

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Animasi Multimedia

Kata *media* berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk tunggal dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar (Sadiman, 1984 :6). *Assosiation of Education and Communication Technology* (1977, dalam Arsyad, 1996:3), memberi batasan media sebagai segala bentuk saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Menurut Heinich (1996, dalam Angkowo dan Kosasih 2007:10), media adalah saluran komunikasi termasuk film, televisi, diagram, materi tercetak, dan komputer serta instruktur.

Pada hakikatnya kegiatan belajar mengajar adalah suatu proses komunikasi. Proses komunikasi (proses penyampaian pesan) harus diciptakan atau diwujudkan melalui kegiatan penyampaian dan tukar menukar pesan atau informasi oleh setiap guru dan peserta didik. Yang dimaksud pesan atau informasi dapat berupa pengetahuan, keahlian (*skill*), ide, pengalaman, dan sebagainya. Agar tidak terjadi kesesatan dalam proses komunikasi perlu digunakan sarana yang membantu proses komunikasi yang disebut media (Rohani, 1997:1). Hubungan komunikasi dalam pendidikan akan berjalan dengan lancar dan tercapai hasil yang maksimal apabila menggunakan alat bantu yang disebut media (Hamalik, 1986:2).

Menurut Arsyad (2000:4),” media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar”. Sedangkan Danim (1995:7) menyatakan bahwa media pendidikan merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau

pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa atau peserta didik. Alat bantu itu disebut media

pendidikan sedangkan komunikasi adalah sistem penyampaiannya.

Selanjutnya menurut suheri (2006:6) multimedia dapat diartikan sebagai penggunaan beberapa media yang berbeda untuk menggabungkan dan menyampaikan informasi.

Menurut Ariasdi (2008:44) animasi dapat juga diartikan dengan menghidupkan gambar yang mati, menggerakkan gambar yang diam dengan cara membuat metamorfosa dari bentuk semula ke bentuk selanjutnya dalam durasi tertentu. Animasi cocok untuk menciptakan realitas dari sesuatu yang semu, sesuatu yang tidak mampu ditangkap oleh realitas dalam citra visual. Animasi merupakan rangkaian gambar yang membentuk sebuah gerakan.

“Multimedia juga dapat diartikan sebagai gabungan alat-alat teknik seperti komputer, memori elektronik, jaringan informasi, dan alat-alat display yang dapat menyajikan berbagai informasi melalui berbagai format seperti : teks, gambar nyata atau grafik melalui multi saluran sensorik ,” (Dabutar, 2007:2). Sedangkan yang dimaksud dengan pembelajaran multimedia adalah suatu kegiatan belajar mengajar di mana dalam penyampaian bahan pelajaran yang disajikan kepada siswa, guru menggunakan atau menerapkan berbagai perangkat media pembelajaran (Fidiatno, 2007:8).

Suheri (2006:7) berpendapat bahwa terdapat empat komponen penting multimedia yaitu :

1. Adanya komputer yang mengkoordinasikan apa yang dilihat dan yang didengar, yang berinteraksi dengan kita.
2. Adanya *link* yang menghubungkan kita dengan informasi.
3. Adanya alat navigasi yang memandu kita, menjelajah jaringan informasi yang saling terhubung.
4. Multimedia menyediakan tempat kepada kita untuk mengumpulkan, memproses, dan mengkomunikasikan informasi dan ide kita sendiri.

Ariasdi (2008:3) mengemukakan bahwa keunggulan dari sebuah multimedia dalam pembelajaran, yaitu:

1. Memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata, seperti kuman, bakteri, elektron, dan lain-lain,
2. Memperkecil benda yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan ke sekolah, seperti gajah, rumah, gunung, dan lain-lain,
3. Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit, dan berlangsung cepat atau lambat, seperti sistem tubuh manusia, bekerjanya suatu mesin, beredarnya planet Mars, berkembangnya bunga, dan lain-lain,
4. Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, seperti bulan, bintang, salju, dan lain-lain,
5. Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya, seperti letusan gunung berapi, harimau, racun, dan lain-lain,
6. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

Menurut Fidiatno (2007:7), ada beberapa manfaat yang dapat diambil oleh siswa maupun guru dalam pembelajaran berbasis multimedia yaitu :

1. Pengenalan perangkat teknologi informasi dan komunikasi kepada siswa.
2. Memberikan pengalaman baru dan menyenangkan baik bagi guru itu sendiri maupun siswa.
3. Metode pembelajaran yang menyenangkan dapat menambah motivasi belajar anak lebih meningkat.
4. Mengejar ketertinggalan akan pengetahuan tentang Iptek di bidang pendidikan.
5. Mengikuti perkembangan Iptek.

Sedangkan animasi multimedia merupakan proses pembentukan gerak dari berbagai media atau objek yang divariasikan dengan efek-efek dan filter, gerakan transisi, serta suara-suara yang selaras dengan gerakan animasi tersebut (Suheri, 2006:5).

Beberapa kelebihan dari penggunaan animasi multimedia dalam pendidikan yang dikemukakan oleh Rakim (2008:20) adalah :

- a. Sistem pembelajaran lebih inovatif dan interaktif. Guru akan selalu dituntut untuk kreatif inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran,
- b. Sarana untuk memberikan pemahaman kepada siswa atas materi yang akan diberikan,
- c. Mampu menimbulkan rasa senang selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini akan menambah motivasi siswa selama proses pembelajaran hingga didapatkan tujuan pembelajaran yang maksimal,
- d. Merupakan media penyimpanan yang relatif gampang dan fleksibel, Mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya sekedar dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional.

Suheri (2006:9) berpendapat bahwa tujuan pembelajaran melalui animasi multimedia adalah :

1. Kualitas seperti penguasaan materi, penggunaan perangkat lunak multimedia dalam proses pembelajaran akan meningkatkan efisiensi, meningkatkan motivasi, memfasilitasi belajar aktif, memfasilitasi belajar eksperimental, konsisten dengan belajar berpusat pada siswa, dan memandu untuk belajar lebih baik.
2. Waktu yang singkat untuk mencapai tujuan tertentu dalam belajar. Multimedia mampu mempercepat pemahaman sehingga belajar menjadi lebih singkat.
3. Efisiensi biaya , bahan pembelajaran lebih sering dalam bentuk digital yang disimpan dalam bentuk disk. Sebuah CD-ROOM bias menyimpan sekitar 680 MB data, setara dengan 250.000 halaman buku atau 200 buku atau 2 rak buku.

B. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) Tipe TPS

Pembelajaran kooperatif muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya (Trianto, 2007: 41).

Di dalam kelas kooperatif, selama belajar siswa tetap tinggal dalam kelompoknya selama beberapa kali pertemuan. Mereka diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerja sama dengan baik di dalam kelompoknya, seperti menjadi pendengar aktif, memberikan penjelasan kepada teman sekelompok dengan baik, berdiskusi dan sebagainya.

Ibrahim (2000 : 7, dalam Trianto, 2007: 44), menyatakan bahwa tujuan-tujuan pembelajaran kooperatif mencakup tiga jenis tujuan penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial.

Salah satu pendekatan yang bisa digunakan oleh guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif adalah tipe *Think Pair Share* (TPS). Model *Think-Pair-Share* (TPS) atau berpikir berpasangan berbagi merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Strategi TPS ini berkembang dari penelitian belajar kooperatif dan waktu tunggu. TPS pertama kali dikembangkan oleh Frang Lyman dan koleganya di Universitas Maryland. Arend (1977, dalam Trianto, 2007: 48), menyatakan bahwa TPS merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi-variasi suasana pola diskusi kelas.

Ada empat prinsip kerja dari TPS yang sesuai dengan pembelajaran kooperatif. Empat prinsip kerja itu adalah sebagai berikut :

1. Saling ketergantungan positif diantara siswa sehingga siswa mampu belajar dari siswa lain.
2. Tanggung jawab individual
Setiap siswa bertanggung jawab pada gagasannya karena akan dipaparkan pada pasangannya dan pada seluruh kelas.
3. Partisipasi yang seimbang
Setiap siswa akan mempunyai kesempatan yang sama untuk berbagi (mengemukakan pendapatnya) dengan pasangannya dan pada seluruh kelas.
4. Interaksi bersama
Semua siswa akan aktif dalam mengemukakan pendapat dan mendengarkan sehingga menciptakan interaksi tingkat tinggi. Hal ini akan menciptakan pembelajaran yang aktif jika dibandingkan dengan cara Tanya jawab yang sudah biasa dilakukan oleh guru, dimana hanya satu atau dua siswa saja yang aktif (Anonim, 2001 : 1).

TPS merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa agar tercipta suatu pembelajaran yang kooperatif yang dapat meningkatkan penguasaan akademik dan keterampilan siswa. Prosedur pembelajaran yang digunakan dalam TPS ini dapat memberikan lebih banyak waktu kepada siswa untuk berfikir, untuk merespon dan saling membantu satu sama lain. TPS memiliki keunggulan dibanding

dengan metode tanya jawab, karena TPS mengedepankan aspek berfikir secara mandiri, tanggung jawab terhadap kelompok, kerjasama dengan kelompok kecil, dan dapat menghidupkan suasana kelas (Nurhadi dan Senduk, 2004 : 67).

TPS dapat mengoptimalkan partisipasi siswa. Siswa diberi kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerjasama dengan orang lain. Waktu berfikir akan memungkinkan siswa untuk mengembangkan jawaban. Siswa akan dapat memberikan jawaban yang lebih panjang dan lebih berkaitan. Jawaban yang dikemukakan juga telah difikirkan dan didiskusikan. Siswa akan lebih berani mengambil resiko dan mengemukakan jawabannya di depan kelas dan karena mereka telah “mencoba” dengan pasangannya. Proses pelaksanaan TPS akan membatasi munculnya aktivitas siswa yang tidak relevan dengan pembelajaran karena siswa harus mengemukakan pendapatnya, minimal pada pasangannya (Lyman, 2002 : 2).

Menurut Nurhadi dan Senduk (2004 : 67) tahapan-tahapan dalam TPS dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. *Thinking* (berfikir)

Guru mengajukan pertanyaan/permasalahan yang berkaitan dengan materi yang baru dipelajari, kemudian memberi kesempatan kepada seluruh siswa untuk memikirkan jawabannya secara mandiri dalam 1 menit;

2. *Pairing* (berpasangan)

Jawaban yang telah difikirkan secara mandiri, kemudian disampaikan kepada pasangannya masing-masing (teman sebangkunya). Pada tahap ini, siswa dapat menuangkan idenya, menambahkan gagasan, dan berbagi jawaban dengan pasangan.

Tahap ini berlangsung dalam 4 menit;

3. *Sharing* (berbagi)

Guru membimbing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi secara bergantian. Sampai sekitar seperempat kelompok menyampaikan pendapat. Pada tahap ini seluruh kelompok dapat mendengarkan pendapat yang akan disampaikan oleh perwakilan tiap kelompok. Kelompok yang menyampaikan pendapatnya harus bertanggung jawab atas jawaban dan pendapat yang disampaikan. Pada akhir diskusi guru memberi tambahan materi yang belum terungkap oleh kelompok diskusi.

Singkat dan padatnya aktivitas pada masing-masing tahapan membuat siswa benar-benar merasa memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan permasalahannya, hal ini memberikan nilai yang positif seperti yang diungkapkan oleh Suardi dalam Sardiman (2005: 17) yang menyatakan bahwa pembatasan waktu merupakan salah satu hal yang dapat memotivasi siswa untuk dapat menyelesaikan tugas belajarnya. Pembelajaran kooperatif tipe TPS juga dapat mengatur dan mengendalikan kelas secara keseluruhan, serta memungkinkan siswa untuk mempunyai lebih banyak waktu berfikir, untuk merespon dan saling membantu. Selain itu dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS, siswa dapat mempertimbangkan apa yang telah dijelaskan dan dialaminya selama pembelajaran (Trianto, 2007: 61).

Tahapan pelaksanaan TPS tersebut efektif dalam membatasi aktifitas siswa yang tidak relevan dengan pembelajaran, serta dapat memunculkan kemampuan dan keterampilan siswa yang positif. Pada akhirnya TPS akan mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir secara terstruktur dalam diskusi mereka dan memberikan kesempatan untuk bekerja sendiri ataupun dengan orang lain melalui keterampilan berkomunikasi.

C. Penguasaan Materi

Penguasaan materi merupakan kemampuan menyerap arti dari materi suatu bahan yang dipelajari. Penguasaan bukan hanya sekedar mengingat mengenai apa yang pernah dipelajari tetapi menguasai lebih dari itu, yakni melibatkan berbagai proses kegiatan mental sehingga lebih bersifat dinamis (Arikunto, 2003:115).

Penguasaan materi merupakan hasil belajar dari ranah kognitif. Hasil belajar dari ranah kognitif mempunyai hirarki atau bertingkat-tingkat. Adapun tingkat-tingkat yang dimaksud adalah: 1) informasi non verbal; 2) informasi fakta dan pengetahuan verbal; 3) konsep dan prinsip; dan 4) pemecahan masalah dan kreatifitas. Informasi nonverbal dikenal atau dipelajari dengan cara penginderaan terhadap objek-objek dan peristiwa-peristiwa secara langsung. Informasi fakta dan pengetahuan verbal dikenal atau dipelajari dengan cara mendengarkan orang lain dan dengan jalan membaca. Semuanya itu penting untuk memperoleh konsep-konsep. Selanjutnya, konsep-konsep itu penting untuk membentuk prinsip-prinsip. Kemudian prinsip-prinsip itu penting di dalam pemecahan masalah atau di dalam kreativitas (Slameto, 1991:131).

Perkembangan kognitif menurut Piaget (dalam Depdiknas, 2004: 5), mengikuti tahapan-tahapan sebagai berikut: 1) tahap sensorimotor 0 – 2 tahun; 2) Preoperasional 2 – 7 tahun; 3) preoperasional kongkrit 7 – 11 tahun; dan 4) Operasional formal 11 – 14 tahun.

Implikasi dari teori Piaget pada pembelajaran sains adalah pemberian kesempatan yang sebesar-besarnya kepada siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Hal ini berarti siswa harus diarahkan agar dapat berinteraksi dengan lingkungan belajarnya. Biarkan siswa membangun (mengkonstruksi) pengetahuannya sendiri baik secara individual maupun bekerja sama dengan teman dalam kelompok belajar melalui kegiatan nyata dengan bimbingan dari guru.

Berdasarkan rumusan Bloom (dalam Dimiyati, 1994:23 – 28) ranah kognitif terdiri dari 6 jenis perilaku sebagai berikut :

1. Pengetahuan, mencakup ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan,
2. Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna hal yang dipelajari,
3. Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru,
4. Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik,
5. Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru,
6. Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu.

Penguasaan materi pelajaran oleh siswa dapat diukur dengan mengadakan evaluasi.

Menurut Thoha (1994:1), evaluasi merupakan kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan suatu objek dengan menggunakan instrumen dan hasilnya dibandingkan dengan tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan. Instrumen atau alat ukur yang bisa digunakan dalam evaluasi adalah tes. Menurut Arikunto (2003:53) tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.

Tes untuk mengukur berapa banyak atau berapa persen tujuan pembelajaran dicapai setelah satu kali mengajar atau satu kali pertemuan adalah postes atau tes akhir. Disebut tes akhir karena sebelum memulai pelajaran guru mengadakan tes awal atau pretes.

Kegunaan tes ini ialah untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam memperbaiki rencana pembelajaran. Dalam hal ini, hasil tes tersebut dijadikan umpan balik dalam meningkatkan mutu pembelajaran (Daryanto, 1999:195-196).

Bentuk instrument penilaian tes menurut Depdiknas (2003: 10) adalah pilihan ganda, uraian objektif, uraian nonobjektif, dan portofolio serta unjuk kerja. Bentuk soal pilihan ganda dapat mencakup banyak materi, penskorannya objektif, dan dapat dikoreksi dengan komputer. Kaidah-kaidah dalam pembuatan butir soal bentuk pilihan ganda adalah:

1. Pokok soal harus jelas,
2. Pilihan jawaban homogen dalam arti isi,
3. Panjang kalimat pilihan jawaban relatif sama,
4. Tidak ada petunjuk jawaban benar,
5. Hindari menggunakan pilihan jawaban: semua benar atau semua salah,
6. Pilihan jawaban angka diurutkan,
7. Semua pilihan jawaban logis,
8. Jangan menggunakan negatif ganda,
9. Kalimat yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta tes,
10. Bahasa Indonesia yang digunakan harus baku,
11. Letak pilihan jawaban benar ditentukan secara acak.

Penskoran soal pilihan ganda salah satunya dapat dilakukan dengan penskoran tanpa ada koreksi terhadap jawaban tebak. Penskoran tanpa koreksi terhadap jawaban tebak adalah satu untuk tiap butir yang dijawab benar, sehingga jumlah skor yang diperoleh siswa adalah banyaknya butir yang dijawab benar. Butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol (Depdiknas, 2003: 17)