

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Multimedia Interaktif

2.1.1 Definisi Multimedia Interaktif

Secara sederhana, Multimedia berarti *“multiple media” or “a combination of media. The media can be still graphics and photographs, sound, motion video, animation, and/or text items combined in a product whose purpose is to communicate information in multiple ways.* (Roblyer & Doering 2010: 170). Definisi senada dinyatakan Tay (2000) dalam Pramono (2007:8) bahwa *“Multimedia adalah kombinasi teks, grafik, suara, animasi dan video. Bila pengguna mendapatkan keleluasaan dalam mengontrol maka disebut multimedia interaktif”*. Sedangkan menurut Riyana (2007:5), *“multimedia Interaktif merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi/subkompetensi mata pelajaran yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya.”*

Terdapat perbedaan pendapat beberapa ahli lain tentang penggunaan terminologi multimedia berkaitan dengan interaktivitas komponen-komponen yang ada di dalamnya. Roblyer dan Doering (2010 : 170) menyatakan bahwa : *“The combination of media such as video and audio with text makes them multimedia. The ability to get from one another makes*

them hypermedia. Dengan demikian, menurut Roblyer & Doering jika hanya kombinasi video, audio dan text maka disebut *multimedia*, dan jika memiliki kemampuan interaksi, maka media tersebut menjadi *hypermedia*.

Berdasarkan pendapat di atas, pada penelitian ini penulis menggunakan istilah multimedia interaktif dengan pengertian *hypermedia*, karena keduanya sama-sama merupakan kombinasi teks, grafik, audio, video yang memiliki kemampuan berinteraksi antara satu dengan lainnya.

Terlepas dari perbedaan pendapat tentang definisi multimedia, Pramono (2006:43) menyatakan bahwa "interaksi adalah suatu fitur yang menonjol dalam multimedia yang memungkinkan pembelajaran yang aktif (*active learning*). Pembelajaran yang aktif tidak saja memungkinkan siswa (pengguna) melihat atau mendengar (*see and hear*) tetapi juga melakukan sesuatu (*do*). Dalam konteks multimedia *do* disini dapat berupa: memberikan respon terhadap pertanyaan yang diajukan komputer atau aktif dalam simulasi yang disediakan komputer".

Selaras dengan pendapat di atas Bates (1995) dalam Pramono (2006:11) menyatakan bahwa "diantara media-media lain interaktivitas multimedia atau media lain yang berbasis komputer adalah yang paling nyata (*overt*). Keunggulan multimedia dalam hal interaktivitas adalah media ini secara inheren memaksa pengguna untuk berinteraksi dengan materi. Interaksi ini bervariasi dari yang paling sederhana hingga yang kompleks. Interaksi sederhana misalnya pengguna harus menekan keyboard atau melakukan klik dengan mouse untuk berpindah-pindah halaman (*display*) atau memasukkan

jawaban dari suatu latihan dan komputer merespon dengan memberikan jawaban benar melalui suatu umpan balik (*feedback*). Interaksi yang kompleks misalnya aktivitas di dalam suatu simulasi sederhana di mana pengguna bisa mengubah-ubah suatu variabel tertentu atau simulasi kompleks seperti simulasi menerbangkan pesawat udara”.

2.1.2 Jenis Multimedia Interaktif

Model-model multimedia pembelajaran menurut Padmanthara dalam Pustekkom (2007:134-139) Hannafin & Peck (1998: 139-158) dan Roblyer dan Doering (2010:175-176), yaitu *tutorial, drill and practice, simulasi, instructional games, hybrid, socratic, inquiry dan informational*. Penjabaran dari masing-masing model tersebut adalah sebagai berikut

a. Tutorial

Model tutorial adalah salah satu jenis model pembelajaran yang memuat penjelasan, rumus, prinsip, bagan, tabel, definisi istilah, latihan dan *branching* yang sesuai. Disebut *branching* karena terdapat berbagai cara untuk berpindah atau bergerak melalui pembelajaran berdasarkan jawaban atau respon mahasiswa terhadap bahan-bahan, soal-soal atau pertanyaan-pertanyaan.

Model tutorial yang didesain secara baik dapat memberikan berbagai keuntungan bagi siswa dan guru. Dalam berinteraksi dengan siswa, model tutorial komputer tidak sefleksibel guru berhadapan dengan siswa, karena komputer memiliki keterbatasan dibandingkan dengan manusia. Namun model tutorial komputer menawarkan keuntungan yang melebihi

kemampuan seorang guru dalam upayanya berinteraksi dengan banyak siswa sekaligus dalam waktu yang sama secara individual. Dalam interaksi tutorial ini informasi dan pengetahuan yang disajikan sangat komunikatif, seakan-akan ada tutor yang mendampingi siswa dan memberikan arahan secara langsung kepada siswa.

Jenis ini melibatkan presentasi informasi. Tutorial secara khusus terdiri dari diskusi mengenai konsep atau prosedur dengan pertanyaan bagian demi bagian atau kuis pada akhir presentasi. Instruksi tutorial biasanya disajikan dalam istilah “*Frames*” yang berhubungan dengan sekumpulan tampilan. Bergantung kepada kemampuan perangkat keras, tampilan layar memikat, teks, citra warna atau suara.

Model tutorial bertujuan untuk menyampaikan atau menjelaskan materi tertentu, komputer menyampaikan materi, mengajukan pertanyaan dan memberikan umpan balik sesuai dengan jawaban siswa.

b. Drill and Practice

Model *drill and practice* menganggap bahwa konsep dasar telah dikuasai oleh siswa dan mereka sekarang siap untuk menerapkan rumus-rumus, bekerja dengan kasus-kasus konkret, dan menjelajahi daya tangkap mereka terhadap materi. Fungsi utama latihan dan praktik dalam program pembelajaran berbantuan komputer memberikan praktik sebanyak mungkin terhadap kemampuan siswa.

Cara kerja *Drill and practice* ini terdiri dari tampilan dari sebuah pertanyaan atau masalah, penerimaan respon dari peserta pelatihan, periksa

jawaban, dan dilanjutkan dengan pertanyaan lainnya berdasarkan kebenaran jawaban. Jenis ini tidak menampilkan suatu instruksi, tetapi hanya mempraktekkan konsep yang sudah ada. Jadi jenis ini merupakan bagian dari *testing*.

Model ini dapat diterapkan pada siswa yang sudah mempelajari konsep (kemampuan dasar) dengan tujuan untuk memantapkan konsep yang telah dipelajari, di mana siswa sudah siap mengingat kembali atau mengaplikasikan pengetahuan yang telah dimiliki.

c. *Hybrid*

Model *hybrid* adalah gabungan dari dua atau lebih model multimedia pembelajaran. Contoh model *hybrid* adalah penggabungan model tutorial dengan model *drill and practice* dengan tujuan untuk memperkaya kegiatan siswa, menjamin ketuntasan belajar, dan menemukan metode-metode yang berbeda untuk meningkatkan pembelajaran. Meskipun model *hybrid* bukanlah model yang unik, tetapi model ini menyajikan metode yang berbeda dalam kegiatan pembelajaran. Model *hybrid* memungkinkan pengembangan pembelajaran secara komprehensif yaitu menyediakan seperangkat kegiatan belajar yang lengkap.

d. *Socratic*

Model ini berisi percakapan atau dialog antara pengguna pelatihan dengan komputer dalam *natural language*. Bila pengguna pelatihan dapat menjawab sebuah pertanyaan disebut *Mixed-Initiative CAI*. *Socratic* berasal dari penelitian dalam bidang intelegensia semua (*Artificial Intelegence*) dibandingkan dengan dunia pendidikan atau bidang CAI itu sendiri.

e. *Problem Solving*

Model *problem solving* adalah latihan yang sifatnya lebih tinggi daripada *drill and practice*. Tugas yang meliputi beberapa langkah dan proses disajikan kepada siswa yang menggunakan komputer sebagai alat atau sumber untuk mencari pemecahan. Dalam program *problem solving* yang baik, komputer sejalan dengan pendekatan mahasiswa terhadap masalah, dan menganalisis kesalahan-kesalahan mereka.

Pemecahan masalah mirip dengan *drill and practice*, namun dengan tingkat kesulitan lebih tinggi, karena siswa tidak sekedar mengingat konsep-konsep atau materi dasar, melainkan dituntut untuk mampu menganalisis dan sekaligus memecahkan masalah.

f. *Simulations*

Simulasi dengan situasi kehidupan nyata yang dihadapi siswa, dengan maksud untuk memperoleh pengertian global tentang proses. Simulasi digunakan untuk memperagakan sesuatu (keterampilan) sehingga siswa merasa seperti berada dalam keadaan yang sebenarnya. Simulasi banyak digunakan pada pembelajaran materi yang membahayakan, sulit, atau memerlukan biaya tinggi, misalnya untuk melatih pilot pesawat terbang atau pesawat tempur.

g. *Instructional Games*

Model ini jika didesain dengan baik dapat memanfaatkan sifat kompetitif siswa untuk memotivasi dan meningkatkan belajar. Seperti halnya simulasi, game pembelajaran yang baik sukar dirancang dan perancang harus yakin

bahwa dalam upaya memberikan suasana permainan, integritas tujuan pembelajaran tidak hilang.

Jenis permainan ini tepat jika diterapkan pada siswa yang senang bermain. Bahkan, jika didesain dengan baik sebagai sarana bermain sekaligus belajar, maka akan lebih meningkatkan motivasi belajar siswa.

h. *Inquiry*

Model *Inquiry* adalah suatu sistem pangkalan data yang dapat dikonsultasikan oleh siswa, dimana pangkalan data tersebut berisi data yang dapat memperkaya pengetahuan siswa.

i. *Informational*

Informasional biasanya menyajikan informasi dalam bentuk daftar atau tabel. Informasional menuntut interaksi yang sedikit dari pemakai.

2.1.3 Fungsi Multimedia Interaktif

Dalam kegiatan pembelajaran di kelas, multimedia dapat berfungsi sebagai suplemen yang sifatnya opsional, pelengkap (komplemen), atau bahkan pengganti guru (substitusi) (Robblyer & Doering, 2010:85).

a. Suplemen (Tambahan)

Multimedia dikatakan sebagai suplemen (tambahan), apabila guru atau siswa mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan multimedia atau tidak untuk materi pelajaran tertentu. Dalam hal ini, tidak ada keharusan bagi guru atau siswa untuk memanfaatkan multimedia. Meski bersifat opsional, guru yang memanfaatkan multimedia secara tepat dalam membelajarkan siswa atau para siswa sendiri yang berupaya mencari dan

kemudian memanfaatkan multimedia tersebut tentulah akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

b. Komplemen (Pelengkap)

Multimedia dikatakan sebagai komplemen (pelengkap) apabila multimedia tersebut diprogramkan untuk melengkapi atau menunjang materi pembelajaran yang diterima siswa di dalam kelas. Sebagai komplemen, multimedia diprogramkan sebagai materi *reinforcement* (pengayaan) atau remedial bagi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Multimedia dikatakan sebagai *enrichment* apabila kepada siswa yang dapat dengan cepat menguasai materi yang disampaikan guru secara tatap muka diberikan kesempatan untuk memanfaatkan multimedia tertentu yang memang dikembangkan secara khusus. Tujuannya adalah untuk lebih memantapkan tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang disajikan guru di dalam kelas. Multimedia dikatakan sebagai program remedial apabila kepada para siswa yang mengalami kesulitan memahami materi pelajaran yang disajikan guru secara tatap muka di kelas diberikan kesempatan untuk memanfaatkan multimedia yang memang dirancang secara khusus dengan tujuan agar para siswa semakin lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan guru di kelas.

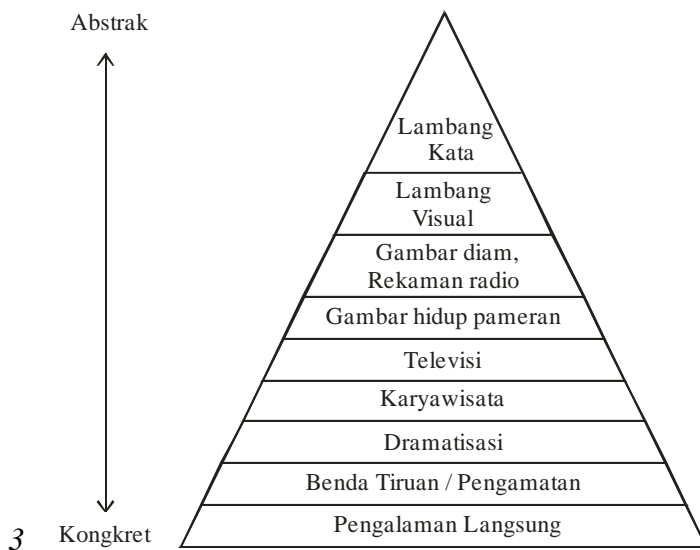
c. Substitusi (Pengganti)

Multimedia dikatakan sebagai Substitusi (Pengganti) apabila multimedia dapat menggantikan sebagian besar peran guru. Ini dapat menjadi alternatif sebagai sebuah model pembelajaran. Tujuannya adalah agar para siswa dapat secara luwes mengelola kegiatan pembelajarannya sesuai

dengan waktu, gaya belajar, dan kecepatan belajar masing-masing siswa. Ada 3 (tiga) alternatif model kegiatan pembelajaran yang dapat dipilih guru dan siswa, yaitu: (1) sepenuhnya secara tatap muka yang pembelajarannya disertai dengan pemanfaatan multimedia, (2) sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui multimedia (3) pembelajaran sepenuhnya melalui multimedia.

2.1.4 Manfaat Multimedia Interaktif

Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu memberikan pengalaman yang bermakna kepada siswa, karena penggunaan media dapat mempermudah siswa dalam memahami sesuatu yang abstrak menjadi lebih konkrit. Edgar Dale mengklasifikasi pengalaman belajar anak mulai dari hal-hal yang paling konkrit sampai kepada hal-hal yang dianggap paling abstrak, dimulai dari siswa yang berpartisipasi dalam pengalaman nyata, kemudian menuju siswa sebagai pengamat kejadian nyata, dilanjutkan ke siswa sebagai pengamat terhadap kejadian yang disajikan dengan media, dan terakhir siswa sebagai pengamat kejadian yang disajikan dengan simbol. Jenjang konkrit-abstrak ini ditunjukkan dengan bagan dalam bentuk kerucut pengalaman (*cone of experiment*), seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut



4 Gambar 2.1 Kerucut pengalaman Dale (Arsyad 2009:11)

Perolehan pengetahuan siswa dalam Kerucut Pengalaman Edgar Dale di atas menggambarkan bahwa pengetahuan akan semakin abstrak apabila pesan hanya disampaikan melalui kata verbal. Hal ini memungkinkan terjadinya verbalisme. Artinya siswa hanya mengetahui tentang kata tanpa memahami dan mengerti makna yang terkandung didalamnya sehingga dapat menimbulkan kesalahan persepsi siswa. Oleh sebab itu, sebaiknya siswa diberikan pengalaman yang lebih konkrit sehingga pesan yang ingin disampaikan benar-benar dapat mencapai sasaran dan tujuan.

Berdasarkan hasil penelitian Mayer & McCarthy (1995) dan Walton (1993) dalam Sidhu (2010:24) pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar 56% lebih besar, konsistensi dalam belajar 50-60% lebih baik dan ketahanan dalam memori 25-50% lebih tinggi.

Sutopo (2003: 21) mengemukakan bahwa sistem multimedia mempunyai beberapa keuntungan, yaitu: (1) mengurangi waktu dan ruang yang

digunakan untuk menyimpan dan menampilkan dokumen dalam bentuk elektronik dibanding dalam bentuk kertas; (2) meningkatkan produktivitas dengan menghindari hilangnya *file*; (3) memberi akses dokumen dalam waktu bersamaan dan ditampilkan dalam layar; (4) memberi informasi multidimensi dalam organisasi; (5) mengurangi waktu dan biaya dalam pembuatan foto; dan (6) memberikan fasilitas kecepatan informasi yang diperlukan dengan interaksi visual. Selain itu, manfaat multimedia adalah memungkinkan dialog, meningkatkan kreativitas, memfasilitasi kolaborasi, memperkaya pengalaman, dan meningkatkan keterampilan.

Berdasarkan uraian di atas, pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran, dapat 1) meningkatkan motivasi kreativitas keterampilan gairah belajar konsistensi dalam belajar, ketahanan dalam memori dan hasil belajar, 2) memperjelas dan mempermudah penyajian pesan, 3) mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera baik siswa maupun guru, 4) mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar, 5) memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan minatnya, dan 6) memungkinkan para siswa untuk dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

2. 1.5 Pengertian Modul

Modul merupakan suatu alat atau sarana pembelajaran yang di dalamnya berupa materi, metode, dan evaluasi yang dibuat secara sistematis dan terstruktur sebagai upaya untuk mencapai tujuan kompetensi yang diharapkan. Modul dirancang secara khusus dan jelas berdasarkan kecepatan pemahaman masing-masing siswa,

sehingga mendorong siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuannya. Menurut Ashar (2009), mendefinisikan modul sebagai alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan secara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan kompleksinya. Sedangkan Prawiradilaga (2008:205), mengemukakan modul dapat dirumuskan sebagai: suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas.

2.1.6 Tujuan Pembelajaran Modul

Depdiknas (2008), mengemukakan tujuan pembelajaran modul adalah sebagai berikut.

1. Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal.
2. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik siswa maupun guru/instruktur
3. Agar dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti untuk meningkatkan motivasi dan gairah belajar
4. Mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan minatnya
5. Memungkinkan siswa dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

Modul sebagai pegangan bahan belajar dalam proses pembelajaran harus disusun secara efektif dan terperinci. Penulisan modul yang ideal adalah modul yang dapat membawa siswa untuk bergairah dalam belajar dengan menyajikan materi sesuai dengan minat dan kemampuannya. Inti dari dibuatnya modul agar siswa lebih leluasa dalam belajar walaupun tidak dilingkungan sekolah dan dengan atau tanpa didampingi oleh guru.

2.1.7. Karakteristik Modul

Pedoman penulisan modul yang dikeluarkan oleh Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2003 yang disampaikan dalam Chosim S widodo (2008:50), agar modul mampu meningkatkan motivasi dan efektifitas penggunaannya, modul harus memiliki kriteria sebagai berikut.

a. *Self instructional*

Merupakan karakteristik yang penting dalam modul, dengan karakter tersebut memungkinkan seseorang belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain, untuk memenuhi karakter *self instruction*, maka modul harus.

1. Membuat tujuan yang jelas, dan dapat menggambarkan pencapaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.
2. Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil/spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas.
3. Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.
4. Terdapat soal-soal latihan, tugas, dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan siswa.
5. Kontektual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas atau konteks kegiatan dan lingkungan siswa.
6. Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif
7. Terdapat rangkuman materi pembelajaran
8. Terdapat instrument penilaian, yang memungkinkan siswa melakukan penilaian sendiri (*self assessment*).
9. Terdapat umpan balik atas siswa, sehingga siswa mengetahui tingkat penguasaan materi.
10. Terdapat informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran.

b. *Self contained*

Modul dikatakan *self contained* bila seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan

kesempatan kepada siswa mempelajari materi pembelajaran secara tuntas, karena materi belajar dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu standar kompetensi, harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan standar kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.

c. Berdiri sendiri (Stand Alone)

Stand alone atau berdiri sendiri merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar atau media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain. Sehingga siswa tidak perlu menggunakan bahan ajar lain untuk mempelajari modul tersebut. Jika siswa masih menggunakan dan bergantung pada bahan ajar selain modul yang digunakan, maka bahan ajar tersebut tidak termasuk sebagai modul yang berdiri sendiri.

d. Adaptif

Modul hendaknya memiliki adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan *adaptif* jika modul tersebut dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel/luwes.

e. Bersahabat (*user friendly*)

Modul juga hendaknya memenuhi kaidah *user friendly* atau bersahabat/akrab dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakaian dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan. Modul disusun dengan menggunakan kalimat aktif dengan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan.

2.1.8 Komponen Modul

Komponen modul dalam Pustekkom (2007), menyampaikan komponen isi modul yaitu terdiri atas bagian pembuka (judul, daftar isi, peta informasi, daftar tujuan kompetensi, tes awal), bagian inti (tinjauan materi, hubungan dengan materi lain,

uraian materi, penugasan, rangkuman), dan bagian akhir (glosarium, tes akhir, indeks).

Pengembangan bahan ajar modul penting dilakukan guru untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pembelajaran. Pengembangan modul memiliki komponen-komponen tertentu yang harus diperhatikan oleh guru agar dapat dihasilkan modul yang memiliki peran penting baik bagi guru maupun siswa. Dengan adanya modul yang sesuai dengan karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran maka tingkat pemahaman siswa terhadap pelajaran akan meningkat.

2.1.9 Penulisan Modul

Penulisan modul harus didasarkan pada prinsip-prinsip belajar, bagaimana pengajar mengajar dan bagaimana siswa menerima pelajaran. Pustekkom (2007), menjelaskan bahwa prinsip-prinsip penulisan modul sebagai berikut.

- a. Siswa perlu diberikan secara jelas hasil belajar yang menjadi tujuan pembelajaran sehingga mereka dapat menyiapkan harapan dan dapat menimbang untuk diri sendiri apakah mereka telah mencapai tujuan pembelajaran.
- b. Siswa perlu diuji untuk dapat menentukan apakah mereka telah mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Modul perlu diurutkan sedemikian rupa sehingga memudahkan siswa untuk mempelajarinya. Urutan bahan ajar tersebut adalah dari mudah ke sulit, dari yang diketahui ke yang tidak diketahui, dari pengetahuan ke penerapan.
- d. Siswa perlu disediakan umpan balik sehingga mereka dapat memantau proses belajar dan mendapatkan perbaikan bilamana diperlukan.
- e. Strategi penyampaian materi dalam modul dapat menarik perhatian siswa untuk memahami informasi yang disajikan.
- f. Siswa diarahkan untuk fokus pada hal-hal yang menjadi tujuan pembelajaran pada modul.

- g. Menghubungkan pengetahuan yang merupakan informasi baru bagi siswa dengan pengetahuan yang telah dikuasai sebelumnya dengan mengaktifkan struktur kognitif melalui pertanyaan-pertanyaan.
- h. Informasi perlu dipenggal-penggal untuk memudahkan pemrosesan dalam ingatan pengguna modul.
- i. Untuk memfasilitasi siswa memproses informasi secara mendalam, siswa perlu didorong supaya mengembangkan peta informasi pada saat pembelajaran atau sebagai kegiatan merangkum setelah pembelajaran.
- j. Supaya siswa memproses informasi secara mendalam, siswa perlu disiapkan latihan yang memerlukan penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- k. Penyajian modul harus dapat memberikan motivasi untuk belajar
- l. Meminta siswa menerapkan yang dipelajari ke dalam situasi nyata. Hal ini dapat dilaksanakan dengan memberikan tugas berupa menerapkan yang dipelajari ke dalam pekerjaan atau situasi sehari-hari.
- m. Siswa difasilitasi untuk mengembangkan pengetahuan mereka sendiri bukan menerima pengetahuan saja.
- n. Siswa perlu di dorong berkerja sama dalam mempelajari modul. Berkerja sama dengan peserta lain dalam suatu kelompok akan memberikan pengalaman nyata yang bermanfaat.

2. 2 Efektifitas Pembelajaran

Menurut Miarso (2004:545):,

“Pembelajaran merupakan suatu usaha sadar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali agar orang lain belajar, atau terjadi perubahan yang relatif menetap pada diri orang tersebut, yang dilakukan oleh seseorang atau tim yang memiliki kemampuan dan kompetensi dalam merancang dan mengembangkan sumber belajar yang diperlukan” .

Efektifitas merupakan derivasi dari kata efektif yang dalam bahasa Inggris *effective* didefinisikan “producing a desired or intended result” atau “producing the result that is wanted or intended” (Concise Oxford Dictionary, 2001). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:584) efektif didefinisikan sebagai “ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya)” atau “dapat membawa hasil, berhasil guna (usaha, tindakan)” dan efektifitas diartikan “keadaan berpengaruh; hal berkesan” atau “keberhasilan (usaha, tindakan).

Definisi lainnya dikemukakan Siagian (2001 : 24):

“Efektifitas adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah barang atas jasa kegiatan yang dijalankannya. Efektifitas menunjukkan keberhasilan dari segi tercapai tidaknya sasaran yang telah ditetapkan. Jika hasil kegiatan semakin mendekati sasaran, berarti makin tinggi efektifitasnya”.

Dari perspektif sistem, “efektifitas berkaitan dengan *output*. Dengan kata lain, anda tidak bisa yakin tentang efektifitas kecuali jika anda mengukur secara akurat apa *output* yang dihasilkan. Efektifitas mengacu pada kesesuaian dan kompatibilitas sumber daya yang diberikan berkaitan dengan kemungkinan pencapaian tujuan instruksional tertentu dan menghasilkan yang hasil positif dan keberlanjutan” (Januszewski & Molenda, 2008:59). Sedangkan Dalam konteks pendidikan, “efektifitas berkaitan dengan sejauh mana siswa mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan, yaitu, sekolah, perguruan tinggi, atau pusat pelatihan mempersiapkan siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diinginkan oleh para *stakeholder* (Januszewski & Molenda, 2008:57). Pendapat senada dikemukakan Reigeluth (2009:77) yang menyatakan bahwa “efektifitas mengacu pada indikator belajar yang tepat (seperti tingkat prestasi dan kefasihan tertentu) untuk mengukur hasil pembelajaran”.

Rae (2001:3) mengemukakan: “*Learning effectiveness can be measured by adapting the measurement of training effectiveness is through the validation and evaluation*”, efektifitas pembelajaran dapat diukur dengan mengadaptasi pengukuran efektifitas pelatihan yaitu melalui validasi dan evaluasi. Untuk mengukur keberhasilan pembelajaran harus ditetapkan sejumlah fakta tertentu, antara lain dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut.

- a) Apakah pembelajaran mencapai tujuannya?
- b) Apakah pembelajaran memenuhi kebutuhan siswa dan dunia usaha?
- c) Apakah siswa memiliki keterampilan yang diperlukan di dunia kerja?
- d) Apakah keterampilan tersebut diperoleh siswa sebagai hasil dari pembelajaran?
- e) Apakah pelajaran yang diperoleh diterapkan dalam situasi pekerjaan yang sebenarnya?
- f) Apakah pembelajaran menghasilkan lulusan yang mampu berkerja dengan efektif dan efisien? (diadaptasi dari Rae, 2001:5)

Mengukur efektivitas umumnya dilakukan dengan prosedur statistik untuk menentukan kekuatan suatu hubungan. Sebagai contoh, jika kita ingin mengetahui apakah penggunaan pendekatan konstruktivisme lebih efektif dalam meningkatkan prestasi matematika siswa dibandingkan dengan alternatif yang lebih tradisional (pendekatan pengajaran langsung), maka percobaan dapat dirancang di mana dampak dari setiap pendekatan pengajaran dibandingkan dengan menggunakan beberapa langkah belajar yang tepat bagi siswa siswa. Dari hasil penelitian tersebut dapat

disimpulkan bahwa nilai matematika yang lebih tinggi merupakan hasil dari penggunaan satu pendekatan pengajaran yang lebih efektif daripada yang lain. (Creemers & Sammons, 2010:39)

Mengacu pada pendapat-pendapat di atas, efektifitas pembelajaran adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu untuk mempersiapkan siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diinginkan. Dengan kata lain, efektifitas adalah pencapaian prestasi siswa dalam pembelajaran mengacu pada indikator belajar yang tepat (seperti tingkat prestasi dan kefasihan tertentu).

Efektivitas pembelajaran adalah hasil dari kombinasi dari banyak faktor termasuk aspek latar belakang guru, cara berinteraksi dengan orang lain, serta praktek-praktek pembelajaran. Menurut Stroe (2007:9):

“Efektivitas pembelajaran sangat ditentukan oleh kinerja guru, karena guru memiliki pengaruh yang kuat dan tahan lama pada siswa mereka. Mereka secara langsung mempengaruhi bagaimana siswa belajar, apa yang mereka pelajari, seberapa banyak mereka belajar, dan cara mereka berinteraksi satu sama lain dan dunia di sekitar mereka. Mengingat tingkat pengaruh guru, kita harus memahami apa yang guru harus lakukan untuk mempromosikan hasil yang positif dalam kehidupan siswa sehubungan dengan prestasi sekolah, sikap positif terhadap sekolah, minat belajar, dan hasil belajar yang diinginkan”.

Stroe (2007:4-12) mengemukakan efektivitas kinerja guru dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut.

- 1) Kemampuan verbal guru

Meski belum ada penelitian secara umum yang mendukung adanya hubungan antara kecerdasan intelektual guru dan keberhasilan siswa, satu temuan kunci menyatakan bahwa siswa yang diajarkan oleh guru dengan kemampuan verbal yang lebih besar belajar lebih banyak daripada yang

diajarkan oleh para guru dengan kemampuan verbal lebih rendah. Menurut (Rowan, Chiang, & Miller, 1997; Strauss & Sawyer, 1986). ada hubungan antara keterampilan verbal dan kosakata guru yang efektif dengan keberhasilan siswa akademik, serta kinerja guru. Karena kemampuan komunikasi adalah bagian dari kemampuan verbal, guru dengan kemampuan verbal yang baik dapat lebih efektif menyampaikan ide-ide untuk siswa dan

2) Kualifikasi akademik guru

Penelitian menunjukkan bahwa guru yang persiapan profesionalnya lebih baik, memahami bagaimana siswa belajar dan apa dan bagaimana mereka perlu diajarkan. Selain itu, latar belakang pengetahuan mereka tentang pedagogi membuat mereka lebih mampu mengenali kebutuhan individual siswa dan menyesuaikan instruksi untuk meningkatkan prestasi siswa secara keseluruhan. Untuk menggambarkan hal ini, satu studi menunjukkan bahwa guru dengan persiapan profesional yang lebih baik mampu memberikan siswa kesempatan untuk belajar lebih beragam. Sedangkan guru yang tidak dipersiapkan untuk mengajar hanya tahu sedikit tentang bagaimana anak-anak tumbuh, belajar, dan mengembangkan, atau tentang bagaimana mendukung perbedaan pembelajaran. Guru tidak mengikuti pendidikan profesi kependidikan secara konsisten mengalami kesulitan dalam bidang manajemen kelas, pengembangan kurikulum, memotivasi siswa, dan strategi pengajaran khusus. Mereka kurang mampu mengantisipasi pengetahuan dan kesulitan potensial siswa, atau untuk merencanakan dan mengarahkan pelajaran untuk memenuhi kebutuhan individual siswa.

3) Sertifikasi guru

Isu lain yang penting dan kontroversial terkait dengan persiapan pendidikan guru adalah lisensi dan sertifikasi. No Child Left Behind Act (2002) mendefinisikan "guru berkualifikasi tinggi" adalah yang memiliki sertifikasi negara. Di kebanyakan negara, status sertifikasi guru terkait dengan latar belakang pendidikan, skor pada tes pengetahuan pedagogis atau konten, atau keduanya. berkomunikasi dengan mereka secara jelas dan menarik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah guru bersertifikat dan berkualitas baik adalah prediktor signifikan prestasi siswa dalam suatu sekolah meski beberapa penelitian menyimpulkan bahwa guru bersertifikasi jauh lebih sedikit daripada guru yang *out-of-field* (yaitu, guru yang mengajar subjek yang mereka tidak siap (Darling-Hammond et al, 2005; Fidler, 2002).

Meski efektivitas antara guru bersertifikasi dan tidak sangat bervariasi dan kualitas masing-masing guru mungkin lebih penting daripada jenis sertifikasi, praktek mengajar *out-of-field* ini benar-benar merugikan guru serta siswa (Ingersoll, 2001) karena guru tidak bersertifikat atau belum memiliki kompetensi yang memadai dapat mengkonversi seorang guru yang sangat berkualitas dan mampu mempengaruhi efektivitas kinerja mereka.

4) Penguasaan materi

Peran penguasaan guru pada materi telah diteliti dalam penelitian tentang efektivitas guru dalam pembelajaran. Penguasaan guru yang kuat pada

materi secara konsisten telah diidentifikasi sebagai elemen penting oleh mereka yang mempelajari pembelajaran yang efektif. Jelas, penguasaan subjek-materi secara positif mempengaruhi kinerja mengajar. Guru dengan pemahaman materi yang lebih mampu melampaui isi buku teks dan melibatkan siswa dalam diskusi bermakna dan mengarahkan siswa dalam belajar. Beberapa peneliti berpendapat bahwa definisi penguasaan materi harus mencakup kemampuan untuk menyampaikan dan mengajarkan kepada materi orang lain serta pemahaman yang mendalam mengenai konsep dan ide yang diajarkan. Selain itu, pemahaman materi yang kuat akan membantu guru dalam perencanaan dan pengorganisasian pembelajaran yang berurutan dan interaktif.

5) Pengalaman Mengajar Guru

Hubungan antara pengalaman mengajar dengan efektivitas guru dan prestasi siswa, setidaknya sampai titik tertentu, guru berpengalaman berbeda dengan guru pemula karena mereka telah mencapai keahlian tertentu melalui pengalaman kehidupan nyata, praktek pembelajaran dan waktu. Guru-guru ini biasanya memiliki kemampuan yang lebih tinggi tentang cara memantau siswa dan menciptakan pembelajaran yang mengalir dan bermakna. Guru berpengalaman umumnya lebih menguasai materi pembelajaran dan siswa yang mereka belajarkan, menggunakan strategi perencanaan yang efisien, praktek pengambilan keputusan interaktif, dan mewujudkan keterampilan manajemen kelas yang efektif. Guru-guru yang berpengalaman dapat melakukan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien dari pada guru pemula bisa. Melalui pengalaman dan kesadaran, guru dapat berimprovisasi.

Fleksibilitas dan adaptabilitas kadang-kadang lebih diinginkan daripada rencana pelajaran yang ditulis dengan baik, karena ruang kelas yang dinamis. Guru yang efektif dapat mengakomodasi perubahan jadwal dengan mudah. Kemampuan untuk berimprovisasi merupakan karakteristik lebih umum untuk pendidik berpengalaman daripada pemula.

Untuk mencapai efektifitas dalam pembelajaran, Stronge (2007:100-105) mengemukakan bahwa guru harus mampu menjadi guru yang efektif pula, yang mampu mengakomodasi apa yang ia sebutkan dengan 4C, yaitu : a) *cares deeply* (sangat peduli), *recognizes complexity* (mengakui kompleksitas), 3) *communicates clearly* (berkomunikasi dengan jelas), dan 4) *serves conscientiously* (melayani dengan sungguh-sungguh).

Guru yang efektif berusaha untuk memahami tantangan yang dihadapi siswa mereka dengan bertanya tentang keadaan mereka, melakukan panggilan telepon sederhana ketika siswa tidak masuk sekolah, ataupun memberikan ucapan selamat ketika seorang anak telah menunjukkan prestasi tertentu . Selain itu, guru harus mengakui bahwa tantangan di rumah dapat mempengaruhi kinerja siswa di sekolah sehingga ia harus bekerja dengan siswa dan keluarganya untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut.

Kepedulian juga harus ditunjukkan dengan memberikan dukungan untuk membantu siswa berhasil dalam pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanggung jawab untuk belajar secara mandiri. Guru harus mampu memberikan keyakinan kepada siswanya untuk mampu melakukan sesuatu ketika siswa tidak memiliki kapasitas untuk

melakukannya. Guru juga harus dapat mengekspresikan keyakinan pada kemampuan siswanya untuk menyelesaikan tugas tanpa dukungan dan memiliki harapan bahwa siswa tersebut benar-benar akan mengalami kesuksesan.

Mengajar adalah kemampuan untuk mentransfer pengetahuan sehingga siswa memperoleh-bahkan sendiri-pengetahuan dan keterampilan untuk diri mereka sendiri. Untuk berhasil, guru efektif harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang konten, pedagogi, konteks, dan siswa untuk menghargai kerumitan yang terikat dalam mengajar dan proses belajar. Apakah siswa mengalami kesulitan atau siap untuk pindah ke tingkat berikutnya. pemahaman konsep, guru harus sesuai dengan tingkat keterampilan siswa dengan sesuai tantangan. Pemahaman yang mendalam tentang kompleksitas dapat membantu mencegah guru dari menyepelkan isi dan meremehkan pekerjaan yang diperlukan untuk mempersiapkan pelajaran. Pemahaman tentang kompleksitas juga tercermin dalam upaya yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan pelajaran dengan siswa. Guru yang efektif juga mengakui setiap siswa sebagai individu yang unik. Guru yang efektif mengakui bahwa kelas adalah entitas yang dinamis dan beragam, terdiri dari berbagai kepribadian, dengan kepribadian tersendiri.

Komunikasi adalah kunci sukses dalam setiap profesi yang membutuhkan interaksi antara orang dan dalam sebuah organisasi. Pekerjaan guru memerlukan artikulasi yang jelas harapan, dorongan, dan kepedulian, serta pengetahuan konten. Selain itu, mengkomunikasikan konten dalam mengajar jauh lebih dari hanya berbicara tentang tujuan.

Komunikasi yang efektif dalam mengajar mengharuskan guru memiliki pemahaman yang jelas tentang subjek dan bagaimana untuk berbagi materi dengan siswa sedemikian rupa sehingga mereka memiliki dan memahami materi tersebut secara mendalam. Selain mengajar secara langsung isi pengetahuan dan keterampilan, guru yang efektif juga harus mahir dalam memfasilitasi siswa untuk melakukan pencarian pengetahuan. Seni mengajar hampir identik dengan berkomunikasi secara efektif, sehingga untuk menjadi komunikator yang efektif seorang guru harus mampu mengemas dan memberikan pesan sehingga siswa dapat menerima, merespon, beradaptasi, dan menggunakan informasi dengan benar.

Pembelajaran yang efektif juga ditentukan oleh kesediaan guru untuk mendedikasikan waktu dan energi untuk profesinya. Guru yang efektif tercermin dari upayanya yang terus menerus belajar sendiri untuk meningkatkan kinerjanya dan menghubungkan perbaikan mereka sendiri dengan perbaikan di kelas dan sekolah. Oleh karena itu, kontribusi profesional mereka fokus pada pengajaran mereka sendiri, pengajaran dan pembelajaran dalam gedung, dan pengajaran dan pembelajaran dalam komunitas sekolah yang lebih besar.

2.3 Efisiensi Pembelajaran

Masuknya kekuatan pasar dan kolonisasi pendidikan dengan praktek bisnis yang ditampilkan dalam banyak cara. Lembaga pendidikan mulai bertindak lebih seperti perusahaan karena mereka mengadopsi wacana 'pelanggan', 'pasar' dan 'efisiensi' (Arend & Kilcher, 2010: 245). Efisiensi, yang dapat

mengurangi beban waktu, biaya, dan tenaga menyebabkan banyak institusi pendidikan yang memberikan perhatian lebih pada aspek efisiensi dalam pembelajaran dibandingkan aspek lainnya. (Howard & Discenda, 2004:1).

Efisiensi merupakan derivasi dari kata “efisien” yang dalam bahasa Inggris “efficient” didefinisikan “working productively with minimum wasted effort or expense, preventing the wasteful use of a resource: an energy-efficient heating system” atau “the ratio of the useful work performed by a machine or in a process” (Concise Oxford Dictionary, 2001). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002: 284) efisiensi didefinisikan sebagai “(1) ketepatan cara (usaha, kerja) dalam menjalankan sesuatu (dengan tidak membuang waktu, tenaga kerja, biaya), kedayagunaan; ketepatan. (2) kemampuan menjalankan tugas dengan baik dan tepat dengan tidak membuang waktu, tenaga, biaya).”

Efisiensi menurut Drucker’s (1974) dalam Neely (2004:45) adalah “*doing things right*,” sementara efektifitas adalah “*doing the right things*” untuk mencapai tujuan organisasi. Efisiensi berfungsi meminimalkan keterlambatan, gangguan, gangguan dan memastikan bahwa hasil yang diperoleh.

Dari perspektif ekonomi, “efisiensi adalah produksi barang dan jasa dalam cara yang paling mahal. Fokusnya adalah pada bagaimana organisasi mengubah input ke output”. Sedangkan dalam dalam konteks pendidikan, dan pelatihan, efisiensi bisa dilihat sebagai desain, pengembangan, dan pelaksanaan pembelajaran dengan cara yang menggunakan sumber daya

paling sedikit untuk hasil yang sama atau lebih baik (Januszewski & Molenda, 2008:58).

Pendapat senada dikemukakan Reigeluth, (2009: 77):

“Efficiency requires an optimal use of resources, such as time and money, to obtain a desired result. teachers should use many examples, visual aids (e.g., concept maps and flow charts), and demonstrations in their presentation to enhance the effectiveness and efficiency of instruction”

Mengacu dari pendapat-pendapat di atas, indikator utama pengukuran efisiensi pembelajaran mengacu pada sumberdaya (waktu, tenaga, dan biaya) belajar yang terpakai. Berapa jumlah waktu yang dibutuhkan siswa untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan? Berapa jumlah tenaga yang terlibat dalam pelaksanaan pembelajaran? Dan berapa jumlah yang dirancang untuk pembelajaran? Jawaban-jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan ini akan memberikan gambaran mengenai tingkat efisiensi pembelajaran.

Pada aspek efisiensi waktu dalam pembelajaran, Sumarno (2011) mengemukakan secara matematik, pengukuran efisiensi dilakukan dengan menghitung rasio jumlah tujuan pembelajaran yang dicapai siswa dibandingkan dengan jumlah waktu yang digunakan untuk mencapai tujuan itu. Sebagai contoh, A mencapai 10 tujuan dalam waktu 3 jam. Dengan membagi jumlah tujuan yang dicapai oleh A dengan jumlah waktu yang digunakannya untuk belajar, ditemukan indeks efisiensi 3,3. B mencapai kesepuluh tujuan itu dalam waktu 5 jam. Indeks efisiensinya adalah 2. Jadi, makin tinggi indeks, berarti makin tinggi efisiensi belajar

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, efisiensi merupakan desain, pengembangan, dan pelaksanaan pembelajaran dengan cara yang baik dan tepat (dengan tidak membuang waktu, tenaga, biaya) menggunakan sumber daya yang sekecil-kecilnya untuk hasil yang sama atau lebih baik. Efisiensi efektifitas adalah dua hal yang tidak dapat dipisah-pisahkan, karena keduanya memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk mencapai tujuan yang ditetapkan sebagaimana dikemukakan Januszewski dan Molenda (2008:5): “efektifitas sering menyiratkan efisiensi, yaitu, bahwa hasil yang dicapai dengan sedikit waktu yang terbuang, tenaga, dan biaya. Efisiensi pembelajaran dapat di ketahui dengan menghitung rasio jumlah tujuan pembelajaran yang dicapai siswa dibandingkan dengan jumlah waktu, tenaga dan biaya yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut.

2. 4 Daya Tarik Pembelajaran

Daya tarik dalam bahasa Inggris “appeal” didefinisikan “make a serious or heartfelt request” atau the quality of being attractive or interesting”. (Concise Oxford Dictionary, 2001). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002: 18) daya tarik didefinisikan sebagai “kemampuan menarik atau memikat perhatian”.

Menurut Reigeluth (2009:77) “Appeal is the degree to which learners enjoy the instruction”. Lebih lanjut Reigeluth menyatakan di samping efektifitas dan efisiensi, aspek daya tarik adalah salah satu kriteria utama pembelajaran yang baik dengan harapan siswa cenderung ingin terus belajar ketika mendapatkan pengalaman yang menarik. Pendapat senada

dikemukakan (Perkins, 1992) bahwa “aspek daya tarik bisa sangat efektif dalam memotivasi siswa untuk tetap terlibat dan pada tugas”. Efektivitas daya tarik dalam meningkatkan motivasi dan retensi siswa untuk tetap dalam tugas belajar menyebabkan beberapa pendidik, terutama mereka yang mendukung pendekatan yang berpusat pada siswa (student centered learning), menunjukkan kriteria ini harus didahulukan atas dua lainnya (efektivitas dan efisiensi).

Pembelajaran yang memiliki daya tarik yang baik memiliki satu atau lebih dari kualitas ini, yaitu: a) menyediakan tantangan, membangkitkan harapan yang tinggi, b) memiliki relevansi dan keaslian dalam hal pengalaman masa lalu siswa dan kebutuhan masa depan, c) Memiliki aspek humor atau elemen menyenangkan, d) menarik perhatian melalui hal-hal yang bersifat baru, e) melibatkan intelektual dan emosional, f) menghubungkan dengan kepentingan dan tujuan siswa, dan g) menggunakan berbagai bentuk representasi (misalnya, audio dan visual) (Januszewski & Molenda, 2008:56).

Menciptakan pembelajaran yang menarik dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, Arend dan Kilcher (2010:164) menyarankan model motivasi ARCS Keller, yaitu guru harus dapat: a) membangkitkan minat atau rasa ingin tahu dengan menyajikan materi yang menantang atau menarik, b) mempresentasikan materi lebih dari satu bentuk ke bentuk yang menarik sesuai dengan gaya belajar siswa yang berbeda, c) membuat pembelajaran lebih variatif dan merangsang siswa tetap terlibat pada tugas belajar, d) menghubungkan materi yang baru dengan materi pembelajaran sebelumnya,

e) menautkan pembelajaran untuk pencapaian tujuan eksternal jangka panjang seperti mendapatkan pekerjaan, dan f) mengidentifikasi dan memenuhi kebutuhan pribadi siswa.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, aspek daya tarik merupakan kriteria pembelajaran penting mengingat kemampuannya memotivasi siswa agar tetap terlibat dalam tugas belajar. Untuk itu guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang menarik, di antaranya dengan menyajikan materi yang menantang atau menarik, mempresentasikan materi sesuai dengan gaya belajar siswa yang berbeda, membuat pembelajaran lebih variatif menghubungkan materi yang baru dengan materi pembelajaran sebelumnya, menautkan pembelajaran untuk pencapaian tujuan eksternal jangka panjang seperti mendapatkan pekerjaan, memenuhi kebutuhan pribadi siswa, memiliki aspek humor, serta melibatkan intelektual dan emosional siswa.

2.5 Teori Belajar dan Pembelajaran

2.5.1 Teori Sosial Konstruktivisme

Teori konstruktivisme adalah salah satu dari banyak teori belajar yang telah didesain dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Seperti halnya behaviorisme dan kognitivisme, konstruktivisme dapat diterapkan dalam berbagai aktivitas belajar baik pada ilmu-ilmu sosial maupun ilmu eksakta. Dalam matematika, konstruktivisme telah banyak diteliti, diterapkan, dan diuji coba pada situasi ruangan kelas yang berbeda-beda. Dari berbagai percobaan itu telah banyak menghasilkan berbagai pandangan yang ikut mempengaruhi

perkembangan, modifikasi, dan inovasi pembelajaran. Lahirnya berbagai pendekatan seperti pembelajaran kooperatif, sosio-kultur, pembelajaran kontekstual, dan lain-lain merupakan hasil inovasi dan modifikasi dari teori pembelajaran.

Konstruktivisme menurut pandangan Vygotsky menekankan pada pengaruh budaya. Vygotsky berpendapat fungsi mental yang lebih tinggi bergerak antara inter-psikologi (interpsychological) melalui interaksi sosial dan intrapsikologi (intrapsychological) dalam benaknya. Internalisasi dipandang sebagai transformasi dari kegiatan eksternal ke internal. Ini terjadi pada individu bergerak antara inter-psikologi (antar orang) dan intra-psikologi (dalam diri individu).

Berkaitan dengan perkembangan intelektual siswa, Vygotsky mengemukakan dua ide; **Pertama**, bahwa perkembangan intelektual siswa dapat dipahami hanya dalam konteks budaya dan sejarah pengalaman siswa (van der Veer dan Valsiner dalam Slavin, 2000), **Kedua**, Vygotsky mempercayai bahwa perkembangan intelektual bergantung pada sistem tanda (sign system) setiap individu selalu berkembang (Ratner dalam Slavin, 2000: 43). Sistem tanda adalah simbol-simbol yang secara budaya diciptakan untuk membantu seseorang berpikir, berkomunikasi, dan memecahkan masalah, misalnya budaya bahasa, system tulisan, dan sistem perhitungan.

Berkaitan dengan pembelajaran, Vygotsky mengemukakan empat prinsip seperti yang dikutip oleh (Slavin, 2000: 256) yaitu:

1. Pembelajaran sosial (*social leaning*).

Pendekatan pembelajaran yang dipandang sesuai adalah pembelajaran kooperatif. Vygotsky menyatakan bahwa siswa belajar melalui interaksi bersama dengan orang dewasa atau teman yang lebih cakap.

2. ZPD (*zone of proximal development*).

Bahwa siswa akan dapat mempelajari konsep-konsep dengan baik jika berada dalam ZPD. Siswa bekerja dalam ZPD jika siswa tidak dapat memecahkan masalah sendiri, tetapi dapat memecahkan masalah itu setelah mendapat bantuan orang dewasa atau temannya (*peer*); Bantuan atau support dimaksud agar si anak mampu untuk mengerjakan tugas-tugas atau soal-soal yang lebih tinggi tingkat kerumitannya dari pada tingkat perkembangan kognitif si anak.

3. Masa Magang Kognitif (*cognitif apprenticeship*).

Suatu proses yang menjadikan siswa sedikit demi sedikit memperoleh kecakapan intelektual melalui interaksi dengan orang yang lebih ahli, orang dewasa, atau teman yang lebih pandai;

4. Pembelajaran Termediasi (*mediated learning*).

Vygostky menekankan pada scaffolding. Siswa diberi masalah yang kompleks, sulit, dan realistik, dan kemudian diberi bantuan secukupnya dalam memecahkan masalah siswa, Sedangkan Ratumanan (2004:45) menguraikan 5 prinsip-prinsip kunci teori Konstruktivisme oleh Vygotsky adalah sebagai berikut.

1. Penekanan pada hakekat sosiokultural belajar. ygotsky menekankan pentingnya peranan lingkungan kebudayaan dan interaksi sosial dalam perkembangan sifat-sifat dan tipe-tipe manusia. Siswa sebaiknya belajar melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya yang lebih mampu. Interaksi sosial ini memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya

perkembangan intelektual siswa. Menurut Vygotsky fungsi kognitif manusia berasal dari interaksi sosial masing-masing individu dalam konteks budaya. Pengetahuan dan pengertian dikonstruksi bila seorang terlibat secara sosial dalam dialog. Pembentukan makna adalah dialog antar pribadi dalam hal ini pebelajar tidak hanya memerlukan akses pengalaman fisik tetapi juga interaksi dengan pengalaman yang dimiliki oleh individu lain. Prinsip ini melahirkan model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*).

2. Daerah Perkembangan Terdekat (*Zone of Proximal Development = ZPD*).

Vygotsky yakin bahwa belajar terjadi jika anak bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari tetapi tugas-tugas tersebut masih berada dalam daerah perkembangan proksimal mereka. Daerah proksimal adalah tingkat perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangan seseorang saat ini, artinya bahwa daerah ini adalah daerah antara tingkat perkembangan sesungguhnya (aktual) dan tingkat perkembangan potensial anak. Tingkat perkembangan aktual adalah pemfungsian intelektual individu saat ini dan kemampuan untuk mempelajari sesuatu dengan kemampuannya sendiri (kemampuan memecahkan masalah secara mandiri), sedang tingkat perkembangan potensial anak adalah kondisi yang dapat dicapai oleh seseorang individu dengan bantuan orang dewasa atau melalui kerja sama dengan teman sebaya yang lebih mampu. (kemampuan memecahkan masalah dibawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya). Jadi pada saat siswa bekerja dalam daerah perkembangan terdekat (ZPD) mereka, tugas-tugas yang tidak dapat mereka selesaikan sendiri, akan dapat mereka selesaikan dengan bantuan teman sebaya atau orang dewasa. Pembelajaran di sekolah

hendaknya bekerja dalam daerah ini, menarik kemampuan-kemampuan anak dengan maksud mendorong pertumbuhan seefektifnya.

3. Pemagangan kognitif. Vygotsky menekankan bahwa pemagangan kognitif mengacu pada proses di mana seseorang yang sedang belajar tahap demi tahap memperoleh keahlian melalui interaksinya dengan pakar. Pakar yang dimaksud adalah orang menguasai permasalahan yang dipelajari, jadi dapat berupa orang dewasa atau teman sebaya. Dalam konteks kooperatif, siswa yang lebih pandai dalam kelompoknya dapat merupakan pakar bagi teman-teman dalam kelompok tersebut.
4. Perancahan (*Scaffolding*). Perancahan (*scaffolding*) mengacu kepada pemberian sejumlah bantuan oleh teman sebaya atau orang dewasa yang berkompeten kepada anak. Menurut Slavin (Ratumanan, 2004:47) *scaffolding* berarti memberikan kepada anak sejumlah besar dukungan selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan dan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia mampu melakukan tugas tersebut secara mandiri. Bantuan yang diberikan pembelajar dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah dalam bentuk lain yang memungkinkan siswa dapat mandiri. Vygotsky mengemukakan tiga kategori pencapaian siswa dalam upayanya memecahkan permasalahan, yaitu (1) siswa mencapai keberhasilan dengan baik, (2) siswa mencapai keberhasilan dengan bantuan, (3) siswa gagal dalam meraih keberhasilan. *Scaffolding*, berarti upaya pembelajar untuk membimbing siswa dalam upayanya mencapai keberhasilan.

Dorongan guru sangat dibutuhkan agar pencapaian siswa ke jenjang lebih tinggi menjadi optimum. Prinsip ini melahirkan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran.

5. Bergumam (*Private Speech*). Berguman adalah berbicara dengan diri sendiri atau berbicara dalam hati untuk tujuan membimbing dan mengarahkan diri sendiri. Menurut Vygotsky *private speech* dapat memperkuat interaksi sosial anak dengan orang lain. *Private speech* dapat dilihat pada seorang anak yang dihadapkan pada suatu masalah dalam sebuah ruangan di mana terdapat orang lain, biasanya orang dewasa. Anak kelihatannya berbicara pada dirinya sendiri mengenai masalah tertentu, tetapi pembicaraanya diarahkan pada orang dewasa. *Private speech* kemudian dihalangi, tertangkap dan ditransformasikan ke dalam proses berfikir.

Ratumanan (2004:49) mengemukakan bahwa bahasa memiliki makna untuk menyatakan ide-ide dan menyampaikan pertanyaan. Bahasa juga memberikan kategori-kategori dan konsep-konsep untuk berfikir. Ketika kita mempertimbangkan suatu masalah, kita biasanya berfikir dalam kata-kata dan bagian kalimat-kalimat.

Inti teori Vigotsky adalah menekankan interaksi antara aspek internal dan eksternal dari pembelajaran dan penekanannya pada lingkungan sosial pembelajaran. Menurut teori Vigotsky, fungsi kognitif manusia berasal dari interaksi social masing-masing individu dalam konteks budaya. Vigotsky juga yakin bahwa pembelajaran terjadi saat siswa bekerja menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas tersebut masih dalam jangkauan

kemampuannya atau tugas-tugas itu berada dalam *zona of proximal development* mereka.

2.5.2 Teori Pemrosesan Informasi

Teori ini didasarkan pada model “memori dan penyimpanan” yang dikemukakan oleh Atkinson & Shiffrin (1968) dalam Levitin (2002:296), menyatakan bahwa memori manusia terdiri dari tiga jenis, yaitu sensori memori (*sensory register*) yang menerima informasi melalui indra penerima manusia seperti mata, telinga, hidung, mulut, dan atau tangan, setelah beberapa detik, informasi tersebut akan hilang atau diteruskan pada ingatan jangka pendek (*short term memory* atau *working memory*). Informasi tersebut setelah 5 – 20 detik akan hilang atau tersimpan ke dalam ingatan jangka panjang (*long term memory*).

Atkinson & Shiffrin dalam Roblyer & Doering (2010:35). mengemukakan bahwa “*Learning is encoding information into human memory, similar to the way a computer stores information*”. Belajar adalah pengkodean informasi ke dalam memori manusia layaknya sebuah komputer menyimpan informasi.

Teori belajar pemrosesan informasi ini berpijak pada tiga asumsi sebagaimana dikemukakan Lusiana (1952) dalam Budiningsih (2005:82), yaitu : a) Antara stimulus dan respon terdapat suatu seri pemrosesan informasi dimana pada masing-masing tahapan dibutuhkan sejumlah waktu tertentu, b) Stimulus yang diproses melalui tahapan-tahapan tadi akan

mengalami perubahan bentuk atau isinya, dan c) Salah satu dari tahap memiliki keterbatasan kapasitas.

Proses pengolahan informasi dalam ingatan manusia dimulai dari proses penyandian (*encoding*), diikuti dengan penyimpanan informasi (*storage*), dan diakhiri dengan mengungkapkan kembali informasi yang telah disimpan dalam ingatan (*retrieval*). Ingatan terdiri dari struktur informasi yang terorganisasi dan proses penelusuran bergerak secara hierarkis, dari informasi yang paling umum dan inklusif ke informasi yang paling umum dan rinci, sampai informasi yang diinginkan diperoleh (Budiningsih, 2005:86-87)

Letivin (2002:322) menyatakan terdapat tiga jenis informasi di dalam memori yang mudah untuk diingat kembali adalah informasi yang disampaikan secara terus menerus, informasi tentang hal-hal terbaru, dan informasi tentang kejadian-kejadian tidak biasa yang dialami. Dengan demikian, pengulangan adalah hal yang terpenting dalam sistem memori manusia. Dengan pengulangan akan memudahkan informasi yang berada di ingatan jangka pendek masuk ke ingatan jangka panjang dan lebih mudah untuk memanggil kembali informasi yang berada di ingatan jangka panjang muncul di ingatan jangka pendek.

Menurut Weiner (2003:62):”Salah satu strategi penting adalah pengulangan (*rehearsal*), yang mencakup mengulangi informasi, menggarisbawahi, dan meringkas. Mengulangi informasi keras, berbisik, atau diam-diam adalah prosedur yang efektif untuk tugas-tugas yang membutuhkan hafalan.

Weiner juga menambahkan :pengulangan dapat berguna untuk belajar yang kompleks, tetapi harus melibatkan lebih dari sekedar mengulang informasi. Prosedur pengulangan yang bermanfaat adalah dengan menggarisbawahi (*highlighting*). Pengulangan dapat meningkatkan pembelajaran apabila dilakukan dengan benar.

Menurut Arend & Kilcher (2010:50) untuk mengaktifkan kerja memori, guru harus: a) memberitahu peserta didik informasi mana yang paling penting, b) memulai pembelajaran dengan gambaran atau garis besar materi yang harus dipelajari, c) mengemukakan tujuan atau hasil pembelajaran pada setiap sesi pembelajaran, d) mengembangkan otomatisitas dan kecepatan respon dalam pembelajar melalui latihan yang teratur, e) mendorong peserta didik untuk menggunakan pengetahuan yang sudah mereka miliki, f) mendorong refleksi dan meta-kognisi, g) menghubungkan materi yang sulit dengan hal-hal yang lebih bermakna, h) mendorong visualisasi dan menggunakan representasi gambar, i) menggunakan alat bantu memori verbal seperti mnemonik, j) menggunakan teknik *mind mapping*, k) menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengaktifkan skemata dan konsep-konsep yang telah ada, l) mencocokkan strategi encoding dengan materi yang harus dipelajari, m) memahami bahwa siswa mungkin perlu membuat skema eksplisit dan menantang berdasarkan asumsi-asumsi mereka sendiri, n) menyajikan materi yang dapat meningkatkan kompleksitas, dan o) me-*review* materi untuk memperkuat retensi.

Implikasi dari teori pemrosesan informasi yang memandang belajar adalah pengkodean informasi ke dalam memori manusia seperti layaknya sebuah cara kerja sebuah komputer dan karena memori memiliki keterbatasan kapasitas, pembelajaran harus dapat untuk menarik perhatian siswa dan menyediakan aplikasi berulang dan praktek secara individual agar informasi yang diberikan memiliki mudah dicerna dan dapat bertahan lama dalam memori siswa, dan. aplikasi komputer memiliki semuanya dengan kualitas yang sangat baik (Roblyer & Doering 2010:36)

2.6 Pengembangan Multimedia

2.6.1 Langkah-langkah Pengembangan Multimedia

Menurut Nurma dan Endang (2010), mengemukakan pengembangan modul merupakan seperangkat prosedur yang dilakukan secara berurutan untuk melaksanakan pengembangan sistem pembelajaran modul. Dalam mengembangkan modul diperlukan prosedur tertentu yang sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai, struktur isi pembelajaran yang jelas, dan memenuhi kriteria yang berlaku bagi pengembangan pembelajaran. Pengembangan modul harus mengikuti beberapa langkah yang sistematis sebagai mana dikatakan oleh Nasution (2003:216), langkah-langkah pengembangan modul antara lain sebagai berikut.

- a. Merumuskan sejumlah tujuan secara jelas, spesifik, dalam bentuk kelakuan siswa yang dapat diamati dan diukur.
- b. Urutan tujuan-tujuan itu yang menentukan langkah-langkah yang diikuti dalam modul.
- c. Test diagnostik untuk mengukur latar belakang siswa, pengetahuan dan kemampuan yang telah dimilikinya sebagai pra-syarat untuk menempuh modul.
- d. Adanya butir test dengan tujuan-tujuan modul
- e. Menyusun alasan atau rasional pentingnya modul bagi siswa

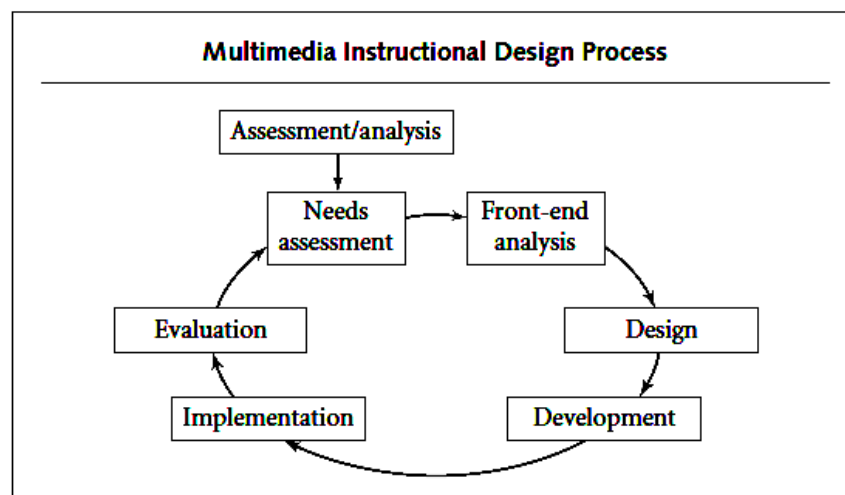
- f. Kegiatan-kegiatan belajar direncanakan untuk membantu dan membimbing siswa agar mencapai kompetensi seperti dirumuskan dalam tujuan.
- g. Menyusun post-test untuk mengukur hasil belajar siswa
- h. Menyiapkan pusat sumber-sumber berupa bacaan yang terbuka bagi siswa setiap waktu memerlukannya.

Program media yang baik adalah yang dapat menjawab kebutuhan pemakainya. Oleh karena itu, pengembangan program media harus dimulai dari kebutuhan (Ade Koesnandar dalam Pustekkom 2006:78). Dalam banyak hal, bahan ajar atau modul yang disusun secara manual tidak mampu mengatasi permasalahan belajar yang dihadapi siswa secara mudah dan cepat mencapai kompetensi yang ingin dicapai. Untuk itu pengembangan multimedia interaktif untuk pembelajaran harus dirancang sedemikian rupa secara sistematis agar memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan percepatan pembelajaran masing-masing dan agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien.

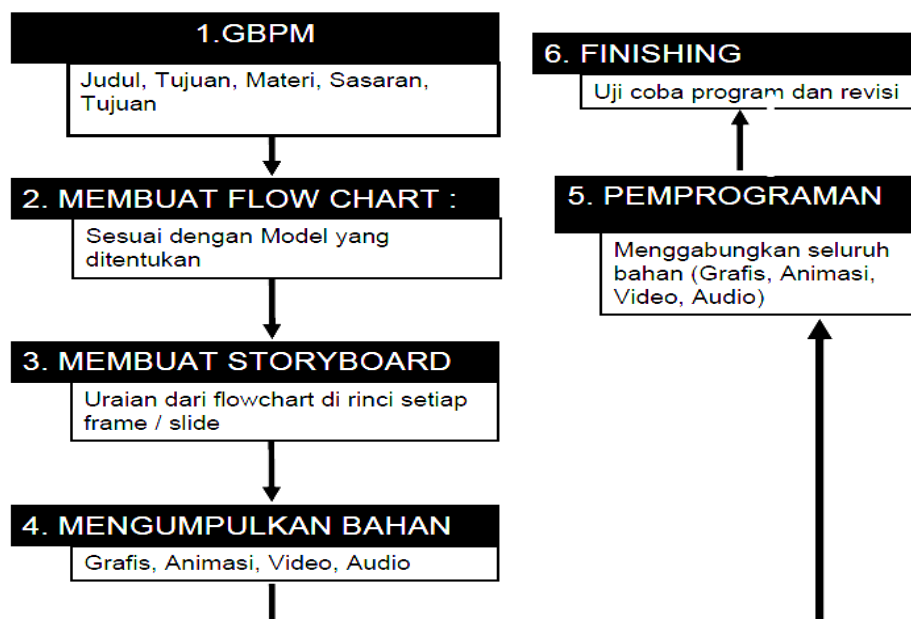
Riyana (2007), menyatakan bahwa pengembangan multimedia interaktif mengacu pada ketentuan: a) akan digunakan oleh siswa, b) diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan skill dan sikap positif siswa, c) harus sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik mata pelajaran, d) mencakup tujuan kegiatan pembelajaran yang spesifik, e) mencakup materi pembelajaran secara rinci dan kegiatan dan latihan untuk mendukung ketercapaian tujuan, f) terdapat evaluasi sebagai umpan balik (*self evaluation*) dan alat untuk mengukur keberhasilan mahasiswa sesuai dengan pendekatan belajar tuntas (*mastery learning*), dan g) dikembangkan sesuai kaidah-kaidah

pengembangan multimedia interaktif dengan sajian interaktif dengan kadar interaktivitas yang lebih tinggi.

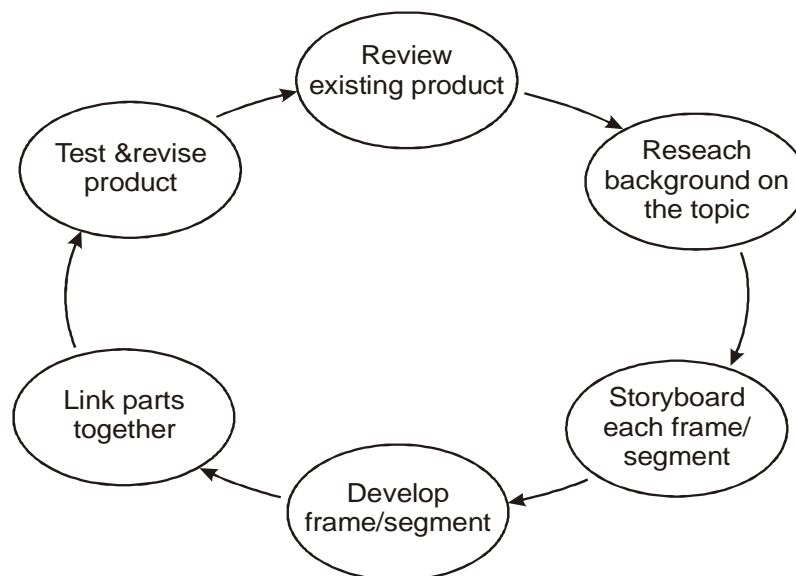
Beberapa ahli mengemukakan beberapa model pengembangan multimedia interaktif di antaranya Lee & Owen (2004) Riyana (2007) dan Roblyer & Doering (2010). Model-model tersebut digambarkan dalam bagan-bagan berikut



Gambar 2.2 Model Pengembangan Multimedia Interaktif (Lee & Owen : 2004:1)



Gambar 2.3 Model Pengembangan Multimedia Interaktif (Riyana : 2007:7)



Gambar 2.4 Model Pengembangan Multimedia Interaktif (Roblyer & Doering : 2010:183)

Berdasarkan bagan-bagan di atas, menurut Riyana (2007) langkah-langkah pengembangan multimedia interaktif, yaitu : 1) membuat Garis Besar Program Media, (GBPM) 2) membuat *flowchart*, 3) membuat *storyboard*, 4) mengumpulkan bahan-bahan yang diperlukan untuk melengkapi sajian multimedia interaktif, 5) *programming*. Yaitu merangkaikan semua bahan-bahan yang ada dan sesuai dengan tuntutan naskah, dan 6) finishing. Pada kegiatan ini dilakukan reviu dan uji keterbacaan program. Sedangkan langkah-langkah pengembangan multimedia interaktif yang dikemukakan Lee & Owen (2004) mengacu pada model pengembangan instruksional Dick & Carey (2005) yang membagi langkah-langkah pengembangan multimedia interaktif dalam 5 tahapan utama yaitu 1) *Assessment/Analysis*, yang terdiri dari *need assessment* dan *front-end analysis*, 2) *design*, 3) *development*, 4) *implementation*, dan 5) *evaluation*.

Model yang dikemukakan Roblyer & Doering (2010) secara prinsip tidak jauh berbeda dengan model-model sebelumnya, yaitu: 1) *review existing product*, 2) *research background on topic*, 3) *storyboard each frame/segment*, 4) *develop frames/segments*, 5) *link parts together*, dan 6) *test and revise the product*.

Mengacu pada model-model yang dikemukakan di atas, langkah-langkah yang umumnya digunakan dalam pengembangan multimedia interaktif, yaitu sebagai berikut

- i. Identifikasi Kebutuhan

Kaufman (1986) dalam Rothwell dan Kazanas (1988: 55) mendefinisikan kebutuhan sebagai *a performance gap separating what people know, do, or feel from what they should know, do, or feel to perform competently*.

Pendapat senada dikemukakan Suparman, (2001:62) bahwa kebutuhan adalah kesenjangan saat ini dibandingkan dengan keadaan yang seharusnya. Dengan kata lain setiap keadaan yang kurang dari yang seharusnya menunjukkan adanya kebutuhan. Apabila kesenjangan itu besar atau menimbulkan akibat lebih jauh sehingga perlu di tempatkan sebagai prioritas untuk diatasi, kebutuhan itu disebut masalah.

Menurut Lee & Owen (2004:1), pengembangan multimedia interaktif harus dimulai dengan langkah *Need assessment* yaitu *a systematic way of determining the gap that exists between where the organization is and where it wishes to be*. Pendapat senada dikemukakan Lee & Roadman, (1991) dalam Lee & Owen (2004:1)) yang menyatakan bahwa *is the*

systematic process of determining goals, identifying discrepancies between actual and desired conditions, and establishing priorities for action.

Prawiradilaga (2007 : 27) , mengemukakan bahwa identifikasi kebutuhan pembelajaran bermanfaat antara lain untuk menentukan: a) pengalaman belajar yang harus dimiliki, atau kemampuan prasyarat yang dikuasai sebelum suatu proses belajar (lanjutan atau baru diselenggarakan), b) rumusan tujuan pembelajaran serta analisis tugas yang harus dilaksanakan, c) bagaimana penyajian materi dimulai, dengan metode, media, jangka waktu, atau strategi pembelajaran apa yang harus dikembangkan agar belajar berlangsung lancar; dan d) dukungan dan hambatan terhadap proses belajar.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, *need assessment* adalah cara sistematis untuk menentukan pengalaman belajar atau kemampuan prasyarat yang harus dimiliki siswa, rumusan tujuan pembelajaran dan mengidentifikasi kesenjangan saat ini dibandingkan dengan keadaan yang seharusnya.

b. *Me-review* Produk yang Telah Ada

Me-review produk yang telah ada sebelumnya merupakan cara efektif bagi seorang pemula dalam mengembangkan sebuah multimedia interaktif sebagaimana dikemukakan Roblyer & Doering (2010:183) , bahwa *an effective way of developing authoring and design skill for beginners is to look at what others have done*".

Tujuannya adalah untuk menguji dan membandingkan efektifitas fitur-fitur yang ada pada media-media tersebut agar dapat diterapkan pada media yang akan dikembangkan.

c. Pengembangan Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran yang akan dikembangkan dalam bentuk multimedia interaktif harus mencakup tujuan kegiatan pembelajaran yang spesifik materi pembelajaran secara rinci kegiatan dan latihan untuk mendukung ketercapaian tujuan evaluasi sebagai umpan balik dan alat untuk mengukur keberhasilan belajar siswa. Untuk itu pada langkah kedua ini seorang harus melakukan analisis materi pembelajaran sebagaimana dikemukakan Gibbons (1977) dalam Rothwell dan Kazanas (1988:133): “

“Content analysis, sometimes called subject matter analysis, "is intended (1) to identify and isolate single idea or skill units for instruction, (2) to act as an objective decision rule for including or excluding topics from instruction, and (3) to provide guidance to sequence topics in instruction”

Lee & Owen (2004:129-136) mengemukakan bawa agar pesan dan informasi yang akan disampaikan efektif maka materi yang disajikan harus mengikuti enam belas prinsip pembelajaran , yaitu 1) memulai pembelajaran multimedia dengan me-review informasi yang relevan dengan pelajaran sebelumnya , 2) mendesain awal pelajaran multimedia untuk memasukkan pernyataan tujuan pelajaran dan menjelaskan kompetensi yang diharapkan akan dicapai oleh siswa, 3) menyajikan materi dengan jelas, 4)

pembelajaran harus mencakup contoh-contoh visual , 5) memastikan keberhasilan belajar siswa yang pada tingkat yang berbeda dengan memasukkan bahan-bahan tambahan, review, dan ringkasan, 6) kegiatan pembelajaran disajikan melalui konsep-konsep dan bahasa yang dapat dimengerti siswa, 7) mengembangkan bahan-bahan yang didasarkan pada kemampuan siswa, 8) pembelajaran disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa, 9) Mengingat ketika terjadi pergeseran dari satu topik ke yang berikutnya, 10) navigasi dan interaksi harus jelas, 11) Siswa berusaha untuk pengetahuan atau kinerja yang jelas dan terukur, 12) memantau respon siswa, 13) Media memberikan pertanyaan-pertanyaan dalam urutan yang diinginkan secara otomatis, 14) memberikan pujian untuk jawaban yang benar, 15) memberikan informasi tentang jawaban yang salah, dan 16) Siswa harus memiliki lebih dari satu kesempatan untuk menjawab pertanyaan.

Berdasarkan pendapat di atas, analisis materi pembelajaran bertujuan untuk:

1) mengidentifikasi dan mengisolasi ide tunggal atau unit keterampilan untuk pembelajaran, (2) menetapkan apakah sebuah pokok bahasan dimasukkan atau tidak ke dalam pembelajaran, dan (3) memberikan panduan urutan pokok bahasan dalam pembelajaran.

d. Membuat *Flowchart*.

Menurut Fouché (2008:43) *flowchart outlines the flow through the course ... flowcharts are developed to show the layout of the entire IMM course.*

Sedangkan Riyana (2007:18) mengemukakan bahwa *Flowchart* adalah alur

program yang dibuat mulai dari pembuka (*start*), isi sampai keluar program (*exit/quit*), skenario media yang akan dikembangkan secara jelas tergambar pada *flowchart* ini.

Dalam membuat *flowchart*, Fouche menyatakan bahwa *flowchart* (diagram alur) dapat lebih bagus digunakan untuk merencanakan arsitektur informasi, navigasi, links, organisasi dan pengalaman pengguna, terutama urutan kejadian yang susah diramalkan atau pertukaran audiovisual kejadian menjadi kepentingan desain yang belum menyeluruh

e. Membuat *Storyboard*

Fouché (2008:45) menyatakan bahwa *Storyboards provide explicit information on how the IMM lessons will look and function. Consideration is given to general principles and visual, audio, and programming elements*. Sedangkan menurut Riyana (2007: 20), *Storyboard* adalah uraian yang berisi visual dan audio penjelasan dari masing-masing alur dalam *flowchart*. Satu kolom dalam *storyboard* mewakili satu tampilan di layar monitor.

Dalam membuat *storyboard* Lee & Owen (2004:182) menjelaskan bahwa Sebelum membuat *Storyboard*, disarankan untuk membuat cakupan *storyboard* terlebih dahulu dalam bentuk rincian naskah yang kemudian akan dituangkan detail grafik dan visual untuk mempertegas dan memperjelas tema. Untuk mempermudah membuat proyek, maka harus dibuat sebuah rencana kasar sebagai dasar pelaksanaan. *Outline* dijabarkan dengan membuat point-point pekerjaan yang berfungsi membantu untuk

mengidentifikasi material apa saja yang harus dibuat, didapatkan, atau disusun.

Setiap *storyboard* memuat informasi sebagai berikut.

1. 1 Sketsa atau gambaran layar, halaman atau frame,
1. 2 Warna, penempatan dan ukuran grafik,
1. 3 Teks asli, jika ditampilkan pada halaman atau layar,
1. 4 Warna, ukuran dan tipe font,
1. 5 Narasi,
1. 6 Animasi,
1. 7 Video
1. 8 Audio,
1. 9 Interaktivitas (Lee & Owen, 2004: 186)

f. *Programming*

Tahap *programming* yaitu merangkaikan semua bahan- bahan yang ada dan sesuai dengan tuntutan naskah. Kegiatan ini berakhir dengan dihasilkannya sebuah produk yang memiliki interaktivitas antara satu elemen dengan elemen lainnya.

Menurut Lee & Owen (2004:186-187), elemen-elemen yang akan dirangkai harus berpedoman pada *storyboard* dengan langkah-langkah sebagai berikut

1. Lakukan pertemuan praproduksi untuk meninjau storyboard, script audio, dan video dan script untuk membuat keputusan akhir tentang proses produksi berbagai elemen multimedia

2. Menghasilkan CBT. Selesaikan *storyboard* awal produksi. Lakukan apa yang diperlukan untuk memproduksi komponen-komponen multimedia sebagai rencana uji pasca-pengembangan.

g. Evaluasi dan Revisi Produk.

Mengingat pentingnya belajar dan pencapaian prestasi belajar siswa, praktik pembelajaran memerlukan analisis, pertimbangan, dan refleksi yang serius, karena metode pembelajaran harus dapat meningkatkan kualitas kinerja dan kualitas hasil pembelajaran. Reigeluth (2009) mengidentifikasi tiga kriteria untuk mengevaluasi seberapa baik metode bekerja dalam mencapai hasil pembelajaran, yaitu: a) efektifitas, b) efisiensi, dan 3) daya tarik. Aspek efektifitas mensyaratkan pada pencapaian tujuan pembelajaran, efisiensi pada pemanfaatan yang sumber daya optimal, seperti waktu dan biaya untuk mendapatkan hasil yang diinginkan serta daya tarik pada adalah sejauh mana siswa dapat menikmati pembelajaran, meningkatkan motivasi siswa mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Tim Puslitjaknov (2008:12), model atau produk yang baik harus memenuhi 2 kriteria, yaitu : kriteria pembelajaran (*instructional criteria*) dan kriteria penampilan (*presentation criteria*). Sedangkan (Lee & Owen , 2008:367), mengajukan 3 (tiga) kriteria untuk mengevaluasi suatu produk multimedia, yaitu: a) kriteria pembelajaran (*instructional criteria*), b) kriteria materi (*material review*), dan c) kriteria penampilan (*presentation criteria*).

Evaluasi dilakukan 3 kali: (1) Uji-ahli (2) Uji terbatas dilakukan terhadap kelompok kecil sebagai pengguna produk; (3) Uji-lapangan (*field Testing*) Dengan uji coba kualitas model atau produk betul-betul teruji secara empiris

Evaluasi pada kegiatan produksi ini disebut evaluasi formatif, yakni evaluasi yang bertujuan untuk memperbaiki produk. Evaluasi dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain tes, *preview*, dan uji coba (Ade Koesnandar dalam Pustekkom, 2006:87).

Tes bertujuan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan, kekurangan ataupun kelemahan produk. Ada beberapa jenis test dalam pembuatan media, antara lain test fungsi, test kehandalan, dan test kompatibilitas. Test fungsi dimaksudkan untuk menguji apakah fungsi-fungsi tombol interaktivitas telah berfungsi dengan baik atau tidak. Test kehandalan untuk menguji kemampuan dan kecepatan *software* merespon berbagai kemungkinan klik oleh *user* serta keamanan sistem. Sedangkan test kompatibilitas dimaksudkan untuk menguji kemungkinan *software* tersebut dijalankan pada berbagai sistem operasi dan kapasitas komputer.

Preview adalah proses melihat awal sebelum produk dipublikasikan. *Preview* biasanya dilakukan oleh tim ahli dan produser untuk melihat apakah produk sudah memenuhi syarat atautkah masih ada bagian-bagian yang harus diperbaiki.

Dengan demikian, Uji coba merupakan evaluasi yang dilaksanakan setelah produk dianggap selesai. Uji coba bertujuan untuk mendapatkan masukan

dari calon *user*. Uji coba dapat dilakukan secara perseorangan, kelompok kecil, ataupun kelas. Uji coba model atau produk merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian pengembangan, yang dilakukan setelah rancangan produk selesai. Uji coba model atau produk bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat layak digunakan atau tidak. Uji coba model atau produk juga melihat sejauh mana produk yang dibuat dapat mencapai sasaran dan tujuan. Selanjutnya dilakukan revisi yaitu tindakan perbaikan berdasarkan hasil evaluasi.

2.7 Bahasa Indonesia

2.7.1 Bahasa Indonesia untuk Sekolah Menengah Kejuruan

Bahasa Indonesia adalah salah satu mata pelajaran adaptif yang diberikan kepada semua bidang keahlian di Sekolah Menengah Kejuruan. Mata pelajaran bahasa Indonesia bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

- a. Berkomunikasi secara efektif dan efisien sesuai dengan etika yang berlaku, baik secara lisan maupun tulis
- b. Menghargai dan bangga menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa persatuan dan bahasa negara
- c. Memahami bahasa Indonesia dan menggunakannya dengan tepat dan kreatif untuk berbagai tujuan
- d. Menggunakan bahasa Indonesia untuk meningkatkan kemampuan intelektual, serta kematangan emosional dan sosial
- e. Menikmati dan memanfaatkan karya sastra untuk memperluas wawasan, memperhalus budi pekerti, serta meningkatkan pengetahuan dan kemampuan berbahasa
- f. Menghargai dan membanggakan sastra Indonesia sebagai khazanah budayadan intelektual manusia Indonesia.

Ruang Lingkup Pembelajaran Bahasa Indonesia mencakup, kemampuan berbahasa dan kemampuan bersastra. Kedua kemampuan tersebut terdiri dari 4 kemampuan yakni kemampuan mendengarkan, kemampuan membaca, dan kemampuan menulis. Kemampuan mendengarkan dan berbicara merupakan kemampuan berbahasa lisan, sedangkan kemampuan membaca dan menulis merupakan kemampuan berbahasa tulis. Kemampuan mendengarkan dan kemampuan membaca sering disebut kemampuan reseptif (menangkap gagasan), sedangkan kemampuan berbicara dan kemampuan menulis sering disebut kemampuan produktif (menuangkan atau menyampaikan gagasan).

2.7.2 Standar Kompetensi – Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Bahasa Indonesia

STANDAR KOMPETENSI	KOMPETENSI DASAR
1. Berkomunikasi dengan bahasa Indonesia setara tingkat Semenjana	1.1 Menyimak untuk memahami lafal, tekanan, intonasi, dan jeda yang lazim/baku dan yang tidak 1.2 Menyimak untuk memahami informasi lisan dalam konteks bermasyarakat 1.3 Membaca cepat untuk memahami informasi tertulis dalam konteks bermasyarakat 1.4 Memahami informasi tertulis dalam berbagai bentuk teks 1.5 Melafalkan kata dengan artikulasi yang tepat 1.6 Memilih kata, bentuk kata, dan ungkapan yang tepat 1.7 Menggunakan kalimat yang baik, tepat, dan santun 1.8 Mengucapkan kalimat dengan jelas, lancar, bernalar, dan wajar 1.9 Menulis dengan memanfaatkan kategori/kelas kata 1.10 Membuat berbagai teks tertulis dalam konteks bermasyarakat dengan memilih kata, bentuk kata, dan ungkapan yang tepat 1.11 Menggunakan kalimat tanya secara tertulis sesuai dengan situasi komunikasi 1.12 Membuat parafrasa dari teks tertulis

<p>2. Berkomunikasi dengan bahasa Indonesia setara tingkat madya</p>	<p>2. 1 Menyimak untuk menyimpulkan informasi yang tidak bersifat perintah dalam konteks bekerja</p> <p>2. 2 Menyimak untuk memahami perintah yang diungkapkan atau yang tidak dalam konteks bekerja</p> <p>2. 3 Memahami perintah kerja tertulis</p> <p>2. 4 Membaca untuk memahami makna kata, bentuk kata, ungkapan, dan kalimat dalam konteks bekerja</p> <p>2. 5 Menggunakan secara lisan kalimat tanya/pertanyaan dalam konteks bekerja</p> <p>2. 6 Membuat parafrasa lisan dalam konteks bekerja</p> <p>2. 7 Menerapkan pola gilir dalam berkomunikasi</p> <p>2. 8 Bercakap-cakap secara sopan dengan mitra bicara dalam konteks bekerja</p> <p>2. 9 Berdiskusi yang bermakna dalam konteks bekerja</p> <p>2. 10 Bernegosiasi yang menghasilkan dalam konteks bekerja</p> <p>2. 11 Menyampaikan laporan atau presentasi lisan dalam konteks bekerja</p> <p>2. 12 Menulis wacana yang bercorak naratif, deskriptif, ekspositoris, dan argumentatif</p> <p>2. 13 Meringkas teks tertulis dalam konteks bekerja</p> <p>2. 14 Menyimpulkan isi teks tertulis dalam konteks bekerja</p>
<p>3. Berkomunikasi dengan bahasa Indonesia setara tingkat Unggul</p>	<p>3. 1 Menyimak untuk memahami secara kreatif teks seni berbahasa dan teks ilmiah sederhana</p> <p>3. 2 Mengapresiasi secara lisan teks seni berbahasa dan teks ilmiah sederhana</p> <p>3. 3 Menulis proposal untuk kegiatan ilmiah sederhana</p> <p>3. 4 Menulis surat dengan memperhatikan jenis surat</p> <p>3. 5 Menulis laporan ilmiah sederhana</p>

2.7.3 Pembelajaran Apresiasi Puisi dan Prosa

Pembelajaran apresiasi puisi dan prosa, siswa mempelajari proses menyimak untuk memahami teks seni berbahasa dan ilmiah sederhana yang berkaitan dengan proses apresiasi, yaitu bagaimana bersikap terhadap pembacaan karya sastra dan teks ilmiah sederhana yang terdiri atas reaksi kinetik dan verbal. Untuk mencapai hal tersebut, siswa harus memahami unsur-unsur intrinsik bentuk prosa maupun puisi. Dengan mempelajari materi ini, diharapkan siswa dapat menunjukkan reaksi kinetik dan verbal terhadap pembacaan prosa fiksi atau prosa faktual dan puisi dengan dasar apresiasi yang benar.

a. Hakikat Apresiasi

Apresiasi dapat diartikan suatu langkah untuk mengenal, memahami, dan menghayati suatu karya sastra yang berakhir dengan timbulnya pencelupan atau rasa menikmati karya tersebut dan berakibat subjek apresiator dapat menghargai karya sastra yang dinikmatinya secara sadar. Karya sastra dapat dikenal atau dipahami melalui unsur-unsur yang membangunnya atau disebut dengan unsur intrinsik. Yang dimaksud unsur-unsur intrinsik, yaitu tema, plot/alur, tokoh, watak tokoh, latar, *setting*, amanat/pesan, sudut pandang, dan gaya bahasa. Selain dari unsur intrinsik dan teks seni berbahasa, juga dapat diapresiasi dengan menelaah penggunaan atau pilihan kata serta istilah yang terdapat dalam teks tersebut. Termasuk dalam hal ini, mencari kata-kata kunci yang menjadi penanda tema teks yang bersangkutan.

Di samping pengamatan terhadap unsur-unsur intrinsik dan pemakaian unsur bahasanya, untuk memahami suatu karya sastra atau teks seni berbahasa dapat dilakukan pula pengamatan terhadap unsur-unsur ekstrinsik, yaitu hal-hal yang melatar belakangi terciptanya teks seni berbahasa tersebut. Hal-hal tersebut antara lain latar belakang pengarang, tujuan penulisan, latar sosial-budaya, lingkungan kehidupan pengarang, serta latar belakang pendidikan.

b. Proses Apresiasi

Sebelum melakukan apresiasi, umumnya seseorang memilih bentuk karya sastra atau jenis teks seni berbahasa yang disukai, misalnya bentuk karya sastra prosa,

puisi, drama, atau film. Kesukaan itu akan melangkah pada upaya seseorang untuk mengetahui atau memahami lebih dalam karya yang dipilihnya. Sebuah karya sastra dapat disukai dan digemari oleh seseorang oleh karena karya tersebut dapat memberi kesan tersendiri yang menimbulkan empati bagi penggemarnya. Untuk mengapresiasi sebuah karya sastra atau teks seni berbahasa,

perlu dilakukan aktivitas sebagai berikut.

1. Mendengarkan/menyimak
2. Membaca
3. Menonton
4. Mempelajari Bagian-bagiannya
5. Menceritakan kembali
6. Mengomentari
7. Meresensi
8. Membuat Parafrasa
9. Menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan karya tersebut
10. Merasakan seperti: mendeklamasikan (untuk puisi) atau melakonkan (untuk drama)
11. Membuat sinopsis untuk cerita, dan sebagainya (Mokhamad Irman : 6)

c. Jenis Apresiasi

Dalam tahapan apresiasi tertinggi, seseorang akan dapat memberikan penilaian dan penghargaan yang positif bagi sebuah karya sastra. Ia pun dapat memberikan penjelasan secara objektif dan mempertanggung jawabkan sikapnya tersebut kepada orang lain. Setelah melakukan pilihan kepada sebuah bentuk karya sastra yang menarik pikiran dan perasaan atau jiwa seninya, seseorang akan merespons karya tersebut dengan dua bentuk sikap atau jenis apresiatif, yaitu apresiasi yang bersifat kinetik atau sikap tindakan dan apresiasi yang bersifat verbalitas.

Apresiasi bersifat kinetik, yaitu sikap memberikan minat pada sebuah karya sastra lalu berlanjut pada keseriusan untuk melakukan langkahlangkah apresiatif secara aktif. Misalnya, untuk bentuk karya sastra berupa prosa fiksi seperti cerpen dan novel, tindakan apresiatifnya ialah memilih cerpen atau novel yang sesuai kehendaknya. Selanjutnya, membaca dan menyenangi novel sejenis, menyenangi

tema atau pengarangnya, memahami pesan-pesannya, jalan ceritanya, serta mengenal tokoh-tokoh dan watak tokohnya, bahkan secara ekstrim ada yang berkeinginan mengidentifikasi diri menjadi tokoh yang digemari dalam karya prosa tersebut. Puncak dari sikap apresiasinya ialah ingin dapat membuat karya cerpen atau novel seperti itu. Setidak-tidaknya dapat memberikan komentar atau tanggapan tentang hal yang berhubungan dengan novel yang digemari.

d. Pengertian Prosa

Prosa ialah karya sastra yang berbentuk cerita yang bebas, tidak terikat oleh rima, irama, dan kemerduan bunyi seperti puisi. Bahasa prosa seperti bahasa sehari-hari. Menurut isinya, prosa terdiri atas prosa fiksi dan nonfiksi. (Mokhamad Irman : 6)

1. Prosa Fiksi

- a. Cerpen
- b. Novel
- c. Dongeng

Di dalam prosa fiksi, terdapat unsur-unsur pembangun yang disebut unsur intrinsik. Yang termasuk unsur intrinsik, yaitu: tema, alur, penokohan, latar, amanat, sudut pandang, dan gaya bahasa.

2. Prosa Non Fiksi

Prosa nonfiksi ialah karangan yang tidak berdasarkan rekaan atau khayalan pengarang, tetapi berisi hal-hal yang berupa informasi faktual (kenyataan) atau berdasarkan pengamatan pengarang. Karangan ini diungkapkan secara sistematis, kronologis, atau kilas balik dengan menggunakan bahasa semiformal. Karangan ini berbentuk eksposisi, persuasi, deskripsi, atau campuran. Prosa nonfiksi disebut juga karangan semi ilmiah. Yang termasuk karangan semi ilmiah ialah : artikel, tajuk rencana, opini, feature, tips, biografi, reportase, iklan, pidato, dan sebagainya.

e. Pengertian puisi

Belum ada definisi yang baku untuk memaparkan pengertian puisi. Puisi adalah salah satu bentuk karya sastra yang berbeda dari bentuk sastra lain seperti prosa dan drama. Puisi terikat oleh (1) baris dalam tiap bait, (2), banyak kata atau suku kata dalam setiap baris, (3) rima, dan (4) Irama. Bahkan pada jenis puisi tertentu

ada keterikatan pada persajakan seperti, a,a,a,a atau a,b,a,b, misalnya pantun dan syair. Puisi dengan persyaratan seperti di atas merupakan bentuk puisi lama. Puisi yang berkembang saat ini tidaklah lagi mematuhi persyaratan atau keterikatan pada hal-hal tersebut.

Puisi lebih diartikan pada wujud ekspresi pikiran dan batin seseorang melalui kata-kata yang terpilih dan dapat mewakili berbagai ungkapan makna sehingga menimbulkan tanggapan khusus, keindahan, dan penafsiran beragam. Dalam pengertian bebas yang lain, puisi disebut juga ucapan atau ekspresi tidak langsung atau ucapan ke inti pati masalah, peristiwa, ataupun narasi (Pradopo, 2005: 314). Selain memiliki unsur-unsur yang tampak seperti diksi (penggunaan ungkapan, majas, peribahasa), tipografi (pola susunan puisi seperti larik, bait) dan rima/ritme (persamaan bunyi), puisi juga memiliki unsur batin. Unsur batin di dalam puisi meliputi: tema, rasa (feeling), nada, dan amanat.

2.8 Kajian Penelitian yang Relevan

Berdasarkan telaah kepustakaan yang telah dilakukan, peneliti menemukan beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan, diantaranya adalah:

- a. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Christina Anita Jeujan, Pengembangan Multimedia Pembelajaran untuk Kompetensi Berbicara pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di SMP 4 Semarang Christina Anita Jeujan, 2006, menyimpulkan bahwa pemanfaatan program multimedia interaktif dapat meningkatkan Kompetensi Berbicara pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia, sehingga dapat digunakan sebagai media alternatif dalam pembelajaran.
- b. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sugeng, S.Pd, Pengembangan Media Pembelajaran Dasar-dasar Berpidato Bahasa Indonesia Berbantuan

Komputer untuk Siswa SMP, 2005, menyimpulkan Media pembelajaran berbasis dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam kemampuan Berpidato Bahasa Indonesia Berbantuan Komputer untuk Siswa.

2.9 Produk yang Akan Dihasilkan

Produk akhir yang akan dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah sebuah media pembelajaran berbentuk modul interaktif dalam format *.exe. Media ini kelak dapat digunakan sebagai komplemen dan/atau substitusi dalam pembelajaran bahasa Indonesia terutama untuk mengembangkan kemampuan Mengapresiasikan prosa dan puisi. Selanjutnya produk akhir ini dapat dikembangkan pada materi-materi yang lain dengan melakukan modifikasi serta memproduksi sendiri media berdasarkan tingkat kreatifitas mereka masing-masing. Produk dapat digunakan untuk belajar secara personal, kelompok di kelas secara online maupun offline.