

## BAB II

### HUBUNGAN KEAKTIFAN SISWA DALAM ANALISIS PEMECAHAN MASALAH MELALUI IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *MAKE A MATCH* DENGAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN BIOLOGI KELAS XI MATERI POKOK SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA

#### A. Teori Belajar

##### 1. Pengertian Belajar

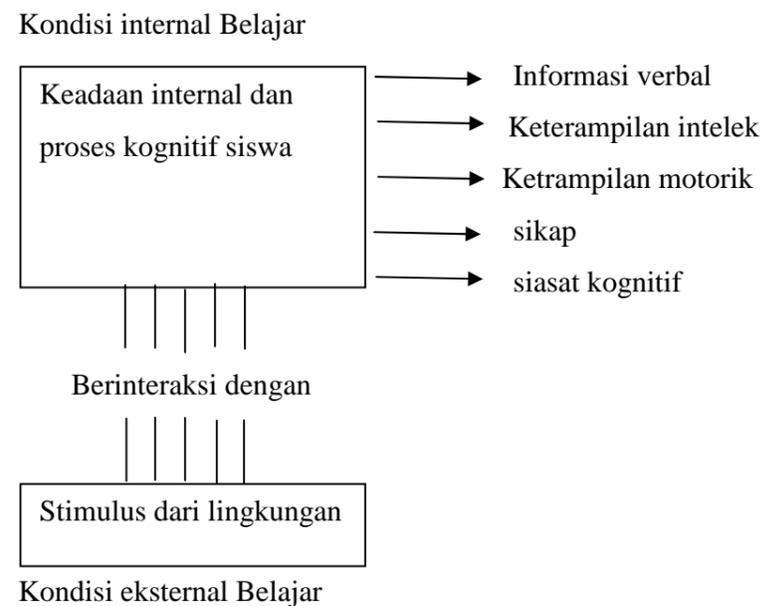
Belajar pada umumnya sudah banyak dikenal dan akrab dalam lapisan masyarakat, tapi hal tersebut sulit di definisikan secara jelas, sehingga untuk mendefinisikan, para ahli memiliki pendapat tersendiri yang umumnya sudah dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Adapun pengertian belajar menurut para ahli :

- a. James O. Whittaker, mendefinisikan “belajar adalah proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman”.
- b. Cronbach, mendefinisikan bahwa *Learning is shown by change in behavior as a result of experience*, yang berarti bahwa “belajar adalah suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman”.
- c. Slameto, mendefinisikan “belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif, dan psikomotor. Dari beberapa pendapat para ahli tersebut bahwa dalam belajar selalu melibatkan dua unsur, yaitu jiwa dan raga. Gerak raga yang dilakukan harus sejalan

dengan proses jiwa yang akhirnya mendorong pada perubahan yang mempengaruhi tingkah laku dan aktivitas seseorang.<sup>1</sup>

Menurut Gagne, “belajar terdiri dari tiga komponen, yaitu kondisi eksternal, kondisi internal, dan hasil belajar”.



Gb. Komponen esensial Belajar dan Pembelajaran

Dalam bagan tersebut mendeskripsikan bahwa belajar merupakan interaksi antara keadaan internal dan proses kognitif siswa dengan stimulus dari lingkungan. Di sisi lain, proses kognitif tersebut juga menghasilkan suatu hasil belajar, yang terdiri dari informasi verbal, keterampilan intelektual, keterampilan motorik, sikap dan siasat kognitif. Dalam Belajar sendiri, Gagne berpendapat bahwa “belajar terdiri dari tiga tahap, yaitu (1) persiapan untuk belajar, dalam tahap ini dilakukan tindakan pengarah perhatian, pengharapan, dan mendapatkan kembali informasi.(2) memperoleh dan unjuk perbuatan (performansi) yang berfungsi dalam membangkitkan respon dan penguatan. (3) Alih Belajar, yang mengisyaratkan untuk membangkitkan respon siswa secara umum”.<sup>2</sup>

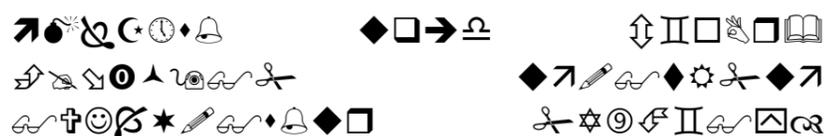
<sup>1</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2011), hlm. 13

<sup>2</sup> Dimiyati, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 11

Dengan implementasi model pembelajaran pada dasarnya akan menimbulkan perubahan tingkah laku sebagai indikator belajar dimana dalam tingkah laku sendiri mencakup dua unsur pokok yaitu unsur objektif dan unsur subjektif. Unsur objektif adalah unsur motorik atau jasmaniah, sedangkan unsur subjektif adalah unsur rohaniah yang sifatnya tidak tampak kecuali berdasarkan tingkah laku yang tampak. Adapun prinsip-prinsip perubahan tingkah laku yang terjadi dalam proses pembelajaran adalah :

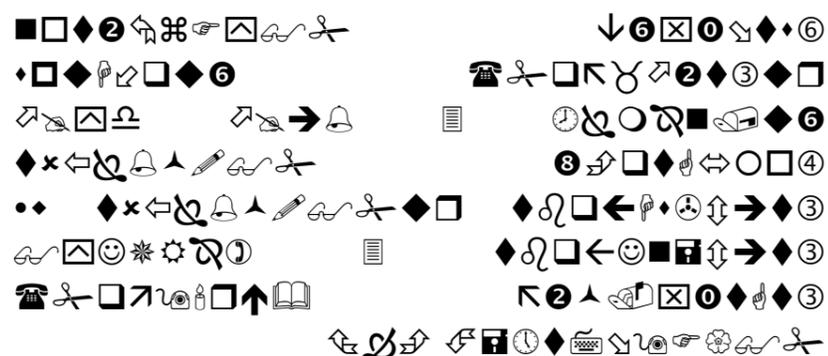
- a. Tingkah laku yang bermotivasi adalah tingkah laku yang sedang terarah pada tujuan.
- b. Tingkah laku ditentukan oleh kapasitas dalam diri seseorang. Kapasitas tersebut tentunya berupa intelegensi dan abilitas sesuai tingkat perkembangannya..<sup>3</sup>

Pada dasarnya pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks, dimana proses tersebut sulit untuk diamati secara langsung, namun perbuatan dan tindakan belajar dapat diamati berdasarkan perubahan tingkah laku yang dihasilkan oleh kegiatan aktivitas belajar. Dengan kata lain, setiap perbuatan belajar mengandung unsur-unsur yang sifatnya dinamis. Sifat dinamis ini umumnya dipengaruhi oleh kondisi yang ada dalam diri siswa dan lingkungan yang bersangkutan. Perubahan atau sifat dinamis tersebut akan berpengaruh pada kegiatan belajar dan hasil yang diperoleh. Adapun unsur-unsur yang terkait dalam proses belajar adalah :1. Motivasi siswa, 2. Bahan ajar, 3. Alat bantu belajar, 4 suasana belajar, 5. Kondisi subjek yang belajar.<sup>4</sup> Dengan demikian, dalam memahami proses belajar merupakan hal yang memiliki tujuan penting yang pada dasarnya menjadi titik tolak dalam merancang sistem yang efektif. Sebagaimana dijelaskan dalam QS. Az-Zumar(39) : 9



<sup>3</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2001), hlm. 39

<sup>4</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* , hlm. 50



(apakah kamu Hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran.<sup>5</sup>

Adapun secara khusus kepentingan itu terletak pada :

- a. Untuk menilai hasil pembelajaran. Pengajaran dianggap berhasil jika siswa mencapai tujuan yang telah ditentukan, dimana ketercapaian tersebut menjadi indikator keberhasilan dalam sistem pembelajaran.
- b. Untuk membimbing siswa belajar. Dalam hal ini, guru dapat merancang tindakan-tindakan tertentu untuk mengarahkan kegiatan siswa dalam upaya mencapai tujuan tersebut.
- c. Untuk melakukan komunikasi dengan guru lain dalam rangka meningkatkan proses pembelajaran. Dengan demikian, terjadi komunikasi antar guru dalam upaya aktif dalam mengendalikan tingkah lakunya.<sup>6</sup>

## 2. Prinsip Belajar

Perkembangan dalam psikologi pendidikan dan berbagai bidang keilmuan pada dasarnya memberikan kesadaran dikalangan pendidikan dan tenaga kependidikan mengenai perlunya dilakukan prinsip-prinsip belajar mengajar yang baru, yaitu :

<sup>5</sup> Fadhal , *Mushaf Al-Qur'an Terjemah*, hlm. 460

<sup>6</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, hlm. 75

- a. Pendidikan bertujuan untuk memperbaiki kualitas kehidupan dalam rangkaian pengembangan sumber daya manusia yang bermutu.
- b. Peserta didik belajar dengan berbuat dan mengalami langsung serta keterlibatan secara aktif dalam lingkungan belajar.
- c. Belajar dilakukan melalui kesan-kesan pengindraan yang menumbuhkan tanggapan yang jelas dan nyata, kemudian diproses menjadi informasi dan pengetahuan.
- d. Proses belajar dan keberhasilan belajar dipengaruhi bahkan tergantung pada kemampuan (abilitas) masing-masing individu peserta didik.
- e. Metode, isi, alat pengajaran, dan kondisi sosial alamiah berpengaruh terhadap proses belajar peserta didik.<sup>7</sup>

Selain itu, prinsip lain yang dilandasi pada psikologi belajar dalam proses belajar mengajar, yaitu :

- a. Prinsip motivasi
- b. Prinsip hubungan sosial
- c. Prinsip belajar sambil bekerja
- d. Prinsip pemecahan masalah<sup>8</sup>

### 3. Faktor yang Mempengaruhi Kegiatan Belajar

Pada umumnya, peserta didik yang terlibat dalam proses belajar memiliki faktor psikologis secara intrinsik yang sangat berpengaruh terhadap proses belajar. Adapun faktor psikologis tersebut adalah :

- a. Motivasi

Titik permulaan dalam semua pembelajaran adalah menimbulkan hasrat untuk belajar. Adapun fungsi motivasi tersebut adalah mendorong manusia untuk berbuat dalam melakukan suatu kegiatan, menentukan arah perbuatan, dan menyeleksi perbuatan yaitu menentukan perbuatan apa yang harus dikerjakan yang serasi guna mencapai tujuan. Tanpa adanya motivasi tidak akan timbul perbuatan yang berjalan dengan kadar yang berbeda,

---

<sup>7</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, hlm. 10

<sup>8</sup> Conny Semiawan, *Pendekatan Keterampilan Proses Bagaimana mengaktifkan Siswa dalam Belajar*, (Jakarta :PT. Gramedia, 1990), hlm.13

karena cepat lambatnya suatu aktivitas dipengaruhi oleh besar kecilnya motivasi yang ada pada diri seseorang.

Adapun motivasi tersebut dapat dilihat dari beberapa sudut pandang, yaitu :

1. Motivasi intrinsik, yaitu motivasi yang tidak perlu dirangsang dari luar karena dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu dalam kegiatan belajar.
2. Motivasi ekstrinsik, yaitu motivasi yang aktif dan berfungsi karena adanya perangsang dari luar. Dalam hal ini motivasi ekstrinsik menjadikan keadaan siswa menjadi dinamis.<sup>9</sup>

b. Konsentrasi

“Konsentrasi adalah pemusatan pikiran terhadap suatu hal dengan menyampingkan semua hal lain yang tidak berhubungan”. Dalam belajar konsentrasi berarti pemusatan pikiran terhadap suatu mata pelajaran dengan menyampingkan semua hal lainnya yang tidak berhubungan dengan pelajaran.

Konsentrasi pada dasarnya memiliki pengaruh besar terhadap belajar, sehingga jika seseorang mengalami kesulitan untuk konsentrasi, hal ini disebabkan karena kurangnya minat terhadap pelajaran yang sedang dipelajari, terganggu oleh keadaan lingkungan, kesehatan yang terganggu, dan bosan terhadap pelajaran. Dengan mengetahui demikian, konsentrasi adalah kunci keberhasilan dalam belajar.<sup>10</sup>

c. Comprehension

“Comprehension adalah persepsi (penglihatan) akan arti dan implikasi terhadap bahan yang dipelajari, dan pemahaman terhadap penggunaannya (implementasinya), sehingga dari sini murid dituntut untuk mencapai pemahaman dalam belajar dan bukan sekedar menghafal”.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, hlm. 90

<sup>10</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang mempengaruhinya*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), hlm. 87

<sup>11</sup> Thomas F. Staton, *Cara Mengajar Dengan Hasil Yang Baik*, ( Bandung : CV. Diponegoro, 1978), hlm. 29

Selain itu faktor yang mempengaruhi proses belajar dapat dilihat secara Intern dan Ekstern dari peserta didik.

a. Faktor Intern

“Faktor intern adalah faktor dalam pembelajaran yang timbul dari dalam diri peserta didik, dimana hanya peserta didik yang tahu tentang problem yang dialaminya”. Adapun faktor tersebut adalah sikap terhadap belajar, motivasi belajar, konsentrasi belajar, minat (atensi), intelegensi, serta kebiasaan belajar.

b. Faktor Ekstern

“Faktor ekstern adalah faktor yang timbul dari luar diri peserta didik termasuk lingkungan yang mendorong peserta didik untuk belajar”. Adapun faktor ekstern tersebut adalah sarana dan prasarana pebelajaran, lingkungan sosial siswa disekolah, metode/ model pembelajaran, kondisi dan sikap guru, dan kurikulum sekolah.<sup>12</sup>

Dari beberapa faktor tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi proses belajar adalah secara intern dari diri siswa sendiri dan secara ekstern dari lingkungan yang secara tidak langsung berpengaruh pada tingkat keberhasilan dalam proses belajar mengajar.

## **B. Keaktifan Belajar**

### **1. Pengertian Keaktifan**

Keaktifan berasal dari kata “aktif” yang berarti giat (bekerja, berusaha), dinamis atau bertenaga (sebagai lawan statis atau lemban), mampu beraksi dan bereaksi.<sup>13</sup> sehingga “keaktifan dalam proses belajar adalah keadaan dimana siswa dituntut untuk dinamis dan berubah kearah perubahan tingkah laku baik jasmani maupun rohani”. ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti secara aktif peserta didik telah mendominasi aktifitas pembelajaran dengan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan, dan mengaplikasikan yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata.

---

<sup>12</sup> Dimiyati, *Belajar dan Pembelajaran*, hlm. 238

<sup>13</sup> Dahlan Al-Barry, *Kamus Induk Istilah Ilmiah*, hlm. 24

Keaktifan peserta didik sangat diperlukan untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal. Ketika peserta didik pasif dan hanya menerima apa yang telah disampaikan oleh guru, maka ada kecenderungan untuk cepat melupakan apa yang telah diberikan. Karena dimana keaktifan peserta didik dalam pembelajaran merupakan salah satu cara untuk mengingat informasi yang baru kemudian menyimpannya dalam otak. Hal ini diketahui bahwa penyebab informasi cepat dilupakan adalah faktor kelemahan otak manusia itu sendiri. Salah satu belajar dengan mengendalikan indra pendengaran mempunyai beberapa kelemahan, padahal hasil belajar harus disimpan dalam memori otak dalam waktu yang lama. Hal ini sesuai dengan kata-kata mutiara seorang filosof cina, yang mengatakan : “*Apa yang saya dengar, saya lupa*

*Apa yang saya lihat, saya ingat*

*Apa yang saya lakukan, saya faham”.*

Dalam mengetahui kondisi siswa demikian, guru sebagai pendidik dapat merubah model pembelajaran yang berorientasi pada proses keaktifan siswa karena peserta didik pada realitanya memiliki cara belajar yang berbeda. membantu tercapainya proses belajar.<sup>14</sup>

Dalam hal merangsang keaktifan dalam proses belajar, maka guru sebagai tenaga pendidik selain merancang model pembelajaran yang efektif juga perlu dalam memberikan seperangkat pertanyaan yang perlu dipecahkan serta dapat mendorong siswa untuk berfikir dan menggunakan nalar atau analisis, karena dengan adanya pertanyaan siswa akan termotivasi dalam mencari solusi pemecahannya dengan berbagai media dan sumber pembelajaran. Adapun pertanyaan yang dirancang harus menantang dan produktif serta imajinatif sesuai dengan pengetahuan dan pengalaman yang telah diketahui oleh siswa dengan menggunakan gagasan sendiri tanpa mengulang penjelasan dari guru sehingga dapat memungkinkan semua siswa terlibat secara aktif baik secara mental maupun fisik dalam proses belajar. Dengan demikian timbul berbagai strategi yang perlu dikuasai guru dalam

---

<sup>14</sup> Hisyam Zaini, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta :Pustaka Insan Madani, 2008), hlm 2.

pengelolaan pembelajaran, yaitu menyediakan pertanyaan yang mendorong siswa berfikir analisis produktif, menyediakan umpan balik yang bermakna, mengatur belajar secara kelompok, dan menyediakan penilaian yang memungkinkan siswa melakukan unjuk perbuatan sehingga siswa dapat menemukan jawaban serta memiliki pengetahuan secara komprehensif.<sup>15</sup>

Pada dasarnya siswa dapat menemukan jawaban terhadap masalah (*problem*) dengan berbagai cara :

- a. Mengidentifikasi motif masalah yang ditampilkan
- b. Mencari bukti-bukti atau kejadian yang menunjang suatu kesimpulan
- c. Menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang ada.<sup>16</sup>

Secara umum, karakteristik pemikiran kritis siswa dalam analisis pemecahan masalah adalah adanya kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan dari pengamatan, mampu berpikir secara deduktif, dan mampu mengidentifikasi asumsi secara logis.<sup>17</sup>

Adapun beberapa keuntungan dalam analisis pemecahan masalah dalam proses belajar ini adalah :

- a. Pemecahan masalah dapat melibatkan siswa secara aktif dalam belajar
- b. Membantu siswa dalam mentransfer pengetahuan ke dalam realita kehidupan
- c. Membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuan baru untuk persoalan berikutnya
- d. Membantu siswa dalam keterampilan berfikir kritis
- e. Membantu siswa dalam mengevaluasi pemahaman dan mengidentifikasi alur pikirannya terhadap materi ajar.<sup>18</sup>

Dari beberapa hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dikatakan aktif jika siswa memiliki inisiatif dalam mencari sumber belajar sebagai alternatif pemecahan masalah, memiliki hubungan sosial dalam

---

<sup>15</sup> Martinis Yamin, *Taktik Mengembangkan Kemampuan individual Siswa*, (Jakarta, Gaung Persada Press, 2009), hlm. 31

<sup>16</sup> Marno, *Strategi dan metode Pengajaran*, (Yogyakarta : Ar-Ruzz, 2009), hlm. 120

<sup>17</sup> Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, (Jakarta :PT Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 154

<sup>18</sup> Martinis Yamin, *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*, hlm. 83

memecahkan masalah, serta memiliki respon dalam menanggapi pendapat siswa lain serta berani memberi pertanyaan dan tanggapan baik pada guru maupun siswa lain. Secara umum siswa dapat aktif jika diberi pertanyaan sebanyak-banyaknya, sehingga siswa memiliki inisiatif untuk menyelesaikannya.

## 2. Macam-Macam Keaktifan dalam Belajar Mengajar

Keaktifan siswa pada dasarnya mencakup keaktifan jasmani dan keaktifan rohani. Adapun keaktifan jasmani dan rohani tersebut adalah :

### a. Keaktifan akal

Keaktifan akal ini meliputi aktif dalam memecahkan masalah, menyusun dan mengambil keputusan. Sehingga dengan sering melakukan hal tersebut, maka siswa akan lebih mudah untuk berfikir dan mudah menyelesaikan problem pada setiap pembelajaran.

### b. Keaktifan ingatan

Keaktifan ingatan ini pada dasarnya dilakukan oleh siswa ketika menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru, dimana semua yang telah terungkap akan disimpan dalam otak dan pada suatu saat dapat diungkapkan kembali dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini, ingatan yang aktif berhubungan erat dengan konsentrasi seseorang. jika konsentrasi pada saat pembelajaran penuh dan terfokus dalam proses belajar, maka semua informasi yang telah diperoleh dalam jumlah banyak juga akan disimpan dalam otak, begitu sebaliknya.

### c. Keaktifan emosi

Keaktifan emosi pada dasarnya berhubungan dengan minat pada suatu pelajaran. Sehingga, siswa seharusnya mencintai pelajaran walaupun kondisi guru, media serta metode pembelajaran kurang sempurna.<sup>19</sup>

Selain aktivitas jasmani dan rohani, banyak aktivitas lain yang dapat dilakukan oleh peserta didik yang tidak hanya mencatat dan mendengarkan

---

<sup>19</sup> Sriyono, *Teknik Belajar Mengajar Dalam CBSA*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1992), hlm. 75

seperti lazimnya pada sekolah tradisional. *Paul B. Diedrich* mengklasifikasikan aktivitas peserta didik, yaitu :

- a. Visual activities : membaca dan memperhatikan.
- b. Oral activities : menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengajukan pendapat, dan diskusi.
- c. Listening activities : terdiri dari mendengarkan uraian dan penjelasan, percakapan.
- d. Writing activities : menulis cerita, karangan, laporan.
- e. Drawing activities : menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- f. Mental activities : menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, dan mengambil keputusan.
- g. Emotional activities : memiliki minat, merasa bosan, berani, tenang.<sup>20</sup>

Dengan demikian, secara umum aktivitas siswa dalam proses belajar dapat dirangkum dalam beberapa tipe kegiatan belajar :

- a. Keterampilan
- b. Pengetahuan
- c. Informasi
- d. Konsep
- e. Pemecahan masalah<sup>21</sup>

Dari beberapa aktivitas tersebut, tentunya baik bagi siswa dan guru dapat memberikan manfaat dalam proses pembelajaran, diantaranya :

- a. Siswa dapat mencari sendiri pengalaman secara langsung.
- b. Memupuk kerjasama yang harmonis dikalangan para siswa yang pada akhirnya dapat memperlancar kerja kelompok.
- c. Siswa belajar berdasarkan minat dan kemampuannya sendiri.
- d. Belajar dapat dilaksanakan secara realistis dan konkrit, sehingga mengembangkan pemahaman, berpikir kritis, dan menghindari verbalisme.

---

<sup>20</sup> Nasution, *Didaktik Asas-Asas Mengajar*, (Bandung : Jemmars, 1982), hlm. 93

<sup>21</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta :Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 8

- e. Proses pembelajaran menjadi hidup sebagaimana kehidupan masyarakat yang penuh dinamika.
- f. Mendorong disiplin belajar yang demokratis dan kekeluargaan.<sup>22</sup>

Dari beberapa keaktifan tersebut dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa secara umum terdiri dari keaktifan akal, keaktifan ingatan, dan keaktifan emosi. Adapun keaktifan siswa dalam memecahkan masalah tersebut termasuk dalam keaktifan akal yang melibatkan aspek pikiran dan struktur kognitif secara komprehensif.

### 3. Indikator Keaktifan dalam Belajar Mengajar

Sebagai tenaga pendidik, guru dalam proses belajar mengajar setidaknya mengetahui ciri-ciri yang tampak dan dapat diamati serta diukur sebagai indikator adanya keaktifan siswa dalam belajar. Dengan mengetahui indikator tersebut, maka guru dapat mengetahui secara langsung sikap dan kadar keaktifan siswa. Adapun indikator keaktifan dalam analisis pemecahan masalah dalam belajar adalah :

- a. Guru tidak mendominasi pembicaraan, tapi lebih banyak memberikan rangsangan berfikir pada siswa untuk memecahkan masalah
- b. Aktivitas belajar peserta didik dalam bentuk kelompok untuk memecahkan masalah (*problem solving*)
- c. Partisipasi setiap siswa dalam melaksanakan tugas belajar melalui berbagai cara.
- d. Keberanian siswa dalam mengajukan pendapat.
- e. Keterampilan menjelaskan kembali hasil diskusi pemecahan masalah pada siswa lain
- f. Hubungan sosial antar siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.
- g. Respon siswa dalam memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa lain.
- h. Setiap siswa yang menggunakan berbagai sumber belajar yang telah tersedia sebagai solusi pemecahan masalah dalam proses pembelajaran.

---

<sup>22</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, hlm. 91

- i. Upaya peserta didik untuk bertanya pada guru dan meminta pendapat guru dalam upaya belajarnya.<sup>23</sup>

Dari indikator tersebut maka dapat diketahui kadar keaktifan siswa. Adapun kadar keaktifan siswa menurut Raka Joni dari LP2TK yang dirumuskan dalam 3 tingkatan sebagai berikut:

- a. Tingkat rendah : Mengingat, mengenal, menjelaskan, membedakan, menyimpulkan.
- b. Tingkat sedang : Menerapkan, menganalisis, menyintesis, menilai, meramalkan.
- c. Tingkat tinggi : Merumuskan masalah, mengkaji nilai, mengajukan hipotesis, mengumpulkan dan mengolah data, memecahkan masalah, mengambil keputusan.<sup>24</sup>

Dari beberapa indikator keaktifan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa dapat dikatakan aktif apabila tampak ciri-ciri yang secara khusus menjadi indikator keaktifan dalam pembelajaran adalah keberanian dalam mengajukan pendapat, memberi tanggapan pada siswa lain dan bertanya pada guru maupun siswa lain, sehingga dapat diketahui tingkat keaktifan siswa yang secara umum berbeda-beda.

### **C. Model Pembelajaran *Make a Match***

#### **1. Pengertian Model Pembelajaran *Make a Match***

Model adalah pola/ acuan dari suatu yang akan dibuat dan dihasilkan. Sedangkan model pembelajaran adalah pola-pola umum kegiatan guru dan anak didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Sedangkan *Make a Match* adalah jenis model pembelajaran dimana siswa dituntut untuk aktif dalam mencari jawaban yang telah ada dan tersusun secara acak untuk dipasangkan pada pertanyaan

---

<sup>23</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2005), hlm. 84

<sup>24</sup> Saiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*, hlm. 81

yang diberikan oleh guru mengenai suatu konsep.<sup>25</sup> Dengan demikian, “model pembelajaran *Make a Match* adalah perencanaan yang berisi rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencari jawaban dari beberapa pertanyaan yang ada, dimana perencanaan pembelajaran yang disusun tersebut didesain untuk mencapai tujuan tertentu”.

## **2. Langkah-Langkah (*sintaks*) Model Pembelajaran *Make a Match***

- a. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep yang cocok untuk sesi review, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lain kartu jawaban
- b. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok
- c. Guru membagikan kartu soal dan jawaban yang disusun secara acak pada tiap kelompok
- d. Guru meminta tiap siswa untuk mengerjakan dengan mencari pasangan dari tiap soal pada jawaban yang tersusun acak pada waktu yang ditentukan
- e. Guru bersama siswa menyimpulkan proses pembelajaran<sup>26</sup>

## **3. Kekurangan dan Kelebihan Model Pembelajaran *Make a Match***

Setiap strategi maupun model dan metode pembelajaran tidak lepas dari kelebihan dan kekurangan dalam proses belajar. Adapun kelebihan dan kekurangan dari model Pembelajaran *Make a Match* ini adalah:

- a. Kelebihan model pembelajaran *Make a Match*
  1. Meningkatkan aktivitas belajar siswa, baik secara kognitif maupun fisik

---

<sup>25</sup> Masjun, “model pembelajaran kooperatif” dalam <http://mazjun.blog.uns.ac.id/2009/10/16/model-pembelajaran-kooperatif/>, diakses 21 April 2012

<sup>26</sup> Hamzah B. Uno, *Belajar dengan pendekatan PAILKEM*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 84

2. Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari
  3. Meningkatkan motivasi belajar siswa
  4. Efektif sebagai sarana melatih keberanian siswa untuk presentasi
  5. Efektif melatih kedisiplinan siswa menghargai waktu untuk belajar
- b. Kekurangan model pembelajaran *Make a Match*
1. Membutuhkan waktu banyak
  2. Banyak siswa yang kurang memperhatikan saat presentasi.<sup>27</sup>

#### D. Hasil Belajar

##### 1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil secara etimologi adalah sesuatu yang diadakan (dibuat, dijadikan) oleh usaha. Sehingga “hasil belajar adalah sesuatu yang dihasilkan oleh siswa dari proses belajar”.<sup>28</sup> Hasil belajar dalam hal ini berkaitan dengan pencapaian dalam memperoleh kemampuan sesuai dengan tujuan khusus yang direncanakan. Hasil belajar ini merupakan suatu sistem yang kompleks dan dapat dilihat melalui dua aspek, yaitu aspek produk dan aspek proses.<sup>29</sup> Pada penelitian ini, hasil belajar diperoleh dari nilai Tes Ulangan harian pada materi pokok sistem ekskresi pada manusia.

Adapun cara mengukur hasil belajar dari aspek proses adalah :

- a. Ada tidaknya pengajaran yang telah direncanakan oleh guru dan dipersiapkan dengan melibatkan siswa secara sistematis.
- b. Ada tidaknya proses belajar yang dimotivasi oleh guru sehingga siswa melakukan kegiatan pembelajaran dengan penuh kesadaran, kesungguhan, dan tanpa paksaan untuk memperoleh tingkat penguasaan pengetahuan.

---

<sup>27</sup> Saiful amin, “model pembelajaran make a match” dalam <http://s4iful4min.blogspot.com/2011/02/metode-make-match-tujuan-persiapan-dan.html>, diakses 21 April 2012

<sup>28</sup> Ehta Setiawan, “Kamus Besar Bahasa Indonesia versi offline edisi III”, dalam <http://pusatbahasa.diknas.go.id/kbbi/2010>, diakses 15 agustus 2010

<sup>29</sup> Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, hlm. 13

- c. Adanya siswa yang mempunyai kesempatan untuk mengontrol dan menilai sendiri hasil belajar yang telah dicapai, sehingga mendorong siswa untuk belajar secara mandiri.

Sedangkan cara mengukur hasil belajar dari aspek produk adalah :

- a. Ada tidaknya hasil belajar yang diperoleh siswa dari proses pengajaran yang tampak dalam bentuk perubahan tingkah laku secara komprehensif yang terdiri atas unsur kognitif, psikomotor, dan afektif.
- b. Ada tidaknya hasil belajar yang diperoleh siswa dapat tahan lama diingat dalam pikirannya serta cukup mempengaruhi perilakunya, atau dapat juga bersifat insidental masuk telinga kiri keluar telinga kanan.<sup>30</sup>

## 2. Macam-Macam Hasil Belajar

Pada dasarnya, hasil belajar terdiri dari pola-pola perbuatan, nilai, pengertian, sikap, apresiasi, dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, bahwa hasil belajar berupa :

- a. Informasi verbal, yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan.
- b. Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
- c. Strategi kognitif, yaitu kemampuan dalam menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri.
- d. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan dalam melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi.
- e. Sikap, yaitu kemampuan menerima dan menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.<sup>31</sup>

Beberapa ahli dalam hal ini mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga :

- a. Ranah Kognitif

Menurut Bloom, ranah kognitif terdiri dari enam tingkatan :

---

<sup>30</sup> Nana Sujana, *Dasar-Dasar Dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Sinar Baru Algensindo, 1995), hlm. 38

<sup>31</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, hlm. 6

1. Pengetahuan
2. Pemahaman
3. Penerapan
4. Analisis
5. Sintesis
6. Evaluasi<sup>32</sup>

b. Ranah Afektif

Bloom mengidentifikasi ranah afektif dalam lima aspek :

1. Penerimaan
2. Partisipasi
3. Penilaian dan penentuan sikap
4. Organisasi
5. Pembentukan pola hidup

c. Ranah Psikomotor

Dalam ranah Psikomotor ini, Simpson mengidentifikasi menjadi empat aspek :

1. Persepsi
2. Kesiapan
3. Gerakan terbimbing
4. Gerakan yang terbiasa<sup>33</sup>

Dari beberapa hal tersebut dapat disimpulkan bahwa secara umum hasil belajar terdiri dari 3 ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Dari masing-masing ranah tersebut memiliki tingkatan dan aspek yang berbeda. Adapun keaktifan siswa dalam hal analisis termasuk aspek kognitif yang melibatkan akal/ rasional secara komprehensif dalam pembelajaran.

---

<sup>32</sup> Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, hlm. 126

<sup>33</sup> Dimiyati, *Belajar dan Pembelajaran*, hlm. 28

#### **E. Hubungan Keaktifan Siswa dalam Analisis Pemecahan Masalah melalui Implementasi Model Pembelajaran *Make a Match* dengan Hasil Belajar Biologi.**

Belajar pada dasarnya merupakan serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif, dan psikomotor. Dari beberapa pendapat para ahli tersebut bahwa dalam belajar selalu melibatkan dua unsur, yaitu jiwa dan raga. Gerak raga yang dilakukan harus sejalan dengan proses jiwa yang akhirnya mendorong pada perubahan yang mempengaruhi tingkah laku dan aktivitas seseorang.

Berdasarkan hal tersebut, dalam proses belajar dalam kelas setidaknya melibatkan siswa untuk selalu aktif terutama dalam hal menyelesaikan masalah dengan berbagai pertanyaan yang ada dan strategi penyelesaian sehingga dengan adanya keterbiasaan hal tersebut, siswa akan memiliki pemahaman yang komprehensif dan memiliki ingatan yang mudah untuk diaplikasikan sehingga dalam mengembangkan pemikiran ketika evaluasi belajar siswa tidak hanya sekedar membaca, mencatat, dan menghafal, tapi siswa dapat memiliki pengetahuan dan wawasan yang luas. Dengan adanya model pembelajaran *Make a Match* ini, maka siswa akan cenderung aktif dan kreatif dalam memecahkan masalah yang ada dengan siswa lain melalui inisiatif berbagai sumber belajar sebagai alternatif pemecahannya, sehingga dengan demikian akan timbul interaksi sosial, dimana dengan adanya hal tersebut proses pembelajaran menjadi lebih optimal.

Adanya keaktifan siswa dalam analisis pemecahan masalah pada hakekatnya dapat merangsang siswa mengembangkan kemampuan berfikir (keaktifan berfikir) secara kritis dan realistis dalam berbagai kesulitan materi pelajaran Biologi serta memberi kemudahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan materi pelajaran. Karena pada dasarnya manusia secara fitrah diciptakan dalam bentuk yang sempurna, hal ini terbukti adanya kelebihan berupa akal dibandingkan makhluk lain. Dengan adanya akal tersebut mendorong siswa untuk menggali kemampuan dan pengetahuan dalam berfikir

dengan daya nalar atau analisis serta mengaplikasikan dalam sistem pembelajaran sehingga siswa dapat faham dan mengerti pada materi pelajaran secara komprehensif, karena hal tersebut penting dalam proses pembelajaran.

Sebagaimana dijelaskan dalam QS. Al-Anfal (8): 22



“*Sesungguhnya makhluk bergerak bernyawa yang paling buruk dalam pandangan Allah ialah mereka yang tuli dan bisu (tidak mendengar dan memahami kebenaran) yaitu orang-orang yang tidak mengerti*”<sup>34</sup>.

Adapun pengetahuan siswa secara umum dapat diklasifikasikan menjadi 2 macam:

1. Pengetahuan umum (*General Knowledge*)

“Pengetahuan umum adalah informasi yang sangat berguna dalam memecahkan masalah dalam berbagai macam tugas yang berbeda”.

2. Pengetahuan khusus (*Specific Knowledge*)

“Pengetahuan khusus adalah informasi yang digunakan hanya dalam situasi tertentu dan hanya dapat diterapkan pada satu topik khusus”.

Selain itu, pengetahuan juga dapat diklasifikasikan menjadi 3:

1. Pengetahuan prosedural, yaitu mengetahui bagaimana melakukan pemecahan masalah atas sebuah kasus. Permasalahan ini harus ditunjukkan adanya tingkah laku dan menggunakan nalar atau analisis dalam menyelesaikan masalah.
2. Pengetahuan deklaratif, yaitu mengetahui tentang suatu kasus atau masalah yang berupa fakta atau opini.
3. Pengetahuan kondisional, yaitu mengetahui suatu masalah dengan menggunakan pendekatan untuk menyelesaikan masalah tersebut.<sup>35</sup>

Pada umumnya kemampuan siswa dalam berfikir adalah berbeda. Hal ini tergantung dari bagaimana cara siswa tersebut menerima dan menggali informasi kemudian memprosesnya dalam memori, sehingga pengaruh

<sup>34</sup> Fadhal, *Mushaf Al-Qur'an Terjemah*, hlm. 180

<sup>35</sup> Baharudin, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz, 2010), hlm. 97

penguasaan materi pelajaran atau informasi perlu diintegrasikan dengan pengetahuan baru, dengan demikian pengetahuan yang telah dimiliki mudah untuk diingat pada memori dalam jangka panjang, sehingga pada saat evaluasi pembelajaran siswa dapat memahaminya secara komprehensif tanpa harus menghafal. Adapun ingatan tersebut dalam menerima dan menyimpan serta menyampaikan informasi tersebut terdiri dari :

1. Ingatan sensorik

Dalam ingatan ini siswa dapat menyimpan dalam memori otak terhadap sesuatu yang didengar dan dilihat tapi hanya bersifat sebentar dan mudah dilupakan.

2. Ingatan jangka pendek

Dalam ingatan ini apa yang telah disimpan dalam ingatan sensorik kemudian diteruskan ke ingatan jangka pendek, tergantung pada perhatian siswa terhadap stimulus pelajaran dan feed back/ penguatan informasi agar pengetahuan tersebut dapat diingat dalam jumlah banyak.

3. Ingatan jangka panjang

Ingatan ini bersifat permanen, karena dari informasi jangka pendek diproses lebih lanjut dan diaplikasikan dalam berbagai aktifitas kognitif lain yang melibatkan pemikiran.<sup>36</sup>

Adapun peran keaktifan siswa dalam proses berfikir dalam pemecahan masalah tersebut adalah :

1. Mengidentifikasi dan merumuskan pertanyaan
2. Mengorganisasi pemikiran
3. Melakukan penalaran atau analisis<sup>37</sup>

## **F. Sistem Ekskresi Pada Manusia**

### **1. Pengertian Sistem Ekskresi Pada Manusia**

Sistem adalah perangkat atau elemen-elemen yang saling berhubungan. Sedangkan Ekskresi adalah pembuangan, pengeluaran,

---

<sup>36</sup> Baharudin, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, hlm. 110

<sup>37</sup> Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, hlm. 113

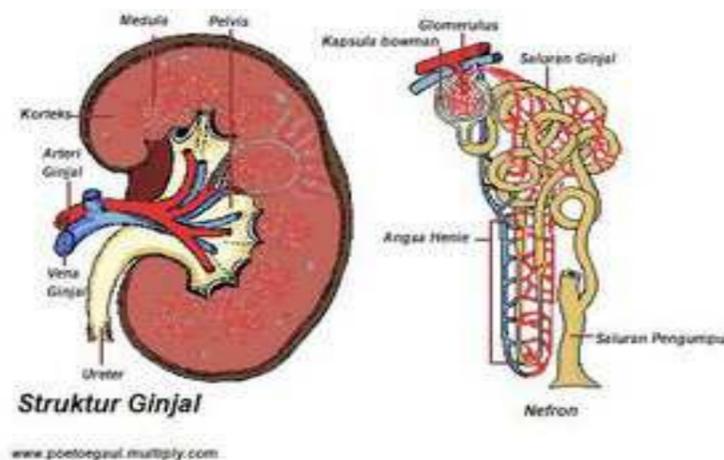
eliminasi limbah dari dalam tubuh. Jadi “Sistem Ekskresi adalah proses eliminasi/ pengeluaran bahan sisa metabolisme dari perangkat tubuh baik sel atau organ yang sudah tidak bermanfaat bagi tubuh”.<sup>38</sup> Adapun sisa metabolisme tersebut dapat bersifat racun (toksik) bagi tubuh, diantaranya limbah yang mengandung nitrogen, misalnya amonia, urea, dan asam urat. Sehingga Sistem Ekskresi ini berfungsi :

- a. Membuang limbah dan zat-zat yang tidak berguna dalam tubuh
- b. Mengatur konsentrasi dan volume cairan tubuh (osmoregulasi) dan Homeostasis
- c. Mempertahankan temperatur tubuh dalam kisaran normal (termoregulasi)<sup>39</sup>

## 2. Macam-macam Organ/ Alat Ekskresi Pada Manusia

### a. Ginjal (*Ren*)

#### 1. Struktur Ginjal



Gb.Struktur Ginjal<sup>40</sup>

<sup>38</sup> Dahlan Al-Barry, *Kamus Induk Istilah Ilmiah*, hlm. 164

<sup>39</sup> Pratiwi, *Biologi untuk SMA Kelas XI*, (Jakarta: Erlangga, 2007), hlm.167

<sup>40</sup> Arif, " Sistem Ekskresi Pada Manusia Dan Hubungannya Dengan Kesehatan" dalam [http://www.crayonpedia.org/mw/Sistem Ekskresi Pada Manusia Dan Hubungannya Dengan Kesehatan\\_9](http://www.crayonpedia.org/mw/Sistem_Ekskresi_Pada_Manusia_Dan_Hubungannya_Dengan_Kesehatan_9), diakses 8 Oktober 2011

- a. Bentuk seperti biji kacang ercis berjumlah dua pasang dengan panjang sekitar 10 cm dan berat 200 gram
- b. Letak di kanan dan kiri tulang pinggang yaitu dirongga perut pada dinding tubuh dorsal
- c. Ginjal tersusun atas tiga bagian, yaitu korteks (lapisan luar), medulla (sumsum ginjal), dan pelvis (bagian dalam)

## 2. Fungsi Ginjal

- a. Mengekskresikan zat-zat yang yang tidak berguna bagi tubuh, seperti garam anorganik, urea, asam urat, dan amonia.
- b. Mengekskresikan kelebihan gula dalam darah
- c. Membantu mempertahankan keseimbangan air dalam tubuh, yaitu mempertahankan tekanan osmotik ekstraseluler
- d. Mengatur konsentrasi garam dalam darah dan keseimbangan asam basa darah

## 3. Proses Pembentukan Urin

### a. Filtrasi

“Filtrasi adalah proses penyaringan darah dalam glomerus yang mengandung air, garam, gula, urea dan zat bermolekul besar (protein dan sel darah) sehingga dihasilkan filtrat glomerus (urine primer)”. Filtrasi ini terjadi di kapsula Bowman dan glomerulus. Dalam filtrasi masih terdapat zat-zat yang masih berguna maupun yang sudah tidak berguna bagi tubuh, seperti garam anorganik, glukosa, dan asam amino.

### b. Reabsorpsi

“Reabsorpsi adalah proses penyerapan kembali zat dalam urine primer yang masih berguna yang dihasilkan dalam filtrat tubulus (urine sekunder) yang mengandung air, garam dan kadar urea yang tinggi serta pigmen empedu yang memberikan warna dan bau pada urin”. Adapun zat yang direabsorpsi adalah  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$  dan sebagian urea. Reabsorpsi ini terjadi di tubulus kontortus proksimal, lengkung henle, dan sebagian tubulus distal.

c. Augmentasi

“Augmentasi adalah proses penambahan zat lain yang tidak digunakan dan terjadi reabsorpsi aktif ion  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$  dan sekresi  $\text{H}^+$  dan  $\text{K}^+$ ”. Augmentasi ini terjadi di tubulus kontortus distal dan menghasilkan urin sesungguhnya yang siap untuk diekskresikan. Adapun dalam urin ini tidak mengandung glukosa dan protein.

4. Faktor yang mempengaruhi produksi Urin

Banyak sedikitnya produksi urin seseorang yang dikeluarkan tiap harinya pada dasarnya dipengaruhi oleh :

a. Zat-zat diuretik

Zat diuretik ini terdiri dari kopi, teh, alkohol, yang pada dasarnya menghambat reabsorpsi ion  $\text{Na}^+$  sehingga konsentrasi ADH berkurang dan reabsorpsi air terhambat serta volume urin meningkat.

b. Suhu

Jika suhu internal dan eksternal naik diatas normal, maka pembuluh darah kutaneus melebar dan cairan tubuh berdifusi dari kapiler ke permukaan kulit, sehingga dengan peningkatan suhu merangsang pembuluh abdominal mengerut, darah diglomerulus dan filtrasi turun, sehingga meningkatnya reabsorpsi dan berkurangnya aliran darah diglomerulus mengurangi produksi urin.

c. Volume larutan

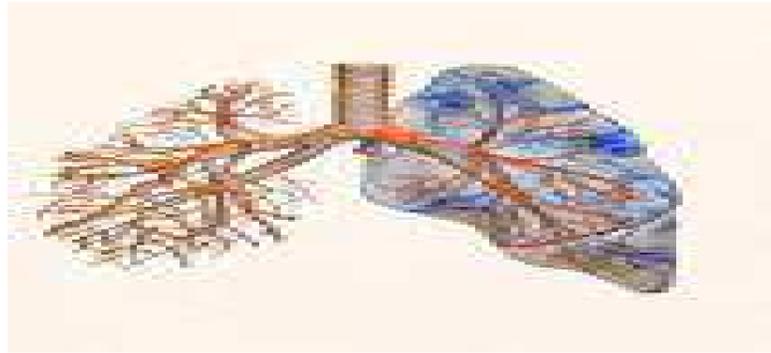
Jika seseorang tidak minum dalam waktu tertentu, maka konsentrasi air dalam darah menjadi rendah, sehingga merangsang hipofisis mengeluarkan ADH yang dapat meningkatkan reabsorpsi air ginjal sehingga volume urin turun.

d. Emosi <sup>41</sup>

b. Paru-paru (*Pulmo*)

---

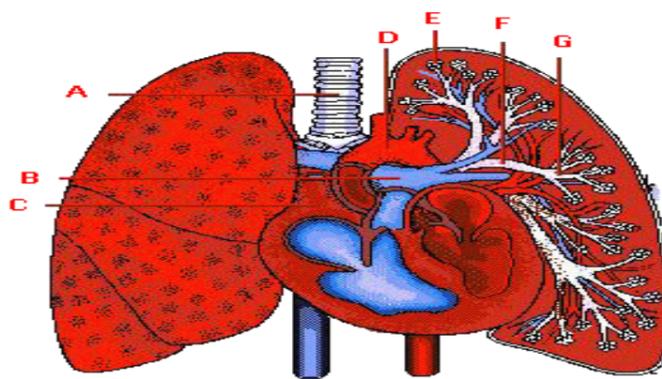
<sup>41</sup> Pratiwi, *Biologi untuk SMA Kelas XI*, hlm. 170



Gb. Struktur Paru-Paru

Selain sebagai organ respirasi, paru-paru juga berfungsi dalam hal ekskresi, yaitu gas CO<sub>2</sub> dan uap air (H<sub>2</sub>O) hasil proses metabolisme diangkut darah dari jaringan tubuh menuju paru-paru dan selanjutnya dikeluarkan dari tubuh pada waktu ekspirasi.

c. Hati (*Hepar*)



Gb. Struktur Hati<sup>42</sup>

Hati dalam tubuh terletak di rongga perut sebelah kanan atas berwarna kecoklatan. Adapun fungsi dari hati adalah :

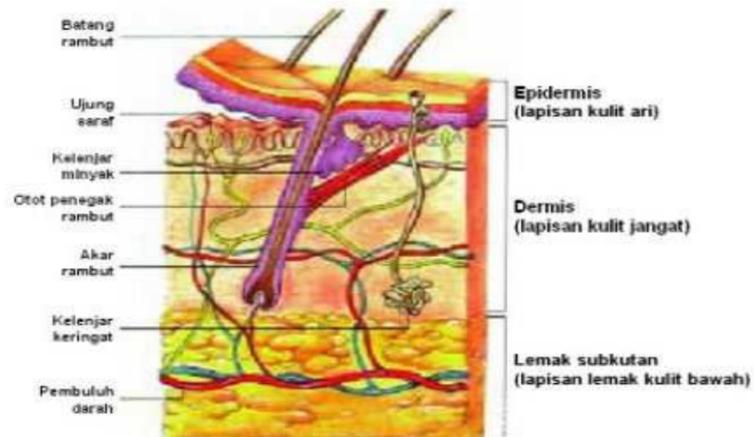
1. Menyimpan gula dalam bentuk glikogen
2. Membentuk protrombin dan fibrinogen
3. Menawarkan racun
4. Membentuk albumin dan globulin

<sup>42</sup> Arif, " Sistem Ekskresi Pada manusia Dan Hubungannya Dengan Kesehatan", dalam [http://www.crayonpedia.org/mw/Sistem\\_Ekskresi\\_Pada\\_Manusia\\_Dan\\_Hubungannya\\_Dengan\\_Kesehatan\\_9.1](http://www.crayonpedia.org/mw/Sistem_Ekskresi_Pada_Manusia_Dan_Hubungannya_Dengan_Kesehatan_9.1), diakses 8 Oktober 2011

5. Tempat pembentukan dan penghancuran eritrosit yang sudah tua
6. Menghasilkan empedu
7. Tempat pembentukan urea
8. Membantu daya absorpsi lemak pada dinding usus.<sup>43</sup>

d. Kulit (*Integumen*)

1. Struktur Kulit



Gb. Struktur Kulit<sup>44</sup>

a. Epidermis

“Epidermis adalah lapisan terluar kulit yang tersusun atas *stratum korneum*, *stratum lusidum*, *stratum granulosum*, dan *stratum germinativum*”.

b. Dermis

“Dermis adalah lapisan bagian dalam kulit yang terdiri atas pembuluh darah, akar rambut, ujung saraf, dan kelenjar keringat (*glandula sudorifera*) dan kelenjar minyak (*glandula sebacea*)”.

2. Fungsi Kulit

a. Mengekskresikan keringat

<sup>43</sup> Pratiwi, *Biologi untuk SMA Kelas XI*, hlm. 173

<sup>44</sup> Arif, “Sistem Ekskresi Pada Manusia Dan Hubungannya Dengan Kesehatan”, dalam [http://www.crayonpedia.org/mw/Sistem\\_Ekskresi\\_Pada\\_Manusia\\_Dan\\_Hubungannya\\_Dengan\\_Kesehatan\\_9.1](http://www.crayonpedia.org/mw/Sistem_Ekskresi_Pada_Manusia_Dan_Hubungannya_Dengan_Kesehatan_9.1), diakses 8 Oktober 2011

- b. melindungi tubuh terhadap gesekan, kuman, penyinaran, panas, dan zat kimia
- c. mengatur suhu tubuh
- d. sebagai indra peraba
- e. menerima rangsang dari luar
- f. mengurangi kehilangan air
- g. Tempat menyimpan cadangan makanan berupa lemak<sup>45</sup>

### 3. Macam-Macam Kelainan dan Penyakit pada Sistem Ekskresi

#### a. Nefritis

“Nefritis adalah kerusakan bagian glomerulus ginjal akibat alergi racun kuman yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus*”. Nefritis mengakibatkan seseorang menderita uremia (masuknya kembali asam urin dan urea dalam pembuluh darah) dan oedema (penimbunan air di kaki karena reabsorpsi air terganggu)

#### b. Batu Ginjal

“Batu ginjal adalah pengendapan garam kalsium didalam rongga ginjal atau kantong kemih”. Batu ginjal ini terbentuk jika seseorang sedikit mengkonsumsi air dan banyak mengkonsumsi garam mineral.

#### c. Albuminuria

“Albuminuria adalah ditemukannya albumin pada urin akibat adanya kerusakan pada membran kapsul endotelium serta iritasi sel-sel ginjal”.

#### d. Glikosuria

“Glikosuria adalah ditemukannya glukosa pada urin akibat adanya kerusakan pada sumsum ginjal”.

#### e. Hematuria

“Hematuria adalah ditemukannya sel darah merah dalam urin yang disebabkan karena adanya peradangan pada organ urinaria dan iritasi akibat gesekan pada batu ginjal”.

---

<sup>45</sup> Pratiwi, *Biologi Untuk SMA Kelas XI*, hlm. 176

f. Diabetes Mellitus

“Diabetes Mellitus adalah penyakit yang muncul karena pankreas hanya menghasilkan sedikit insulin”.

g. Diabetes Insipidus

“Diabetes Insipidus adalah penyakit yang menyebabkan penderita mengeluarkan urin terlalu banyak akibat kekurangan hormon ADH yang dihasilkan oleh kelenjar hipofisis”. Jika kekurangan ADH mengakibatkan jumlah urin menjadi naik.<sup>46</sup>

### G. Tinjauan Pustaka

Dalam mempersiapkan penelitian ini, peneliti terlebih dahulu mempelajari beberapa skripsi yang terkait dengan penelitian ini dan peneliti menggunakan beberapa skripsi tersebut dalam kajian pustaka sebagai acuan kerangka berpikir. Adapun skripsi- skripsi tersebut adalah :

1. Skripsi Eko Murdyahwati (Mahasiswi lulusan IAIN Walisongo Semarang tahun 2010) dengan judul :” Pengaruh Keaktifan siswa dalam pembelajaran berbasis kegiatan Laboratorium Materi Pokok Biologi Sel terhadap hasil belajar Praktikum Biologi di kelas XI MAN 1 Semarang”

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa MAN 1 Semarang adalah Baik, dengan nilai rata-rata 86,58 pada interval 70-91, sedangkan hasil belajar siswa MAN 1 Semarang adalah Baik sekali, dengan rata-rata nilai 86,5 pada interval 84-95. Dengan demikian pada analisis hipotesis dengan analisis regresi menunjukkan bahwa “Ada Pengaruh positif antara keaktifan siswa dengan hasil belajar Biologi siswa MAN 1 Semarang”.<sup>47</sup>

2. Skripsi Imroatusy Syarifah (Mahasiswi lulusan IAIN Walisongo tahun 2010) dengan judul ”Pengaruh Pemberian Tugas pada mata pelajaran

---

<sup>46</sup> Pratiwi, *Biologi Untuk SMA Kelas XI*, hlm. 171

<sup>47</sup> Eko Murdyahwati, “Pengaruh Keaktifan siswa dalam pembelajaran berbasis kegiatan Laboratorium materi pokok Biologi Sel terhadap hasil belajar Praktikum Biologi di kelas XI MAN 1 Semarang” *Skripsi* (Semarang : Program Sarjana IAIN Walisongo, 2010), hlm. 67

Aqidah Akhlaq terhadap prestasi belajar Siswa Kelas VII MTs Assalafiyah Luwunragi Bulakamba Brebes”

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Keaktifan siswa MTs Assalafiyah Luwunragi adalah Cukup Baik, dengan nilai rata-rata 51,32 pada interval 47-51, sedangkan hasil belajar siswa MTs Assalafiyah adalah Baik, dengan nilai rata-rata 7,18.<sup>48</sup>

Dari Kedua skripsi tersebut terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian skripsi yang akan peneliti lakukan :

1. Skripsi Eko Murdyahwati, terdapat perbedaan pada metode/ strategi pembelajaran (kegiatan berbasis Laboratorium) yang digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Skripsi Imroatusy Syarifah, terdapat perbedaan pada fokus penelitian (pemberian tugas pada mata pelajaran Aqidah Akhlak)

Berbeda dengan penelitian tersebut, maka penelitian ini lebih memfokuskan untuk mengetahui Hubungan keaktifan siswa dalam analisis pemecahan masalah melalui implementasi model pembelajaran *Make a Match* dengan hasil belajar Biologi.

## H. Hipotesis Penelitian

Secara etimologi, Hipotesis adalah sesuatu yang dianggap benar untuk alasan atau pengutaraan pendapat (teori, proposisi) meskipun kebenarannya masih harus dibuktikan.<sup>49</sup> Jadi “hipotesis adalah jawaban yang sifatnya sementara terhadap permasalahan yang diajukan dalam suatu penelitian”. Benar tidaknya suatu hipotesis tergantung hasil pengajuan dari data empiris. Hal ini sejalan dengan pengertian hipotesis sendiri yang berasal dari kata *Hipo* yang berarti dibawah dan *tesis* yang artinya kebenaran. Jadi *hipotesis* berarti

---

<sup>48</sup> Imroatusy Syarifah, “ Pengaruh Pemberian tugas pada mata pelajaran Aqidah Akhlaq terhadap prestasi belajar siswa Kelas VII MTs Assalafiyah Luwunragi Bulakamba Brebes”, *Skripsi* (Semarang : Program Sarjana IAIN Walisongo, 2010), hlm. 58

<sup>49</sup> Ebta Setiawan, ” Kamus Besar Bahasa Indonesia versi offline edisi III”, dalam <http://pusatbahasa.diknas.go.id/kbbi/2010>, diakses 15 Agustus 2010

*dibawah kebenaran*. Maksudnya kebenaran yang masih berada dibawah (belum tentu benar) dan baru dapat diangkat menjadi kebenaran jika disertai bukti-bukti. Adapun tujuan peneliti dalam mengajukan hipotesis adalah agar dalam kegiatan penelitiannya perhatian peneliti terfokus hanya pada informasi atau data yang diperlukan dalam pengajuan hipoetesis.<sup>50</sup>

Sesuai dengan permasalahan penelitian ini, maka dalam penelitian ini peneliti mengajukan hipotesis “ Ada hubungan keaktifan siswa dalam analisis pemecahan masalah melalui implementasi model pembelajaran *Make a Match* dengan hasil belajar mata pelajaran Biologi materi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia di SMA Negeri 1 Balen Bojonegoro”.

---

<sup>50</sup> Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2007), hlm. 162