

BAB II

LANDASAN TEORI

Interaksi berkaitan erat dengan istilah komunikasi. Komunikasi terdiri dari beberapa unsur yang terlibat di dalamnya, yaitu komunikator, komunikan, pesan dan saluran atau media (Sardiman A.M., 2001: 7). Multimedia interaktif merupakan salah satu media yang dapat dimanfaatkan sebagai media interaksi, salah satunya adalah interaksi edukatif.

2.1 Pengertian Interaksi Edukatif

Interaksi edukatif merupakan proses interaksi yang memiliki tujuan khusus, yaitu untuk mengembangkan anak didik ke tingkat kedewasaannya (Sardiman A.M., 2001: 12). Secara garis besar interaksi edukatif selalu memiliki pesan yang disampaikan, ada subjek, pengajar, metode, suasana kondusif, penilaian atau *review* dan bertujuan jelas, yaitu untuk memajukan dan mengembangkan anak didik menuju ke tingkat selanjutnya. Karena memiliki tujuan untuk mengembangkan anak didik ke tingkat lanjut, maka interaksi edukatif harus diberikan pada anak sekolah dasar, karena pada masa ini seluruh potensi yang dimiliki anak perlu didorong sehingga akan berkembang secara optimal.

2.2 Karakteristik Belajar Anak Sekolah Dasar

Piaget (1950) menyatakan bahwa anak sekolah dasar berada pada tahapan operasional konkret, yaitu pada rentang usia 6-12 tahun. Pada rentang usia tersebut anak mulai menunjukkan perilaku belajar sebagai berikut:

1. Mulai memandang dunia secara objektif, bergeser dari satu aspek situasi ke aspek lain secara reflektif dan memandang unsur-unsur secara serentak.
2. Mulai berpikir secara operasional.
3. Mempergunakan cara berpikir operasional untuk mengklasifikasikan benda-benda.
4. Membentuk dan mempergunakan keterhubungan aturan-aturan, prinsip ilmiah sederhana, dan mempergunakan hubungan sebab akibat.
5. Memahami konsep substansi, volume zat cair, panjang, lebar, luas, dan berat.

Memperhatikan tahapan perkembangan berpikir tersebut, kecenderungan belajar anak usia sekolah dasar memiliki tiga ciri, yaitu:

1. Konkrit, mengandung makna proses belajar beranjak dari hal-hal yang konkret yakni yang dapat dilihat, didengar, dibaui, diraba, dan diotak atik, dengan titik penekanan pada pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar.
2. Integratif, pada tahap ini anak memandang sesuatu yang dipelajari sebagai suatu keutuhan, mereka belum mampu memilah-milah konsep dari berbagai disiplin ilmu, hal ini melukiskan cara berpikir anak yang deduktif yakni dari hal umum ke bagian demi bagian.
3. Hierarkis, pada tahapan usia sekolah dasar, cara anak belajar berkembang secara bertahap mulai dari hal-hal yang sederhana ke hal-hal yang lebih

kompleks. Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu diperhatikan mengenai urutan logis, keterkaitan antar materi, dan cakupan keluasan serta kedalaman materi.

2.3 Faktor-faktor Psikologi Dalam Belajar

Belajar merupakan proses kegiatan untuk mengubah tingkah laku si subjek belajar, banyak faktor yang mempengaruhinya (Sardiman A.M., 2001). Faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar lebih ditekankan pada faktor intern, yaitu menyangkut faktor fisiologis dan psikologis. Faktor psikologis yang diperlukan dalam kegiatan belajar diantaranya adalah motivasi, konsentrasi, reaksi, organisasi, pemahaman, dan ulangan.

1. Motivasi, seseorang akan berhasil dalam belajar, jika dalam dirinya ada keinginan untuk belajar. Dalam kegiatan belajar, timbul suatu pertanyaan mengenai apa yang mendorong aktivitas belajar anak. Seorang anak tentu memiliki alasan mengapa mereka harus melakukan perbuatan belajar itu. Menurut Sumadi Suryabrata dalam bukunya Psikologi Pendidikan (1991: 253) hal yang mendorong seseorang untuk belajar adalah diantaranya sebagai berikut:

- a. Adanya sifat ingin tahu dan ingin menyelidiki dunia yang lebih luas.
- b. Adanya sifat kreatif yang ada pada manusia dan keinginan untuk selalu maju.
- c. Adanya keinginan untuk memperbaiki kegagalan yang lalu dengan usaha baru, baik dengan koperasi maupun kompetisi.

- d. Adanya keinginan mendapat rasa aman karena telah menguasai pelajaran.
 - e. Adanya hadiah ataupun hukuman sebagai hasil akhir dari proses belajar.
2. Konsentrasi, dimaksudkan untuk memusatkan segenap perhatian pada suatu situasi belajar. Dalam hal ini, unsur motivasi sangat membantu tumbuhnya konsentrasi.
 3. Reaksi, memiliki makna bahwa belajar harus aktif, tidak sekedar apa adanya, atau menyerah pada lingkungan. Belajar harus dipandang sebagai tantangan yang memerlukan reaksi.
 4. Organisasi, tujuan yang jelas dalam belajar sangat diperlukan untuk mencapai terjadinya proses logis karena membantu siswa agar cepat mengorganisasikan fakta atau ide-ide dalam pemikirannya.
 5. Pemahaman, dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Agar siswa dapat memahami suatu situasi, maka siswa harus mengerti secara mental makna dan filosofinya, maksud dan implikasi serta aplikasi-aplikasinya.
 6. Ulangan, lupa pada dasarnya merupakan sifat umum pada manusia. Lupa merupakan salah satu musuh utama seseorang dalam belajar. Untuk mengatasi kelupaan, maka diperlukan kegiatan “ulangan”. Ulangan diperlukan karena kegiatan mengulang-ulang suatu pekerjaan yang sudah dipelajari, dapat membantu siswa untuk menambah kemampuan mengingatnya.

2.4 Pentingnya Pembelajaran Multimedia Dalam Pendidikan

Anak-anak yang tengah dalam masa pertumbuhan, atau anak-anak masa sekolah dasar, sangat sensitif dalam mempelajari segala sesuatu yang dilihat. Dalam masa ini perkembangan otak anak dapat berkembang dengan baik apabila anak tersebut memperoleh pendidikan yang positif, menarik serta mudah dimengerti. Dalam proses belajar mengajar, multimedia memiliki peranan penting dalam proses perkembangan kognitif, afektif dan psikomotor anak. Karena pembelajaran multimedia lebih menarik dan memberikan penjelasan ilmiah yang lebih mendalam dibandingkan pembelajaran kontemporer yang mengesampingkan desain (Mayer, 2001). Menurut Richard E. Mayer dalam bukunya *Multimedia Learning* (2001), terdapat 12 prinsip yang dipelajari dalam pembelajaran multimedia, diantaranya sebagai berikut:

1. Prinsip koherensi, menyatakan bahwa manusia dapat lebih memahami ketika kata-kata, gambar, suara, video, animasi yang tidak perlu tidak digunakan.
2. Prinsip sinyal, menyatakan bahwa manusia dapat lebih memahami ketika terdapat petunjuk yang dapat memberikan gambaran dari materi yang disajikan.
3. Prinsip redundansi (pemborosan data), menyatakan bahwa manusia dapat lebih memahami apabila disajikan melalui gambar dan narasi sekaligus. Bukan melalui gambar, narasi dan tulisan di layar.
4. Prinsip pendekatan tata ruang, menyatakan bahwa manusia dapat lebih memahami ketika gambar dan kata-kata yang saling berhubungan disajikan

saling berdekatan, dari pada saling berjauhan antara satu dengan yang lainnya.

5. Prinsip pendekatan temporer, menyatakan bahwa manusia dapat lebih memahami ketika gambar dan kata-kata yang saling berhubungan disajikan secara bersamaan dari pada berurutan.
6. Prinsip pengelompokan, menyatakan bahwa manusia dapat lebih memahami pelajaran multimedia ketika disajikan secara khusus sesuai dengan kelompoknya, tidak sebagai bagian yang umum.
7. Prinsip pra pelatihan, menyatakan bahwa dalam suatu pelajaran multimedia, manusia dapat lebih memahami ketika mereka mengetahui nama dan karakteristik dari apa yang akan akan dipelajarinya.
8. Prinsip model belajar, menyatakan bahwa manusia dapat lebih memahami ketika disajikan melalui gambar dan narasi, dibandingkan dengan animasi dan teks pada layar.
9. Prinsip personalisasi, menyatakan bahwa dalam belajar multimedia, manusia dapat lebih memahami ketika perkataan disajikan dengan gaya percakapan sehari-hari daripada dengan gaya formal.
10. Prinsip suara (ucapan), menyatakan bahwa manusia dapat lebih memahami ketika narasi dalam pembelajaran multimedia berbicara sesuai dengan ucapan manusia, bukan sebagai mesin.
11. Prinsip multimedia, menyatakan bahwa manusia dapat lebih memahami ketika disajikan melalui perkataan dan gambar sekaligus, daripada hanya perkataan saja.

12. Prinsip interaktif, menyatakan bahwa manusia dapat belajar lebih baik ketika mereka dapat mengendalikan sendiri apa yang sedang dipelajarinya.

2.5 Pengertian Multimedia Interaktif

Multimedia merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan gambar video (Tway, 1992). Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu: multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya: TV dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah: multimedia pembelajaran interaktif, aplikasi game, *company profile*, dan media yang lain.

2.6 Karakteristik Multimedia Interaktif

Sebagai salah satu komponen sistem informasi, pemilihan dan penggunaan multimedia interaktif harus memperhatikan karakteristik komponen lain, seperti: tujuan, materi, dan strategi, sehingga media interaktif yang dihasilkan dapat mempermudah *user*, bukan justru merepotkan *user*.

Karakteristik multimedia interaktif adalah:

1. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual.
2. Bersifat interaktif, memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
3. Bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain.
4. Memenuhi fungsi memperkuat respon pengguna secepatnya dan sesering mungkin.

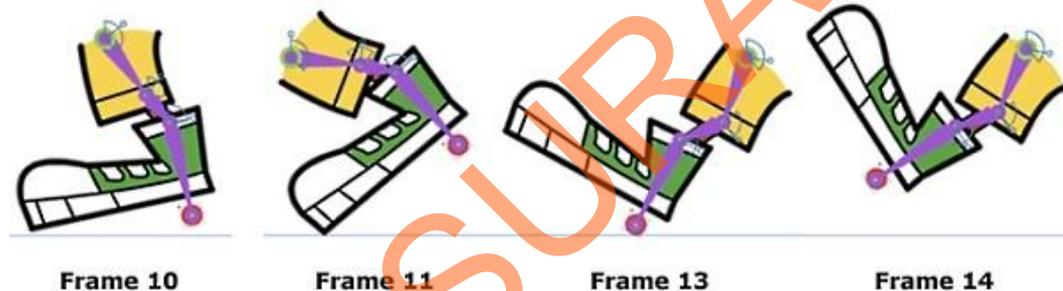
Linda Tway (1992) berpendapat bahwa terdapat beberapa aspek penting pada perancangan screen (tampilan), terutama informasi yang ditampilkan pada tampilan teratur. Perancangan tampilan harus memperhatikan beberapa hal, yaitu:

1. Tidak boleh melebihi 3 window pada satu tampilan.
2. Kecepatan yang dimiliki oleh tampilan.
3. Tidak boleh menampilkan banyak teks pada satu tampilan.
4. Tampilan dari awal hingga akhir harus konsisten.
5. Tombol diletakkan sedemikian rupa, sehingga pengguna mudah memahami isi dari tampilan secara keseluruhan.

Perancangan tampilan disebut juga desain visual, yaitu pengaturan penempatan elemen grafik yang digunakan pada interface, termasuk layout secara keseluruhan, menu, desain form, penggunaan warna, coding, dan penempatan tiap bagian informasi.

2.7 Pengertian *Bone*

Gerakan kinematik (*Bone*) merupakan fasilitas baru flash yang berfungsi untuk memberikan kesan hidup pada suatu objek atau sekumpulan objek dalam hubungan satu sama lain menggunakan struktur tulang. Dengan sistem tulang, dapat memungkinkan suatu simbol dan bentuk objek dapat digerakkan dengan cara yang lebih kompleks dan alami dengan mudah. Gerakan kinematik dengan *bone tool* memungkinkan kita untuk membuat karakter animasi seperti lengan, kaki, dan ekspresi wajah dengan lebih mudah.



Gambar 2.1 Sistem tulang pada gerakan kaki berjalan maju
(Sumber: www.adobe.com/devnet/flash/articles/character_animation_ik.html)

2.8 Kurikulum Pendidikan

Kurikulum pendidikan yang diterapkan adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yaitu kurikulum operasional yang disusun oleh dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan. KTSP merupakan bentuk upaya pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan dalam negeri dan untuk mencapai keunggulan masyarakat. KTSP memberikan sumbangsih lebih bagi kemajuan kompetensi siswa karena memiliki prinsip tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan lingkungan. Dalam

kurikulum KTSP ini, setiap anak dituntut aktif agar membentuk jiwa yang kritis, cerdas dan berakhlak mulia. Perkembangan kurikulum ini tentu diikuti oleh perubahan Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) yang diterapkan di sekolah.

GBPP mata pelajaran IPA kelas 3 SD adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari makhluk hidup, meliputi:
 - a. Ciri-ciri makhluk hidup.
 - b. Pengelompokan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri.
 - c. Kebutuhan makhluk hidup.
2. Perubahan pada makhluk hidup, meliputi:
 - a. Perubahan yang terjadi pada manusia.
 - b. Hal-hal yang menyebabkan tubuh manusia tumbuh dan berkembang.
 - c. Perubahan yang terjadi pada hewan dan tumbuhan.
3. Lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat, meliputi:
 - a. Ciri lingkungan sehat dan tidak sehat.
 - b. Lingkungan yang tercemar tidak baik bagi kesehatan.
 - c. Cara menciptakan lingkungan yang sehat.
4. Benda padat, benda cair, dan benda gas, meliputi:
 - a. Sifat benda padat, cair, dan gas.
 - b. perubahan sifat benda.
 - c. Benda dan kegunaannya.
5. Gerak benda dan energi, meliputi:
 - a. Gerak benda.
 - b. Pengaruh energi dalam kehidupan sehari-hari.

6. Penerapan konsep energi gerak, meliputi:
 - a. Membuat kincir angin.
 - b. Cara menghemat energi.
7. Permukaan bumi dan cuaca, meliputi:
 - a. Kenampakan permukaan bumi.
 - b. Hubungan keadaan awan dan cuaca.
 - c. Pengaruh cuaca terhadap kegiatan manusia.
8. Sumber daya alam dan pelestariannya, meliputi:
 - a. Penggunaan sumber daya alam.
 - b. Cara memelihara dan melestarikan alam.

STIKOM SURABAYA