

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya yang menggunakan multimedia interaktif:

1. Nove Zalikha dalam skripsinya “Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Model Pembelajaran Aktif (*Active Learning*) Tipe *True Or False* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa”. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan: 1) Penggunaan multimedia interaktif berpengaruh dalam model *active learning* ( $F_{hitung} > F_{tabel}$   $\alpha: 0,05$  kognitif =  $14.186 > 3.08$ , afektif =  $19.223 > 3.08$ , psikomotorik =  $13.347 > 3.08$ ) terhadap hasil belajar biologi siswa, 2). Penerapan model *active learning* memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar Biologi, 3) Pembelajaran aktif (*active learning*) tipe *True or False* dengan penggunaan multimedia interaktif efektif digunakan dalam pembelajaran biologi terhadap hasil belajar biologi.<sup>1</sup>

Adapun perbedaan penelitian terdahulu dengan penulis yaitu: pada penelitian terdahulu menggunakan model pembelajaran aktif (*active learning*) tipe *true or false*, sedangkan penulis tidak menggunakan model.

---

<sup>1</sup>Nove zalikha, *Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Model Pembelajaran Aktif (Active Learning) Tipe True Or False Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa*, Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Januari 2008. <http://biologi.fkip.uns.ac.id/wp-content/uploads/2011/07/08.028.PENGARUH-PENGGUNAAN-MULTIMEDIA-INTERAKTIF-DALAM-MODEL-PEMBELAJARAN-AKTIF.pdf>

2. Afif Kurniawan dalam skripsinya “Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Model Pembelajaran Aktif (*Active Learning*) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa”. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan : 1) Penggunaan multimedia interaktif dalam model *active learning* memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar Biologi ( $F_{hitung} > F_{tabel}$  a: 0,05 kognitif = 18,723 > 3,08, afektif = 9,798 > 3,08, psikomotorik = 5,334 > 3,08, 2) Penggunaan model *active learning* memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar Biologi, 3) Multimedia interaktif efektif digunakan dalam *active learning* terhadap hasil belajar Biologi, 4) Model *active learning* efektif terhadap hasil belajar Biologi pada pokok bahasan Bioteknologi.<sup>2</sup>

Adapun perbedaan penelitian terdahulu dengan penulis yaitu: pada penelitian terdahulu menggunakan model pembelajaran aktif (*active learning*) terhadap hasil belajar siswa, sedangkan penulis menggunakan multimedia interaktif yang berpengaruh terhadap aktifitas siswa.

3. Perbandingan Penggunaan Multimedia Interaktif Adopsi Dengan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Biologi Mts Pokok Bahasan Sistem Pencernaan Pada Manusia merupakan skripsi Susilawati mahasiswi Tadris Biologi (S-1) STAIN Palangka Raya jurusan Tarbiyah STAIN Palangka Raya tahun 2012

---

<sup>2</sup>Afif Kurniawan, *Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Model Pembelajaran Aktif (Active Learning) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa*, Surakarta :Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Februari 2009. <http://biologi.fkip.uns.ac.id/wp-content/uploads/2011/07/08.033.PENGARUH-PENGGUNAAN-MULTIMEDIA-INTERAKTIF-DALAM-MODEL-PEMBELAJARAN-AKTIF.pdf>

menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar dengan menggunakan multimedia interaktif adopsi adalah 76, rata-rata hasil belajar dengan menggunakan multimedia interaktif MTsN adalah 74. Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajarkan dengan menggunakan multimedia interaktif adopsi dengan multimedia interaktif MTsN pada konsep sistem pencernaan di MTsN 1 Model Palangka Raya. Ini dapat dilihat dari nilai  $t_0 = 3,4$  lebih besar dari nilai  $t_t 0,05 (3,4 > 2,021)$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jadi, konsep sistem pencernaan dapat diajarkan dengan menggunakan multimedia interaktif adopsi dan multimedia interaktif MTsN karena nilai hasil belajar keduanya tidak berbeda jauh hanya 2.<sup>3</sup>

Adapun perbedaan penelitian terdahulu dengan penulis yaitu: pada penelitian terdahulu adalah melihat hasil belajar siswa dari perbandingan dua multimedia interaktif, sedangkan pada penelitian ini menggunakan satu multimedia interaktif dan melihat pengaruhnya.

**Tabel 2.1 Perbedaan penelitian dengan sebelumnya**

No	Nama Peneliti	Tujuan Penelitian	Lokasi Penelitian	Jenis Penelitian
1.	Nove Zalikha	<ul style="list-style-type: none"> <li>Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran aktif tipe <i>True or False</i> terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 4 Surakarta semester II tahun ajaran 2006/2007.</li> </ul>	SMA N 4 Surakarta Tahun 2006/2007	Eksperimen

<sup>3</sup>Susilawati, *Perbandingan Penggunaan Multimedia Interaktif Adopsi Dengan Multimedia Interaktif MTsN Pada Konsep Sistem Pencernaan Di MTsN 1 Model Palangka Raya tahun ajaran 2011/2012*. STAIN Palangka Raya. 2012.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengetahui metode pembelajaran yang lebih efektif antara pembelajaran aktif (<i>active learning</i>) tipe <i>True or False</i> dengan penggunaan multimedia interaktif dan pembelajaran aktif tipe <i>True or False</i> tanpa penggunaan multimedia interaktif.</li> </ul>		
2.	Afif Kurniawan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran aktif (<i>active learning</i>) terhadap hasil belajar Biologi siswa SMA Negeri 2 Sragen semester II tahun ajaran 2006/2007 pada pokok bahasan Bioteknologi.</li> <li>• untuk mengetahui efektifitas penggunaan model pembelajaran aktif (<i>active learning</i>) terhadap hasil belajar Biologi siswa SMA Negeri 2 Sragen semester II tahun ajaran 2006/2007 pada pokok bahasan Bioteknologi.</li> </ul>	SMAN 2 Sragen Tahun Ajaran 2006/2007	Eksperimen
3.	Susilawati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengetahui hasil belajar dengan menggunakan multimedia interaktif adopsi pada konsep sistem pencernaan di MTsN 1 Model Palangka Raya.</li> <li>• Untuk mengetahui hasil belajar dengan menggunakan multimedia interaktif MTsN pada konsep sistem pencernaan di MTsN 1 Model Palangka Raya.</li> <li>• Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan penggunaan multimedia interaktif adopsi dengan multimedia interaktif MtsN pada konsep sistem pencernaan di MTsN 1 Model Palangka Raya.</li> </ul>	MTsN 1 Model Palangka Raya	Eksperimen

Pada penelitian ini peneliti bertujuan ingin mengetahui pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan manusia di MTs Darul Ulum Palangka Raya.

## **B. Deskripsi Teoritik**

### **1. Multimedia Interaktif**

#### **a. Pengertian Multimedia Interaktif**

Multimedia interaktif adalah sebuah teknologi baru dengan potensi yang sangat besar untuk mengubah cara belajar, cara untuk mendapatkan informasi dan cara untuk menghibur. Dalam hal ini diskusi melalui multimedia interaktif merupakan cara baru untuk belajar yang paling populer dari multimedia pembelajaran. Penggunaan teknologi multimedia sebagai salah satu media pembelajaran merupakan salah satu alternatif untuk membantu mengatasi masalah belajar siswa, karena dengan menggunakan teknologi multimedia (seperti CD interaktif), siswa mampu untuk belajar mandiri, lebih mudah, nyaman dan belajar sesuai dengan kemampuannya tanpa kendala eksternal.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Hasrul, *Langkah-Langkah Pengembangan Pembelajaran Multimedia Interaktif*, Jurnal *MEDTEK*. [http://ft-unm.net/medtek/Jurnal\\_Medtek\\_Vol.2\\_No.1\\_April\\_2010/hasrulkakri.pdf](http://ft-unm.net/medtek/Jurnal_Medtek_Vol.2_No.1_April_2010/hasrulkakri.pdf). hal 1(dalam bentuk pdf) Online tanggal 30 Juli 2013

## **b. Kelebihan Multimedia Interaktif**

Pemanfaatan teknologi multimedia sebagai metode pembelajaran interaktif, sebagai salah satu sarana pembelajaran bagi siswa, mempunyai beberapa kekuatan dasar, seperti yang dikemukakan oleh Phillips, yaitu :

### 1) *Mixed* media

Dengan menggunakan teknologi multimedia, berbagai media konvensional yang ada dapat diintegrasikan ke dalam satu jenis media interaktif, seperti media teks (papan tulis), audio, video, yang jika dipisahkan akan membutuhkan lebih banyak media.

### 2) User control

Teknologi IMMI, memungkinkan pengguna untuk menelusuri materi ajar, sesuai dengan kemampuan dan latar belakang pengetahuan yang dimilikinya, disamping itu menjadikan pengguna lebih nyaman dalam mempelajari isi media, secara berulang-ulang.

### 3) Simulasi dan visualisasi

Simulasi dan visualisasi merupakan fungsi khusus yang dimiliki oleh multimedia interaktif, sehingga dengan teknologi animasi, simulasi dan visualisasi komputer, pengguna akan mendapatkan informasi yang lebih nyata dari informasi yang bersifat abstrak. Dalam beberapa kurikulum dibutuhkan pemahaman yang kompleks, abstrak, proses dinamis dan mikroskopis, sehingga dengan simulasi dan

visualisasi peserta didik akan dapat mengembangkan mental model dalam aspek kognitifnya.

#### 4) Gaya belajar yang berbeda

Multimedia interaktif mempunyai potensi untuk mengakomodasi pengguna dengan gaya belajar yang berbeda-beda. Suatu media interaktif yang dikembangkan, agar menjadi sebuah IMMI, harus memenuhi beberapa kriteria. Thorn mengajukan enam kriteria untuk menilai multimedia interaktif, yaitu :

- (a) Kriteria penilaian pertama adalah kemudahan navigasi. Sebuah CD interaktif harus dirancang sesederhana mungkin sehingga mahasiswa dapat memperlajarnya tanpa harus dengan pengetahuan yang kompleks tentang media.
- (b) Kriteria kedua adalah kandungan kognisi. Dalam arti adanya kandungan pengetahuan yang jelas.
- (c) Kriteria ketiga adalah presentasi informasi, yang digunakan untuk menilai isi dan program CD interaktif itu sendiri.
- (d) Kriteria keempat adalah integrasi media, dimana media harus mengintegrasikan aspek pengetahuan dan keterampilan.
- (e) Kriteria kelima adalah artistik dan estetika. Untuk menarik minat belajar, maka program harus mempunyai tampilan yang menarik dan estetika yang baik.

- (f) Kriteria penilaian yang terakhir adalah fungsi secara keseluruhan, dengan kata lain program yang dikembangkan harus memberikan pembelajaran yang diinginkan oleh peserta belajar.<sup>5</sup>

### c. Tujuan Penggunaan Multimedia

Menurut Sutopo multimedia dapat digunakan untuk bermacam-macam bidang pekerjaan, tergantung dari kreatifitas untuk mengembangkannya. Setelah mengetahui defenisi dari multimedia serta elemen-elemen multimedia yang ada, serta aplikasi-aplikasi yang saat ini digunakan pada bidang kehidupan manusia, maka dapat diketahui bahwa tujuan dari penggunaan multimedia adalah sebagai berikut:

- 1) Multimedia dalam penggunaannya dapat meningkatkan efektivitas dari penyampaian suatu informasi.
- 2) Penggunaan multimedia dalam lingkungan dapat mendorong partisipasi, keterlibatan serta eksplorasi pengguna tersebut.
- 3) Aplikasi multimedia dapat merangsang panca indera, karena dengan penggunaannya multimedia akan merangsang beberapa indera penting manusia, seperti: Penglihatan, pendengaran, aksi maupun suara.
- 4) Dalam pengaplikasiannya multimedia akan sangat membantu penggunanya, terutama bagi pengguna awam.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup>*Ibid*, hal 2

<sup>6</sup>*Ibid.*, hal 3

## 2. Belajar dan Aktivitas Belajar

### a. Pengertian Belajar

Menurut Hilgard dan Bower, dalam bukunya *Theories of Learning* yang dikutip oleh Purwanto mengemukakan:

"Belajar berhubungan dengan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi ini, dimana perubahan tingkah laku tidak dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan, respon pembawaan, kematangan atau keadaan-keadaan sesaat seseorang."<sup>7</sup>

Hal lain dikemukakan oleh Ahmad Mudzakir dan Joko Sutrisno bahwa:"Belajar merupakan suatu usaha atau kegiatan yang bertujuan mengadakan perubahan di dalam diri seseorang, mencakup perubahan tingkah laku, sikap kebiasaan, ilmu pengetahuan, keterampilan, dan lain sebagainya".<sup>8</sup>Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku.

### b. Aktivitas Belajar

Aktivitas yang dimaksud dalam proses pembelajaran berlangsung adalah bahwa pada waktu guru mengajar ia mengusahakan agar murid-muridnya aktif baik jasmani maupun rohani. Keaktifan jasmani maupun rohani meliputi antara; keaktifan indera, keaktifan akal, keaktifan ingatan, dan keaktifan emosi.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosda Karya, 2002, h. 84.

<sup>8</sup> Ahmad Mudzakir, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Pustaka Setia, 2001, h. 34.

<sup>9</sup> Sriyono, *Teknik Belajar Mengajar Dalam CBSA*, Jakarta :Rineka Cipta, 1992, h. 75

### 1) Prinsip-Prinsip Aktivitas Belajar

Pengajaran merupakan perpaduan dari dua aktivitas, yaitu aktivitas mengajar dan aktivitas belajar. Aktivitas mengajar menyangkut peranan guru dalam konteks mengupayakan terciptanya jalinan komunikasi harmonis antara yang mengajar itu sendiri dengan belajar. Jalinan komunikasi yang harmonis inilah yang menjadi indikator suatu aktifitas atau proses pengajaran itu akan berjalan dengan baik. Kunci pokok pengajaran itu ada pada seorang guru (pengajar). Tetapi ini bukan berarti proses pengajaran hanya guru yang aktif, sedang siswa pasif. Pengajaran menuntut keaktifan kedua pihak yang sama-sama menjadi subjek pengajaran.<sup>10</sup>

Belajar yang berhasil mesti melalui berbagai macam aktivitas, baik aktivitas fisik maupun psikis. Aktivitas fisik adalah siswa giat-aktif dengan anggota badan, memuat sesuatu, bermain atau bekerja, ia tidak hanya duduk dan mendengarkan, melihat atau pasif. Siswa yang memiliki aktivitas psikis (kejiwaan) adalah jika daya jiwanya bekerja sebanyak-banyaknya atau berfungsi dalam rangka pengajaran. Seluruh peranan dan kemauan dikerahkan dan diarahkan supaya daya itu tetap untuk mendapatkan hasil pengajaran yang optimal sekaligus mengikuti proses pengajaran (proses perolehan hasil pengajaran) secara aktif; ia mendengarkan, mengamati, menyelidiki, mengingat, menguraikan,

---

<sup>10</sup>Ahmad Rohani, *Pengelolaan Pengajaran Edisi Revisi*, Jakarta : Rineka Cipta, 2004, h. 4

mengasosiasikan ketentuan satu dengan lainnya, dan sebagainya. Kegiatan atau keaktifan jasmani fisik sebagai kegiatan yang tampak, yaitusaat siswa melakukan percobaan, membuat konstruksi model, dan lain-lain. Sedang kegiatan psikis tampak bila ia sedang mengamati dengan teliti, memecahkan persoalan dan mengambil keputusan dan sebagainya.<sup>11</sup>

Ketika proses pengajaran, guru hanyalah merangsang keaktifan dengan jalan menyajikan bahan pelajaran, sedangkan yang mengolah dan mencerna adalah siswa itu sendiri sesuai kemauan, kemampuan, bakat, dan latar belakang masing-masing. Belajar adalah proses dimana siswa harus aktif.<sup>12</sup>

## **2) Macam-macam Aktivitas Belajar**

Banyak macam-macam kegiatan yang dapat dilakukan oleh siswa di sekolah, tidak hanya mendengarkan dan mencatat seperti lazimnya terdapat di sekolah tradisional. Menurut Paul B. Diedrich dalam bukunya S. Nasution yang berjudul *Didaktis Asas-Asas Mengajar*, bahwa hasil penyelidikannya menyimpulkan; terdapat 177 macam kegiatan siswa yang meliputi aktivitas jasmani dan aktivitas psikis (jiwa), antara lain sebagai berikut:

---

<sup>11</sup>*Ibid.*,h. 6-7

<sup>12</sup>*Ibid.*, h. 9-10

- a) *Visual activities* seperti membaca, memperhatikan; gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain dan sebagainya.
- b) *Oral activities* seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan interview, diskusi, interupsi, dan sebagainya.
- c) *Listening activities* seperti mendengarkan, uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato, dan sebagainya.
- d) *Writing activities* seperti menulis cerita, karangan, laporan, test, angket, menyalin dan sebagainya.
- e) *Drawing activities* seperti menggambar, membuat grafik, pata, diagram, pola, dan sebagainya.
- f) *Motor activities* seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, me-reparasi, bermain, berkebun, memelihara binatang, dan sebagainya.
- g) *Mental activities* seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan, dan sebagainya.
- h) *Emotional activities* seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, tenang, gugup dan sebagainya.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup>S. Nasution, *Didaktis Asas-Asas Mengajar*, Bandung : Jemmars, 1996, h. 92-93

### 3) Indikator Aktivitas dalam belajar dan mengajar

Indikator dalam belajar mengajar pada dasarnya adalah ciri-ciri yang tampak dan dapat diamati serta diukur oleh siapapun yang tugasnya berkenaan dengan pengajaran dan pendidikan, yakni guru dan tenaga kependidikan. Pada bahasan aktivitas belajar dan mengajar, indikator akan dilihat dari aktivitas belajar siswa.

Indikator aktivitas siswa dalam proses belajar, yaitu sebagai berikut.

- a) Adanya aktivitas belajar siswa secara individual untuk penerapan konsep, prinsip dan generalisasi;
- b) Adanya aktivitas belajar siswa dalam bentuk kelompok untuk memecahkan masalah (*problem solving*);
- c) Adanya partisipasi setiap siswa dalam melaksanakan tugas belajarnya melalui berbagai cara;
- d) Adanya keberanian siswa mengajukan pendapatnya;
- e) Adanya aktifitas belajar siswa analisis, sintesis, penilaian, dan kesimpulan;
- f) Adanya hubungan sosial antar siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar;
- g) Setiap siswa bisa mengomentari dan memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa lainnya;

- h) Adanya kesempatan bagi setiap siswa untuk menggunakan berbagai sumber belajar yang tersedia;
- i) Adanya upaya bagi setiap siswa untuk menilai hasil belajar yang dicapainya;
- j) Adanya upaya siswa untuk bertanya kepada guru dan atau meminta pendapat guru dalam upaya kegiatan belajarnya.<sup>14</sup>

### **3. Faktor-faktor yang mempengaruhi Prestasi Belajar**

Prestasi belajar yang dicapai seseorang merupakan hasil interaksi berbagai faktor yang mempengaruhinya baik dari dalam diri (faktor internal) maupun dari luar diri (faktor eksternal) individu, yang dapat dijabarkan lebih lanjut sebagai berikut:

- 1) Faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa yaitu faktor jasmaniah (fisiologi) baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh. Faktor yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh terdiri atas:
  - a) Faktor intelektual yang meliputi: faktor potensial yaitu kecerdasan dan bakat dan faktor kecakapan nyata yaitu prestasi yang telah dimiliki.
  - b) Faktor non-intelektif, yaitu unsur-unsur kepribadian tertentu seperti sikap, kebiasaan, minat, kebutuhan, motivasi, emosi dan penyesuaian diri.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup>Nana Sujana dan Wari Suwariyah, *Model-model Mengajar CBSA*, Bandung :Sinar Baru, 1991, h. 11-12

<sup>15</sup>Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2004. H 138

- 2) Faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa, yaitu lingkungan keluarga, sekolah ataupun masyarakat. Hal serupa juga dikemukakan oleh Abu Ahmadi yang menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi belajar siswa baik secara langsung maupun tidak langsung. Faktor-faktor tersebut digolongkan menjadi tiga macam yaitu:<sup>16</sup>
- a) Faktor-faktor stimulasi belajar, mencakup panjangnya bahan pelajaran kesulitan bahan pelajaran, artinya bahan pengajaran, berat ringannya tugas, dan suasana lingkungan eksternal.
  - b) Faktor-faktor metode belajar, mencakup kegiatan berlatih, resistensi dalam belajar, pengenalan tentang hasil-hasil belajar, bimbingan dalam belajar, dan kondisi-kondisi intensif.
  - c) Faktor-faktor individual, mencakup usia kronologis, perbedaan jenis kelamin, pengalamannya sebelumnya, kapasitas mental, kondisi kesehatan jasmani, kondisi kesehatan rohani, dan motivasi.

Berbagai penjabaran tentang faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang timbul dari dalam diri anak didik tersebut sedangkan faktor eksternal faktor yang disebabkan oleh stimuli eksternal terhadap anak didik sehingga anak didik tersebut terpengaruh atau terkondisikan oleh faktor eksternal tersebut.

---

<sup>16</sup>*Ibid*, h. 139-144.

#### 4. Materi Sistem Pencernaan

Standar kompetensi konsep sistem pencernaan adalah Memahami berbagai sistem kehidupan manusia, khususnya terdapat dalam kompetensi dasar yaitu 1.4 Mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan. Materi sistem pencernaan terdiri atas saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan. Saluran pencernaan merupakan saluran yang dilalui bahan makanan.<sup>17</sup> Kelenjar pencernaan adalah bagian yang mengeluarkan enzim untuk membantu mencerna makanan. Saluran pencernaan antara lain sebagai berikut:

##### a. Mulut

Di dalam rongga mulut terdapat gigi, lidah, dan kelenjar air liur (*Glandula saliva*). Bagian gigi terbentuk dari tulang gigi yang disebut *dentin*. Struktur gigi terdiri atas mahkotagigi yang terletak di atas gusi, leher yang dikelilingi oleh gusi, dan akar gigi yang tertanam dalam kekuatan-kekuatan rahang. Mahkota gigi dilapisi email yang berwarna putih. Kalsium, fluoride, dan fosfat merupakan bagian penyusun email. Untuk perkembangan dan pemeliharaan gigi yang baik, zat-zat tersebut harus ada di dalam makanan dalam jumlah yang cukup. Akar dilapisi *semen* yang melekatkan akar pada gusi.

---

<sup>17</sup>Arinto Nugroho, *Materi Inti dan Soal Jawab IPA Terpadu untuk Kelas VIII SMP dan MTs*, Solo: Tiga Serangkai, 2009, h. 27.

Ada tiga macam gigi manusia, yaitu gigi seri (*insisor*) yang berguna untuk memotong makanan, gigi taring (*caninus*) untuk mengoyak makanan, dan gigi geraham (*molar*) untuk mengunyah makanan. Dan terdapat pula tiga buah *glandula saliva* pada mulut, yaitu glandula parotis, sublingualis, dan submandibularis. *Glandula saliva* mengeluarkan air liur yang mengandung enzim *ptialin* atau *amilase*, berguna untuk mengubah amilum menjadi maltosa. Pencernaan yang dibantu oleh enzim disebut *pencernaan kimiawi*. Di dalam rongga mulut, lidah menempatkan makanan di antara gigi sehingga mudah dikunyah dan bercampur dengan air liur. Makanan ini kemudian dibentuk menjadi lembek dan bulat yang disebut *bolus*. Kemudian bolus dengan bantuan lidah, didorong menuju faring.<sup>18</sup>

#### **b. Faring dan esofagus**

Melalui rongga mulut, makanan yang berbentuk bolus akan melewati tekak (*faring*). *Faring* adalah saluran yang memanjang dari bagian belakang rongga mulut sampai ke permukaan kerongkongan (*esophagus*). Pada pangkal faring terdapat katup pernapasan yang disebut *epiglotis*. *Epiglotis* berfungsi untuk menutup ujung saluran pernapasan (laring) agar makanan tidak masuk ke saluran pernapasan. Setelah melalui faring, bolus menuju ke *esophagus* suatu organ berbentuk tabung lurus, berotot lurik, dan berdinding tebal. Otot kerongkongan berkontraksi

---

<sup>18</sup>*Ibid*, h. 32

sehingga menimbulkan gerakan meremas yang mendorong bolus ke dalam lambung. Gerakan otot kerongkongan ini disebut gerakan peristaltik.<sup>19</sup>

### c. Lambung

Otot lambung berkontraksi mengaduk-aduk bolus, memecahnya secara mekanis, dan mencampurnya dengan getah lambung. Getah lambung mengandung HCl, enzim pepsin, dan renin. HCl berfungsi untuk membunuh kuman-kuman yang masuk bersama bolus, dan mengaktifkan pepsinogen. Pepsin berfungsi untuk mengubah protein menjadi pepton. Renin berfungsi untuk mengendapkan kasein (protein susu). Setelah melalui pencernaan kimiawi di dalam lambung, bolus menjadi bahan kekuningan yang disebut *Chimus* (bubur usus). *Chimus* masuk sedikit demi sedikit ke dalam usus halus.

### d. Usus halus

Usus halus memiliki tiga bagian yaitu, usus dua belas jari (*duodenum*), usus tengah (*jejunum*), dan usus penyerapan (*ileum*). Suatu lubang pada dinding *duodenum* menghubungkan usus 12 jari dengan saluran getah pankreas dan saluran empedu. Pankreas menghasilkan enzim tripsin, amilase, dan lipase yang disalurkan menuju *duodenum*. *Tripsin* berfungsi merombak protein menjadi asam amino. *Amilase* mengubah amilum menjadi maltosa. *Lipase* mengubah lemak menjadi asam lemak

---

<sup>19</sup>*Ibid*, h.33

dan gliserol. Getah empedu dihasilkan oleh hati dan ditampung dalam kantung empedu. Getah empedu disalurkan ke duodenum.

Pencernaan makanan dilanjutkan di jejunum. Pada bagian ini terjadi pencernaan terakhir sebelum zat-zat makanan diserap. Zat-zat makanan setelah melalui jejunum menjadi bentuk yang siap diserap. Penyerapan zat-zat makanan terjadi di *ileum*. Glukosa, vitamin yang larut dalam air, asam amino, dan mineral setelah diserap oleh kapiler vili usus halus akan dibawa oleh pembuluh darah dan diedarkan ke seluruh tubuh. Asam lemak, gliserol, dan vitamin yang larut dalam lemak setelah diserap oleh kapiler vili usus halus akan dibawa oleh pembuluh limfe dan akhirnya masuk ke dalam pembuluh darah.<sup>20</sup>

**e. Usus besar**

Bahan makanan yang sudah melalui usus halus akhirnya masuk ke dalam usus besar. Usus besar terdiri atas usus buntu (*appendiks*), bagian yang menaik (*ascending colon*), bagian yang mendatar (*transverse colon*), bagian yang menurun (*descending colon*), dan berakhir pada anus. Bahan makanan yang sampai pada usus besar dapat dikatakan sebagai bahan sisa. Sisa tersebut terdiri atas sejumlah besar air dan bahan makanan yang tidak dapat tercerna, misalnya selulosa.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup>*Ibid*, h. 33-43

<sup>21</sup>*Ibid*, h.34-35

Usus besar berfungsi mengatur kadar air pada sisa makanan. Bila kadar air pada sisa makanan terlalu banyak, maka dinding usus besar akan menyerap kelebihan air tersebut. Sebaliknya bila sisa makanan kekurangan air, maka dinding usus besar akan mengeluarkan air dan mengirimnya ke sisa makanan. Di dalam usus besar terdapat banyak sekali mikroorganisme yang membantu membusukkan sisa-sisa makanan tersebut. Sisa makanan yang tidak terpakai oleh tubuh beserta gas-gas yang berbau disebut tinja (*feses*) dan dikeluarkan melalui anus. Organ pencernaan, enzim dan fungsinya dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut:

**Tabel 2.1 Organ Pencernaan, Enzim dan Fungsinya**

No	Organ Pencernaan	Nama enzim	Fungsi
1	Mulut	Ptialin	Merombak amilum menjadi maltose
2	Lambung	Pepsin	Merombak protein menjadi pepton
		Renin	Mengendapkan kasein (protein susu)
3	Pankreas	Amilase	Merombak amilum menjadi glukosa
		Lipase	Merombak lemak menjadi asam lemak dan gliserol
		Tripsin	Merombak protein menjadi asam amino
4	Usus halus	Enterokinase	Mengaktifkan tripsinogen yang dihasilkan pancreas
		Erepsin	Mengubah dipeptida atau pepton menjadi asam amino
		Laktase	Mengubah laktosa menjadi glukosa dan galaktosa
		Maltase	Mengubah maltosa menjadi glukosa
		Sukrase	Mengubah sukrosa menjadi

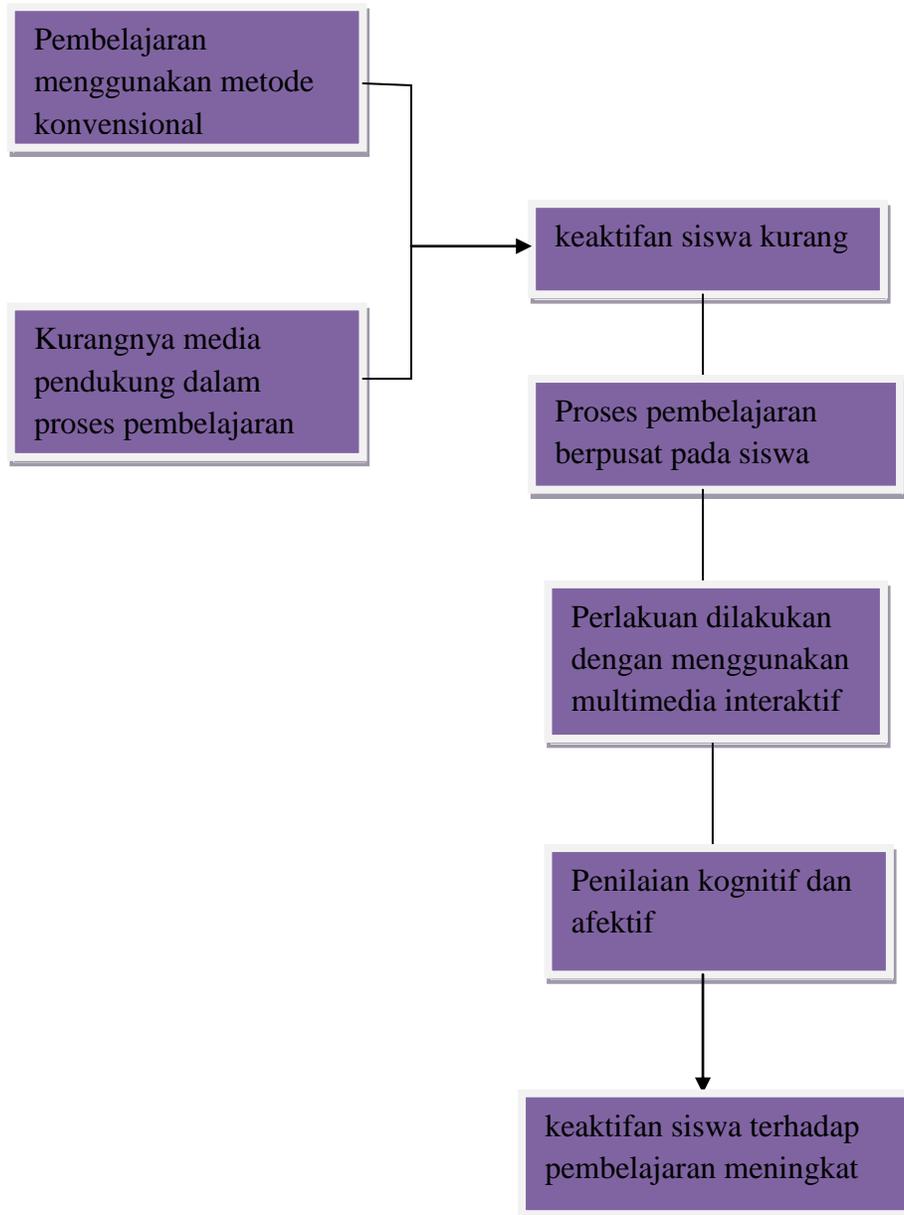
No	Organ Pencernaan	Nama enzim	Fungsi
			glukosa dan fruktosa
		Lipase	Mengubah lemak menjadi gliserol dan asam lemak

Kelainan dan penyakit pada sistem pencernaan makanan pada manusia dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut:

**Tabel 2.2 Gangguan/Penyakit Pada Sistem Pencernaan Manusia**

No	Nama penyakit	Penyebab	Pencegahan
1.	Gastritis (Maag)	Makanan yang kotor dan kelebihan asam lambung	Makan makanan yang bersih dan sehat serta makan secara teratur
2.	Diare	Iritasi pada selaput lendir usus besar oleh bakteri, diet yang jelek, zat-zat beracun, rasa gelisah, dan makanan tertentu.	Makan makanan yang bersih dan pola makan serta pola hidup yang bersih
3.	Konstipasi (sembelit)	Kebiasaan menahan buang air besar akibat kesibukan kerja, kekurangan serat makanan atau emosi	Membiasakan buang air besar secara teratur dan mengkonsumsi serat makanan
4.	Apendisitis	Radang yang terjadi pada apendiks	Harus ditangani dokter dan biasanya harus dioperasi
5.	Kolera	Infeksi usus yang disebabkan oleh bakteri <i>vibrio cholerae</i> .	Mengkonsumsi makanan dan minuman yang bersih, selalu mencuci tangan sebelum makan dan perlu perawatan dokter

### C. Kerangka Berfikir



Dalam suatu proses pembelajaran, ada dua unsur yang sangat penting peranannya yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan satu sama lain. Pemilihan suatu metode mengajar tertentu akan

mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pembelajaran, jenis tugas, minat dan keaktifan yang diharapkan untuk siswa kuasai setelah pembelajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa. Meskipun demikian, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.

Kenyataan di lapangan bahwa konsep sistem pencernaan masih menggunakan metode mengajar secara konvensional sehingga berdampak pada keefektifan pembelajaran di dalam kelas, untuk itu diperlukan upaya perbaikan proses belajar mengajar yang sesuai, yang dapat mengefektifkan dan mempercepat proses pembelajaran sehingga konsep sistem pencernaan dapat disampaikan sesuai dengan tuntutan kurikulum dan alokasi waktu yang diberikan melalui suatu media yang interaktif yang berbasis multimedia khususnya animasi.

Pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif haruslah mudah digunakan yang memuat navigasi-navigasi sederhana yang memudahkan pengguna. Materi pembelajaran yang terkandung di dalamnya juga

harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, sesuai dengan kurikulum dan mengandung banyak manfaat.

Penggunaan multimedia interaktif dengan segala kelebihanannya yaitu dapat menumbuhkan motivasi intrinsik yang dapat memberikan dorongan terhadap minat dan respon siswa untuk mempelajari konsep yang diberikan melalui berbagai pengalaman, kejadian, fakta dan fenomena yang dialaminya sendiri, sehingga dapat memberikan suatu hasil yang diharapkan.

Berdasarkan kerangka teori terungkap bahwa dalam kegiatan pembelajaran harus terjadi proses interaktif yang melibatkan tiga unsur utama yaitu guru, siswa, dan sumber belajar. Untuk mewujudkan proses interaktif dalam pembelajaran diperlukan strategi pembelajaran dengan melibatkan multimedia interaktif. Dengan multimedia interaktif maka pembelajaran IPA dihadirkan dalam bentuk yang konkrit. Hal ini dikarenakan kemampuan multimedia interaktif menampilkan teks, gambar, suara, video, dan animasi secara interaktif. Dengan proses pembelajaran interaktif dapat mewujudkan suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan belajar dan berdampak pada minat dan keaktifan siswa terhadap pembelajaran serta pada hasil belajarnya akan jadi lebih baik.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan deskripsi teoritis dan kerangka berpikir, maka hipotesis penelitian yang diajukan dirumuskan sebagai berikut:

1. Ha : Penggunaan multimedia interaktif pada konsep sistem pencernaan pada manusia dapat mempengaruhi keaktifan siswa secara signifikan di MTs Darul Ulum Palangka Raya.  
Ho : Penggunaan multimedia interaktif pada konsep sistem pencernaan pada manusia tidak dapat mempengaruhi keaktifan siswa secara signifikan di MTs Darul Ulum Palangka Raya.
2. Ha : Penggunaan multimedia interaktif pada konsep sistem pencernaan pada manusia dapat mempengaruhi hasil belajar siswa secara signifikan di MTs Darul Ulum Palangka Raya.  
Ho : Penggunaan multimedia interaktif pada konsep sistem pencernaan pada manusia tidak dapat mempengaruhi hasil belajar siswa secara signifikan di MTs Darul Ulum Palangka Raya.