satu aplikasi media visual yang dapat dikembangkan oleh guru. Komik merupakan media penyampaian ide, gagasan dan bahkan kebebasan berpikir. Isi pesan dari komik itu lah yang menjadi kunci.. Komik dapat menjadi media pembelajaran yang sangat efektif. Sebagai contoh untuk menjelaskan konsep-konsep yang sangat abstrak dan memerlukan objek yang konkrit pada beberapa mata pelajaran.<sup>56</sup> Sedangkan *CD multimediadapat* menyajikan gambaran nyata tentang berbagai konsep dalam pokok bahasan *Protista*.

---

<sup>55</sup> Bambang Warsita, op. cit., hlm. 122.

<sup>56</sup> <http://teknologipendidikan.wordpress.com/2006/09/12/buku-terlarang-itu-bernama-komik/05-09-2009>.

Dengan penggunaan media yang mengkombinasikan antara indera pendengar dan penglihatan, diharapkan siswa menjadi tertarik terhadap mata pelajaran yang diajarkan, serta fokus mengikuti mata pelajaran sehingga dapat menyerap pelajaran secara optimal. Hasil kesimpulan dari penelitian media mengenai media sebagai pencapaian peserta didik pada bukunya Gene L. Wilkinson selama kurang lebih 60 tahun mengemukakan bahwa:

- a. Media pendidikan mempunyai dampak yang berarti bagi pencapaian siswa dan citra diri mereka, jika media tersebut dipilih dan atau diproduksi secara cermat dengan memperhitungkan ciri-ciri media dan karakteristik siswa serta diintegrasikan secara sistematis kedalam program instruksional.
- b. Media akan lebih efektif dan efisien penggunaannya sehingga dampaknya juga akan lebih besar pada siswa, jika guru telah memperoleh latihan yang spesifik mengenai pemanfaatan media.
- c. Media akan lebih efektif dan efisien penggunaannya jika sekolah menyediakan pusat media terpadu.
- d. Pusat media akan mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap digunakannya media dalam pengajaran dan pada para siswa.<sup>57</sup>

Penggunaan media komik dan *CD multimedial* pada pembelajaran biologi pada materi pokok *Protista*, yang nantinya peserta akan menggunakan komik sebagai alternative buku pelajaran dan melihat *CD pembelajaran Protista*. Maka siswa akan lebih dapat paham akan berbagai materi tentang *Protista*. Karena peserta didik akan melihat dan mendengar secara langsung konsep-konsep tentang *Protista* yang disajikan oleh kedua media tersebut. Sehingga mereka semakin tertarik untuk memfokuskan pikiran, pendengaran dan penglihatan pada materi yang diberikan oleh guru.

---

<sup>57</sup> Gene L. Wilkinson, *Media dalam Pembelajaran Penelitian Selama 60 Tahun*, (Jakarta: CV. Rajawali), hlm. 57-58.

Dengan mendapatkan pengalaman visual seperti di atas, siswa diharapkan dapat termotivasi untuk belajar. Selain itu pengalaman visual juga dapat memperjelas, memudahkan konsep materi pelajaran yang diterangkan oleh pendidik, serta mudah dipahami, yang nantinya berdampak pada peningkatan mutu hasil belajar. Menurut Baugh dalam Achsin (1986) bahwa kurang lebih 90% hasil belajar seseorang diperoleh melalui indra pandang, dan hanya sekitar 5% diperoleh melalui indra dengar dan 5% lagi dengan indra lainnya. Sementara itu, Dale (1969) memperkirakan bahwa perolehan hasil belajar melalui indra pandang berkisar 75% , melalui indra dengar 13%, dan melalui indra lain sekitar 12%.<sup>58</sup>

Sedangkan dalam pembelajaran biologi penggunaan media komik dan CD interaktif diarahkan kepada upaya untuk mendorong motivasi siswa, memperjelas dan mempermudah konsep yang abstrak dan mempertinggi daya serap sekaligus menekankan kepada pengalaman lapangan kepada peserta didik mengenai pelajaran biologi.

## **B. Kajian penelitian yang relevan**

1. Skripsi yang disusun oleh Sri Winarti Nim: 4401403012, mahasiswa Universitas Negeri Semarang dengan judul "*Efektifitas CD Interaktif Monera Sebagai Media Pembelajaran Biologi Kelas X di SMA Negeri I Rembang Tahun Ajaran 2007/2008*". Skripsi ini membahas tentang keefektifan CD Interaktif monera sebagai media pembelajaran biologi kelas X di SMA negeri I Rembang. Jenis penelitian yang digunakan dalam skripsi tersebut adalah penelitian PTK. Hasil penelitian skripsi ini menunjukkan bahwa penggunaan media CD Interaktif Monera mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri I Rembang dengan nilai rata-rata kelas mencapai 88,9 dengan ketuntasan belajar 86,27%. Sedangkan skripsi yang penulis bahas tidak hanya menitik beratkan pada

---

<sup>58</sup> Azhar Arsyad, *op. cit.*, hlm. 9-10.

hasil belajar kognitif saja tetapi juga hasil belajar afektif dan psikomotorik siswa.

2. Skripsi yang disusun oleh Dian Carolint (NIM: 4201400196) pada Tahun 2005, Mahasiswa Universitas Negeri Semarang Fakultas MIPA dengan judul "*Pengaruh Penggunaan Media Komik Dalam Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Kemagnetan Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas 3 di SLTPN II Jatibarang Brebes Tahun Pelajaran 2004/2005*". Penelitian ini menggunakan jenis penelitian PTK, dengan analisis data diskriptif. Hasil penelitian skripsi ini menunjukkan bahwa penggunaan media komik pada pokok bahasan kemagnetan di SLTPN II Jatibarang Brebes Tahun Pelajaran 2004/2005 dapat diketahui hasil belajar siswa meningkat dengan nilai rata-rata mencapai 76,2 dengan ketuntasan belajar 87,80%. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian kali ini peneliti berusaha memadukan antara media komik dan CD Interaktif sebagai media dalam proses belajar mengajar sebagai upaya meningkatkan hasil belajar dan aktifitas siswa di MAN Lasem.

### C. Hipotesis Tindakan

Hipotesa adalah pernyataan yang masih lemah kebenarannya. Sedangkan menurut Sofian Effendi, hipotesa adalah kesimpulan sementara atau proposisi tentative tentang hubungan dua variabel atau lebih yang masih harus dibuktikan kebenarannya.

Dengan uraian di atas, maka hipotesis penelitian tindakan kelas sebagai berikut:

1. Penggunaan media komik dan *CD multimedia* pada pokok bahasan *Protista*, dapat meningkatkan hasil belajar siswa di MAN Lasem.
2. Penggunaan media komik dan *CD multimedia* dapat meningkatkan aktifitas belajar biologi peserta didik materi pokok *Protista* di MAN Lasem 2009/2010.

