

BAB II

LANDASAN TEORETIS

2.1. Kajian Pustaka

2.1.1 Hasil Belajar

2.1.1.1 Pengertian Belajar

Slameto (Hamdu dan Agustina, 2011), mengemukakan bahwa “Belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya menyangkut kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam belajar, siswa mengalami sendiri proses dari tidak tahu menjadi tahu.”. Dapat disimpulkan bahwa ketika seseorang berubah dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotornya setelah melalui proses belajar, maka dapat dikatakan proses belajar berjalan baik.

Burton (Susanto, 2016: 3), mengungkapkan hal yang hampir serupa. Menurut beliau “Belajar adalah perubahan individu karena adanya interaksi antara individu dengan individu lain dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya”. Dari kutipan tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar dapat timbul apabila adanya interaksi antar organisme dengan organisme lain.

Sedangkan pada teori Thorndike (Masni, 2015), mengemukakan bahwa “Belajar adalah proses interaksi antara stimulus (yang mungkin berupa pikiran, perasaan atau gerakan) dan respons (yang juga bisa berupa pikiran, perasaan atau gerakan)”. Kutipan tersebut menjelaskan bahwa sebuah pembelajaran dihasilkan dari adanya rangsangan dan respon antar organisme.

Dari kutipan-kutipan tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar adalah proses dimana seseorang mempelajari sesuatu, baik itu dari individu lain atau lingkungan sekitarnya sehingga menimbulkan adanya perubahan perilaku pada individu tersebut.

2.1.1.2 Pengertian Mengajar

Menurut Rusman (Wulandari dan Surjono, 2013), “Pembelajaran dilihat sebagai sebuah sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi tujuan, materi, metode, dan evaluasi”. Dari kutipan tersebut dapat disimpulkan bahwa komponen dari sebuah proses mengajar adalah tujuan, materi, metode dan evaluasi.

Slameto (Susanto, 2013), mengungkapkan bahwa “Mengajar merupakan penyerahan kebudayaan kepada anak didik berupa berupa pengalaman dan kecakapan atau usaha untuk mewariskan kebudayaan masyarakat kepada generasi selanjutnya”. Dapat disimpulkan bahwa mengajar adalah proses transfer ilmu dari guru ke siswanya.

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa mengajar atau pembelajaran merupakan proses transfer ilmu yang terjadi pada suatu lingkungan belajar dan terjadi interaksi antara siswa dan pengajar didalamnya. Dalam pembelajaran terdapat komponen-komponen pembelajaran yang berhubungan satu sama lain, yaitu : tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran dan evaluasi pembelajaran.

2.1.1.3 Pengertian Hasil Belajar

Menurut Nawawi (Susanto, 2016: 5), “Tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu disebut juga sebagai hasil belajar”. Dari paragraf tersebut dapat disimpulkan bahwa indikator dari sebuah hasil belajar dapat diwakilkan dalam sebuah skor atau nilai.

Selain kutipan tersebut, Mulyasa (Mappeasse, 2009), menjelaskan “Hasil belajar adalah prestasi belajar siswa secara keseluruhan, yang menjadi indikator kompetensi dasar dan derajat perubahan perilaku yang bersangkutan”. Dapat disimpulkan dari kutipan tersebut bahwa hasil belajar tidak hanya menyangkut skor saja, tetapi juga dalam aspek perilaku siswa.

Susanto (2016) mengungkapkan bahwa “Hasil belajar adalah segala perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar”. Dari kutipan tersebut dapat dikatakan bahwa hasil belajar tidak hanya mencakup ranah atau aspek kognitif saja, tetapi juga mencakup ranah afektif dan psikomotor.

Menurut Anderson dan Krahwol (Gunawan dan Palupi, 2012), “Ranah kognitif terbagi kedalam beberapa tingkatan, dari yang terendah (mengingat) hingga tingkatan paling tinggi (menciptakan)”. Dari kutipan tersebut dapat dijelaskan bahwa hasil belajara siswa dalam aspek kognitif memiliki beberapa tingkatan.

Jadi dapat disimpulkan hasil belajar merupakan sebuah tolak ukur keberhasilan siswa setelah mengikuti sebuah pembelajaran yang berdampak pada

perubahan perilaku siswa tersebut. Hasil belajar ini mencakup dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif berdasarkan taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson. Dalam dimensi proses kognitif mencakup : mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5). Sedangkan dalam dimensi pengetahuan meliputi : pengetahuan fakta (K1), pengetahuan konsep (K2) dan pengetahuan prosedural (K3). Pengukuran hasil belajar dilakukan berdasarkan skor yang didapatkan siswa setelah pembelajaran saat materi klasifikasi makhluk hidup selesai.

2.1.2 Motivasi Belajar

2.1.2.1 Pengertian Motivasi

Istilah motivasi (*motivation*) berasal dari bahasa Latin yakni *movere*, yang berarti “menggerakkan” (*to move*). Motivasi pada dasarnya merupakan kebutuhan internal yang tak terpenuhi sehingga menciptakan tegangan-tegangan yang merangsang dorongan-dorongan dari dalam diri individu (Pramesiti, 2009). Dapat disimpulkan bahwa motivasi ialah dorongan dari dalam diri manusia untuk mencapai suatu hal yang tidak atau belum tercapai.

Widiasworo (2015) mengungkapkan bahwa :

Motivasi merupakan keseluruhan daya penggerak, baik dari dalam diri maupun dari luar dengan menciptakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu yang menjamin kelangsungan dan memberikan arah pada tujuan sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek tersebut dapat tercapai.

Dapat disimpulkan bahwa motivasi dapat timbul dari dalam individu atau dari lingkungannya. Maka dari itu, manusia harus melakukan berbagai cara agar motivasinya meningkat sehingga apa yang ia inginkan tercapai.

Kutipan di atas selaras dengan apa yang diungkapkan Vroom (Murti dan Srimulyani: 2013), “Motivasi merupakan akibat dari suatu hasil yang ingin dicapai oleh seseorang dan perkiraan yang bersangkutan bahwa tindakannya akan mengarah kepada hasil yang diinginkannya”. Jadi dapat disimpulkan bahwa tujuan seseorang dapat tercapai apabila motivasi dan perilakunya selaras dengan apa yang dibutuhkan untuk mencapai apa yang diinginkannya tersebut.

2.1.2.2 Pengertian Motivasi Belajar

Menurut Koeswara (Hamdu dan Agustina, 2011) :

Motivasi dipandang sebagai dorongan mental yang menggerakkan dan mengarahkan perilaku manusia, termasuk perilaku belajar. Dalam motivasi terkandung adanya keinginan yang mengaktifkan, menggerakkan, menyalurkan dan mengarahkan sikap serta perilaku pada individu belajar.

Jadi dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar timbul karena adanya keinginan untuk tetap belajar sehingga mencapai apa yang siswa ingin capai.

Sejalan dengan Woolfolk (Wulandari dan Surjono, 2013), mengungkapkan “Motivasi adalah sesuatu perubahan energi yang terdapat pada diri siswa yang mendorong siswa ingin melakukan hal yang ingin dicapai, sesuatu yang membuat siswa tersebut tetap ingin melakukannya dan menyelesaikan tugas-tugas akademik”. Dapat diambil kesimpulan bahwa motivasi belajar siswa muncul ketika ada sesuatu yang mendorong dari dalam diri siswa atau lingkungannya sehingga tergerak untuk terus belajar.

Selaras dengan apa yang diungkapkan oleh Wolkowski dan Jaynes (Novianti, 2011), “Motivasi belajar merupakan suatu proses internal yang ada dalam diri seseorang yang memberikan gairah atau semangat dalam belajar, mengandung usaha untuk mencapai tujuan belajar, dimana terdapat pemahaman

dan pengembangan belajar”. Intisari dari kutipan tersebut yaitu motivasi muncul dari dalam diri sendiri untuk mencapai tujuan belajar yang di dalamnya ada pemahaman dan pengembangan ilmu.

Indikator-indikator motivasi belajar terdapat berbagai pendapat. Menurut Uno dkk, (Wulandari dan Surjono, 2013) :

Indikator untuk mengukur motivasi belajar siswa pada penelitian ini meliputi: (1) Ketekunan dalam belajar; (2) Ulet dalam menghadapi kesulitan; (3) Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar; (4) Keinginan berhasil dalam belajar; (5) Mandiri dalam belajar; dan (6) reward/pujian/penghargaan.

Dari kutipan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa motivasi seorang siswa dalam proses belajar dapat dilihat dari indikator-indikator tersebut. Selaras dengan kutipan tersebut, Uno (2017) membagi jenis motivasi kedalam 2 jenis, yaitu motivasi internal/intrinsik dan ekstrinsik/eksternal.

1) Motivasi Intrinsik

Menurut Djamarah (Masni, 2015),

Motivasi intrinsik merupakan keinginan bertindak yang disebabkan faktor pendorong dari dalam diri (internal) individu yang tidak perlu dirangsang dari luar, karena dalam setiap diri individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu. Atau dengan kata lain individu terdorong untuk bertingkah laku ke arah tujuan tertentu tanpa adanya faktor dari luar.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa motivasi intrinsik merupakan motivasi yang muncul dari dalam diri sendiri tanpa ada stimulus dari luar diri atau lingkungan sekitar.

2) Motivasi Ekstrinsik

Masni (2015) mengungkapkan “Motivasi ekstrinsik merupakan jenis motivasi yang timbul sebagai akibat pengaruh dari luar individu”. Jadi dapat

disimpulkan bahwa motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang muncul dari lingkungan siswa.

Menurut Anggraini (2011), “Motivasi ekstrinsik dapat berupa rangsangan dari orang lain, atau lingkungan sekitarnya yang dapat memengaruhi psikologis orang yang bersangkutan”. Jadi motivasi ekstrinsik ialah sesuatu dari luar dirinya yang memicu semangat dalam melakukan usahanya.

Dapat disimpulkan motivasi belajar adalah dorongan dari dalam atau luar diri siswa yang menyebabkan siswa tetap mengikuti pembelajaran. Indikatornya meliputi : (1) Ketekunan dalam belajar; (2) Ulet dalam menghadapi kesulitan; (3) Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar; (4) Keinginan berhasil dalam belajar; (5) Mandiri dalam belajar; dan (6) reward/pujian/penghargaan. Penilaian motivasi siswa dalam pembelajaran dilakukan dengan menggunakan angket yang disusun berdasarkan indikator-indikator tersebut.

2.1.3 Media Pembelajaran

2.1.3.1 Pengertian Media Pembelajaran

Media menurut Gerlach & Ely (Arsyad 2007 : 3), “Media adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap”. Jadi dapat disimpulkan bahwa segala hal yang mampu mendatangkan pengetahuan dapat dikatakan sebagai media.

Menurut Sadiman (Apriyani, 2017), “Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Media dapat dikatakan sebagai perantara fasilitas komunikasi yang dapat memperjelas makna antara komunikator

dengan komunikasi”. Dari kutipan tersebut menjelaskan bahwa media adalah perantara komunikasi antara individu yang sedang berinteraksi.

Dalam dunia pendidikan, definisi media menurut Gagne dan Briggs (Sundayana 2013: 5), adalah “Media dalam pembelajaran diartikan sebagai alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang antara lain buku, tape-recorder, kaset, video kamera, film, slide, foto gambar, grafik, televisi, dan komputer”. Kutipan tersebut menjelaskan bahwa media dalam dunia pendidikan berarti segala hal yang mampu menyampaikan materi kepada siswa.

Dampak positif dari penggunaan media dalam pembelajaran diungkapkan oleh Edgar (Heryadi, Darmawan dan Hernawan, 2017),

Siswa akan mendapatkan pengalaman belajar yang lebih apabila mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan multimedia (gabungan antara animasi, audio, video, dan teks) dibanding dengan pembelajaran metode biasa yang mengandalkan metode verbal dalam penyampaian materi

Dari kutipan-kutipan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa media secara umum adalah perantara informasi antara pengirim dan penerima. Sedangkan dalam dunia pendidikan media pembelajaran berarti segala sesuatu yang mampu menyalurkan materi pembelajaran antara guru dengan siswanya sehingga proses tranfer ilmu dapat tercapai.

2.1.3.2 Media Audiovisual

Haryoko (2009), mengemukakan bahwa “Media Audio-visual adalah media penyampai informasi yang memiliki karakteristik audio (suara) dan visual

(gambar)”. Jadi dapat diketahui bahwa media audiovisual adalah media yang terdiri dari gambar dan suara.

Sulaeman (Yulianto, Sudarmi, Widodo, tanpa tahun), mengungkapkan keunggulan media audio visual adalah :

- 1) Media audio visual menyampaikan pengertian lebih konkrit atau lebih nyata daripada yang dapat disampaikan dengan kata-kata dicetak atau ditulis
- 2) Memberi dorongan dan motivasi serta membangkitkan keinginan untuk mengetahui dan menyelidiki, yang akhirnya mengarah pada pengertian yang lebih baik
- 3) Media audio visual mengekalkan pengertian yang di dapat.

Dari kutipan tersebut dapat dikatakan bahwa media audiovisual merupakan media yang banyak memberikan stimulus pada siswa sehingga dapat menarik perhatian siswa untuk terus belajar.

Menurut Syaiful Bahri (Purwono, Yutmini dan Anita, 2014), mengungkapkan media audiovisual ini terbagi kedalam dua kategori yang berbeda, yaitu :

- 1) Media audiovisual : media yang menampilkan suara dan gambar diam. Seperti : film bingkai suara, film rangkai suara, dan cetak suara
- 2) Media audiovisual gerak : merupakan media yang dapat menampilkan unsur suara dan gambar yang bergerak seperti : film-suara, video-caset, televisi, *Overhead Projector* (OHP) dan komputer.

Jadi dapat dikatakan bahwa media audiovisual diam merupakan media yang tidak bergerak, sedangkan media audiovisual gerak adalah media yang mampu bergerak.

2.1.3.3 Media Pembelajaran *Adobe Flash*

2.1.3.3.1 Pengertian *Adobe Flash*

Menurut Nurtantio dan Syarif (Nurbaiti, Panjaitan dan Titin, 2015), “*Adobe flash* merupakan program yang digunakan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif (MPI) karena mendukung untuk pembuatan animasi, gambar, teks, dan pemrograman”. Dari kutipan tersebut diketahui bahwa *Adobe Flash* merupakan media yang memiliki banyak fitur seperti animasi, gambar, teks dan pemrograman.

Begitupun menurut Darmawan (2014), mengungkapkan :

Adobe Flash merupakan perangkat lunak komputer yang digunakan untuk membuat animasi, video, gambar vektor maupun bitmap, dan media interaktif. Animasi yang dihasilkan oleh *Adobe Flash* mempunyai ekstensi *.swf yang dapat dijalankan dengan menggunakan *Adobe Flash Player*

Dapat disimpulkan bahwa *Adobe Flash* adalah sebuah media yang digunakan untuk membuat animasi, video, gambar bitmap maupun vektor yang menggunakan media *Adobe Flash Player*.

Sejalan dengan Jumaat dan Tasir (2013) mengungkapkan bahwa :

The software includes 2D authoring tool that support for creating interactive and dynamic multimedia content. The software also provides powerful and accessible programming language, known as Actionscript. This programming language is easily accessible even to those who are not familiar with coding opens to develop the project with the software.

Dari kutipan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa *Adobe Flash* merupakan aplikasi yang mampu melaksanakan animasi 2 dimensi dan juga mudah digunakan untuk orang yang asing terhadap bahasa pemrograman.

Maragiannis (tanpa tahun : 19) menjelaskan *Adobe Flash* adalah :

- 1) *Flash is a multimedia graphics program specially for use on the WebFlash enables you to create interactive "movies" on the Web*
- 2) *Flash uses vector graphics, which means that the graphics can be scaled to any size without losing clarity/quality*
- 3) *Flash does not require programming skills and is easy to learn*

Dapat ditarik kesimpulan dari kutipan di atas bahwa *Adobe Flash* mampu membuat sebuah animasi sederhana berbasis vektor dan tidak memerlukan keahlian dalam bahasa pemrograman.

2.1.3.3.2 Keunggulan *Adobe Flash*

Adobe flash merupakan salah satu media yang dikategorikan sebagai media audiovisual. Seperti yang diungkapkan oleh Siroj (2010), “Dibandingkan media audiovisual lainnya, *adobe flash* ini mempunyai fitur tambahan diantaranya ialah mampu menjalankan audio dalam bentuk *file mp3*, maupun video dalam bentuk *mpg*”. Dari kutipan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa *adobe flash* merupakan media audiovisual yang memiliki keunggulan mampu mengkolaborasikan unsur audio, grafik dan video dalam satu media.

Berhubungan dengan kutipan diatas, Dale (Wibawanto, 2017:11) mengungkapkan :

Efektifitas membaca sebuah materi hanya berada dikisaran 10%. Berbeda halnya jika sebuah media pembelajaran dibuat dengan desain yang baik, dengan melibatkan grafis, audio, video dan interaktifitas akan menaikkan efektifitas penyerapan materi hingga 80 – 90%.

Dari kutipan diatas, dapat diketahui bahwa media yang melibatkan gambar/grafis, audio, video dan interaktifitas siswa mempunyai keefektifan lebih tinggi dibandingkan dengan media yang berbasis teks atau bahkan lisan. Berhubungan dengan media konvensional yang digunakan disekolah, maka dapat

ditarik kesimpulan bahwa *adobe flash* mempunyai keefektifan lebih tinggi dibanding media konvensional seperti papan tulis, ceramah atau Powerpoint.

Supriyadi (2016) mengungkapkan bahwa :

Animasi dan gambar yang dibuat dengan flash akan tetap terlihat bagus pada ukuran windows dan resolusi layar berapapun. Hal ini disebabkan karena flash dibuat dengan teknologi vector graphic yang mendeskripsikan gambar me-makai garis dan kurva, sehingga ukurannya dapat diubah sesuai kebutuhan tanpa mengurangi atau mempengaruhi kualitas dari gambar tersebut.

Dari kutipan tersebut dapat disimpulkan bahwa gambar yang terbentuk dalam *adobe flash* merupakan sebuah vektor, yang berarti kualitas gambar terjaga meskipun diperbesar beberapa kali dan dapat disesuaikan dengan ukuran yang diinginkan.

Dikutip dari Maragiannis (tanpa tahun), "*Flash does not require programming skills and is easy to learn*". Dari kutipan tersebut dapat dipahami bahwa untuk menggunakan *adobe flash* tidak memerlukan keahlian bahasa pemrograman sehingga mudah untuk digunakan.

Wibawanto (2017:30) mengungkapkan, "Kenggulan lain dari *Flash* adalah *output* dengan ukuran file yang kecil dan dapat ditampilkan dengan ukuran layar yang dapat disesuaikan dengan keinginan". Sehingga dapat disimpulkan bahwa media yang disusun dan dihasilkan dari *adobe flash* tidak berukuran besar sehingga tidak memperberat kinerja komputer yang digunakan.

2.1.4 Deskripsi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

2.1.4.1 Klasifikasi Makhluk Hidup

Menurut Kimball (1999 : 823), klasifikasi ialah menempatkan makhluk hidup bersama-sama dalam kategori hal-hal yang mirip satu sama lain. Sehingga

dapat disimpulkan bahwa klasifikasi digunakan untuk menggolongkan berbagai jenis makhluk hidup yang memiliki kesamaan dalam suatu hal kedalam golongan atau kelompok yang sama.

2.1.4.2 Prinsip Klasifikasi Makhluk Hidup

1) Tahapan Klasifikasi Makhluk Hidup

Dalam menentukan klasifikasi sebuah organisme, perlu dilakukan beberapa tahapan penelitian. Ilmuwan masih merujuk pada buku karangan C. Linnaeus yang berjudul *Systema Naturae* yang diterbitkan pada tahun 1758. Tahapannya adalah sebagai berikut :

- a) Pencandraan (identifikasi), Pencandraan adalah proses mengidentifikasi atau mendeskripsi ciri-ciri suatu makhluk hidup yang akan diklasifikasi
- b) Pengelompokan, setelah dilakukan pencandraan, makhluk hidup kemudiandikelompokkan dengan makhluk hidup lain yang memiliki ciri-ciri serupa. Makhlukhidup yang memiliki ciri serupa dikelompokkan dalam unit-unit yang disebut takson.
- c) Pemberian nama takson, selanjutnya kelompok-kelompok ini diberi nama untukmemudahkan kita dalam mengenal ciri-ciri suatu kelompok makhluk hidup.

2) Dasar Pengklasifikasian Makhluk Hidup

Pengklasifikasian makhluk hidup dipelopori oleh C. Linneaus pada abad 18-an. Sistem pengklasifikasian yang digunakan pada saat itu berdasarkan persamaan ciri dan pemberian nama makhluk hidup dengan sistem nama ganda

(Kimball, 1999 : 823). Dasar pengklasifikasian yang dikenal hingga saat ini sudah mencapai 3 sistem, yaitu sistem buatan, alami dan filogenetik.

a) Sistem Alam

Dipelopori oleh Theophrastus (370SM -285SM), salah satu murid Aristoteles. Sistem ini didasarkan pada bentuk yang dapat dilihat dengan mata telanjang (morfologi). Theophrastus menggolongkan tumbuhan menjadi 4 kelompok: pohon, semak, perdu dan herba (Posumah dan Kaunang, 2015).

b) Sistem Buatan atau Sistem Artifisial

Sistem klasifikasi buatan diciptakan oleh Carolus Linnaeus (1707-1778), ilmuwan swedia yang dikenal sebagai Bapak Klasifikasi. Dasar yang digunakan adalah alat reproduksi seksual, dasar lain yang digunakan adalah morfologi. Sistem klasifikasi buatan ini merupakan penggolongan makhluk hidup berdasarkan pengaruhnya terhadap manusia, misalnya : beracun atau berguna, piaraan atau liar, gulma atau sayuran (Posumah dan Kaunang, 2015).

Selaras dengan pernyataan Tjitrosoepomo (2013), yang menyatakan bahwa sistem pengklasifikasian ini bertujuan menyederhanakan objek studi dalam bentuk suatu ikhtisar yang ringkas dari seluruh makhluk hidup.

c) Sistem Filogenetik

Sistem klasifikasi filogenetik diciptakan oleh Charles Darwin 1859 dan menerbitkan buku tentang teori evolusi. Ia menyatakan bahwa persamaan struktur tubuh menunjukkan hubungan kekerabatan yang lebih

dekat. Sistem ini didasarkan pada urutan perkembangan makhluk hidup (filogeni) serta mengetahui hubungan kekerabatan antara satu dengan yang lainnya (Posumah dan Kaunang, 2015).

Selaras dengan Tjitrosoepomo (2013) yang menyatakan bahwa sistem klasifikasi filogenetik bertujuan untuk mengelompokkan makhluk hidup sehingga dapat dilihat kekerabatannya dan urutan perkembangan filogeninya dari satu organisme ke organisme lain.

2.1.4.3 Sejarah Perkembangan Klasifikasi Makhluk Hidup

Dalam perjalanannya, sistem pengklasifikasian makhluk hidup semakin kompleks seiring dengan berjalannya waktu. Pada saat ini belum ada ketentuan sistem klasifikasi mana yang digunakan karena ada beberapa ilmuwan yang tidak sependapat akan suatu sistem klasifikasi sehingga tidak ada sistem klasifikasi yang diterima secara universal (Ruggiero *et al*, 2015). Berikut adalah beberapa perkembangan sistem klasifikasi makhluk hidup yang pernah dicetuskan:

1) Sistem Dua Kingdom

Pada awalnya para ahli taksonomi mengklasifikasikan makhluk hidup menjadi 2 kerajaan (sistem dua kingdom) yaitu Tumbuhan (Kingdom Plantae) dan Hewan (Kingdom Animalia), hal ini didasarkan pada :

- a) Bahwa pada kenyataannya kelompok tumbuhan memiliki dinding sel yang tersusun dari selulosa;
- b) Tumbuhan memiliki klorofil yang berfungsi untuk membuat makanan sendiri dengan melalui proses fotosintesis, dan tidak bisa bergerak dan berpindah tempat;

c) Hewan tidak memiliki dinding sel sehingga tidak bisa membuatnya sendiri, dan bisa bergerak serta berpindah tempat (Posumah dan Kaunang, 2015).

2) Sistem Tiga Kingdom

Sistem klasifikasi terus berkembang dengan ditemukannya bahwa ada tumbuhan yang tidak mempunyai klorofil sehingga tidak bisa membuatnya sendiri yaitu jamur (fungi), sehingga oleh para ahli taksonomi dikelompokkan tersendiri kedalam kingdom fungi. Pengelompokan makhluk hidup menjadi tiga kelompok yaitu Tumbuhan (Kingdom Plantae), Hewan (Kingdom Animalia) dan Fungi (jamur) (Posumah dan Kaunang, 2015).

3) Sistem Empat Kingdom

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan tentang struktur sel/susunan sel, maka para ahli meneliti tentang ada tidaknya inti sel makhluk hidup, dimana sel yang memiliki membran inti disebut eukariotik dan sel yang tidak mempunyai membran inti disebut prokariotik. Monera tergolong makhluk hidup yang prokariotik. Pengelompokan makhluk hidup didasarkan pada ada tidaknya membran inti sel ini, sehingga monera dikelompokkan kedalam kingdom tersendiri. Pengelompokan makhluk hidup menjadi empat kelompok yaitu Tumbuhan (Kingdom Plantae), Hewan (Kingdom Animalia), Fungi (jamur), dan Monera (bakteri) (Posumah dan Kaunang, 2015).

4) Sistem Lima Kingdom

Robert H. Wittaker pada tahun 1969 mengelompokkan makhluk hidup menjadi lima kingdom yaitu Tumbuhan (Kingdom Plantae), Hewan (Kingdom Animalia), Fungi (jamur), Monera (bakteri) dan Protista. Pengelompokan ini berdasarkan pada susunan sel, cara makhluk hidup memenuhi makanannya dan tingkatan - tingkatan makhluk hidup (Posumah dan Kaunang, 2015).

5) Sistem Enam Kingdom

Mengacu pada Postlethwait dan Hopson (2006), pengklasifikasian makhluk hidup tersusun atas kingdom Eubacteria yang termasuk domain Bacteria, kingdom Archaeobacteria yang termasuk domain Archaea dan keempat kingdom lainnya yaitu fungi, animalia, plantae dan protista yang termasuk dalam domain Eukarya.

6) Sistem Klasifikasi 7 Kingdom

Mengutip dari penelitian yang telah dilakukan oleh Ruggiero *et al* (2015), pengklasifikasian makhluk hidup tingkat tinggi yang mencakup seluruh makhluk hidup yang beliau gunakan adalah sistem klasifikasi dengan 2 superkingdom dan 7 kingdom yang terdiri dari superkingdom prokaryotik tersusun atas: kingdom Archaea dan Bacteria, dan untuk superkingdom eukaryotik terdiri dari kingdom Animalia, Plantae, Fungi, Protozoa dan Chromista.

2.1.4.4 Kunci Determinasi

Kunci determinasi merupakan suatu alat yang diciptakan khusus untuk memperlancar pelaksanaan pendeterminasian tumbuh-tumbuhan. Kunci

determinasi dibuat secara bertahap, sampai bangsa saja, suku, marga atau jenis dan seterusnya. Ciri-ciri tumbuhan disusun sedemikian rupa sehingga selangkah demi selangkah si pemakai kunci dipaksa memilih satu di antara dua atau beberapa sifat yang bertentangan, begitu seterusnya hingga akhirnya diperoleh suatu jawaban berupa identitas tumbuhan yang diinginkan (Al-Anshori, 2006). Dapat disimpulkan bahwa kunci determinasi digunakan untuk menggolongkan suatu makhluk hidup yang ingin diteliti, baik itu hewan maupun tumbuhan.

Berikut adalah contoh penerapan kunci determinasi:

1. a. Homoiotermis (2)
b. Poikilotermis (5)
2. a. Hidup di darat (3)
b. Hidup di air (5)
3. a. Memiliki rambut atau bulu (4)
b. Memiliki zat tanduk (6)
4. a. Ada kelenjar susu Mamalia
b. Tidak ada kelenjar susu Aves
5. a. Alat gerak sirip (6)
b. Alat gerak bukan sirip (7)
6. a. Bernapas dengan paru-paru (7)
b. Bernapas dengan insang Pisces
7. a. Jantung 3 ruang Amphibia
b. Jantung 4 ruang Reptil

Dari kriteria-kriteria tersebut, pilihlah salah satu opsi dari setiap nomor.

Misal yang sedang diteliti adalah seekor sapi. Maka dari nomor 1, kita memilih (a), lalu di nomor 2 kita ambil (a), nomor 3 (a), nomor 4 (a). Mengapa kita tidak melanjutkan sampai 5? Karena jawabannya sudah diketahui bahwa sapi adalah

tergolong mamalia. Sehingga dihasilkan kunci dikotomi sapi dari kunci determinasi tersebut adalah : 1a, 2a, 3a, 4a.

2.1.4.5 Tingkatan Takson dalam Klasifikasi

Pada zaman dahulu, Linneaus menggolongkan beberapa hewan ke dalam golongan-golongan yang didasarkan pada beberapa kesamaan kriteria yang beliau bentuk, sehingga dihasilkan kelas-kelas yang berbeda didasarkan pada persamaannya. Semakin umum kesamaan yang dimiliki maka semakin umum juga kelas yang “ditempati” oleh organisme tersebut (Campbell *et al*, 2003).

Dikutip dari Campbell (2003) dan Cain *et al* (2002), bapa taksonomi, C. Linneaus membentuk sebuah taksonomi yang memudahkan peneliti untuk mendata sebuah atau seekor organisme yang ingin dikategorikan oleh peneliti tersebut. sistem pengklasifikasian ini tersusun dari yang paling umum yaitu kingdom hingga paling khusus yaitu spesies. Berikut adalah penjelasannya:

1) Spesies

Spesies merupakan unit dasar dari klasifikasi. Dua organisme atau lebih dimasukkan dalam satu spesies yang sama jika organisme-organisme tersebut dapat melakukan perkawinan alami dan menghasilkan keturunan yang fertil artinya keturunan (anak-anak) yang dihasilkan dapat kawin sesamanya dan dapat menghasilkan anak (Wahyuningsih, 2011).

2) Genus

Merupakan tingkatan lebih atas dari takson spesies, seperti bawang merah dan bawang putih atau dalam bahasa latin dinamakan *Allium cepa* dan *Allium sativum* (Wahyuningsih, 2011).

3) Famili

Merupakan kumpulan dari makhluk hidup yang memiliki genus yang sama. Dalam binomial nomenklatur, untuk tumbuhan dinamai nama genus + “ceae”. Seperti genus *Solanum*, maka dalam tingkatan taksonnya menjadi Solanaceae. Begitupun pada animalia, genus yang ada ditambah kata “idea”. Seperti pada genus *Felis* maka nama familinya adalah Felidae. Tetapi tidak semua nama famili merupakan nama genus ditambah ketentuan tersebut, karena ada beberapa famili lain yang sejak dulu sudah digunakan, seperti rumput belulang yang memiliki genus *Eleusine* tetapi familinya adalah Poaceae (Wahyuningsih, 2011).

4) Ordo

Merupakan kumpulan dari famili yang sama. Tidak seperti penamaan famili, ordo tidak selalu didasarkan pada nama takson sebelumnya (famili). Seperti famili Felidae, nama ordonya tidak otomatis menjadi feliformes, tetapi tetap menjadi Carnivora (Wahyuningsih, 2011).

5) Classis

Merupakan kumpulan dari ordo yang memiliki kriteria tertentu yang sama. Seperti pada ordo Carnivora, Chiroptera, Rodentia dan ordo lain yang memiliki puting susu, maka dimasukkan kedalam kelas/classis mammalia (Wahyuningsih, 2011).

6) Phylum (Hewan) dan Divisio (Tumbuhan)

Merupakan kumpulan dari kelas yang sama. Filum/phylum merupakan sebutan untuk takson hewan dan divisio untuk takson tumbuhan. Ciri dari

takson ini ialah dengan penambahan kata eumycota untuk jamur dan phyta pada takson tumbuhan (Wahyuningsih, 2011).

7) Kingdom

Merupakan pengelompokan keseluruhan hewan yang digolongkan pada takson animalia dan tumbuhan pada takson plantae (Wahyuningsih, 2011).

2.1.4.6 Sistem Tata Nama Makhluk Hidup

Berbagai nama hewan yang umum dikenal seperti serigala ataupun ubur-ubur diberbagai tempat memiliki bahasanya masing-masing dan terkadang menunjukan ke suatu hal yang berbeda, semisal “gedang” di jawa barat menunjukan buah pepaya. Tetapi di daratan jawa tengah kata “gedang” memiliki arti lain, yaitu menunjukan buah pisang. Adanya peristiwa tersebut tentu menyulitkan peneliti ketika ingin melakukan penelusuran akan hal tersebut (Reece *et al*, 2014).

Untuk menghindari ambiguitas antar peneliti ketika berkomunikasi, maka peneliti lebih sering menggunakan ilmiah berbahasa latin untuk diterapkan ke organismenya, atau lebih dikenal sebagai aturan “binomial” yang dicetuskan oleh C. Linneaus pada abad 18-an. Dimana kata pertama menunjukan ordo dari organsime tersebut, dan kata kedua menunjukan hal yang lebih khusus didalam ordo tersebut. Misal *Panthera pardus* yang menunjukan nama macan tutul, kata pertama menunjukan ordo hewan tersebut dan nama kedua menunjukan spesiesnya dan seluruh nama ilmiahnya di miringkan. (Reece *et al*, 2015).

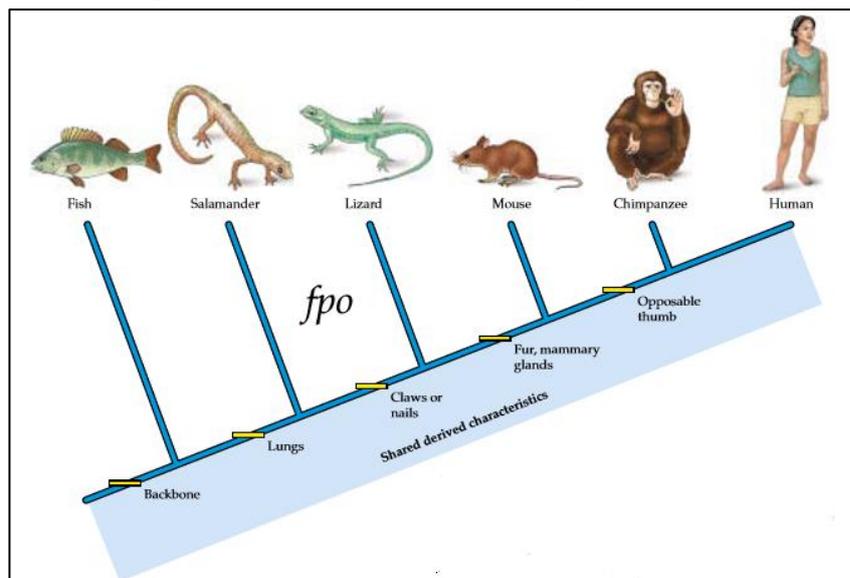
Mengacu pada Wahyuningsih (2011), berikut adalah aturan yang digunakan apabila ingin menggunakan binomial nomenklatur:

- 1) Nama spesies terdiri atas dua kata yang dilatinkan. Misalnya, *Cyprinus carpio* (ikan mas), *Piper nigrum* (lada);
- 2) Nama pertama menunjukkan genus, dan huruf pertama menggunakan huruf kapital, misalnya *Piper* dan *Cyprinus*;
- 3) Nama kedua menunjukkan nama spesies atau penunjuk spesies, yang huruf awalnya ditulis dengan huruf kecil, misalnya *carpio* dan *nigrum*
- 4) Jika nama takson tingkat jenis untuk tumbuhan terdiri atas dua kata maka kata kedua dan berikutnya harus disatukan atau ditulis dengan tanda hubung. Contohnya: *Hibiscus rosa sinensis* harus ditulis *Hibiscus rosasinensis* atau *Hibiscus rosa-sinensis*.
- 5) Nama takson tingkat jenis untuk tumbuhan tidak boleh merupakan suatu tautonim, yaitu nama yang terdiri atas dua kata yang persis sama atau kata yang hampir sama. Contohnya, : *Hibiscus hibiscus* (dua kata yang sama) atau *Boldu boldus* (dua kata yang hampir sama).
- 6) Pada tumbuhan dalam pemberian nama takson tingkat jenis yang disusun dengan nama istilah takson anak jenis yang dimaksud diikuti oleh petunjuk takson di bawah tingkat jenis tadi. Contoh berikut ini menunjukkan nama suatu varietas rosella. *Hibiscus sabdariffa var. alba* (rosela varietas putih)
- 7) Ketika seseorang menemukan organisme yang belum pernah diidentifikasi, namanya dapat dicantumkan. Misalnya: *Cancer pagurus* Linneaus, Nama genus adalah *Cancer*, nama penunjuk spesies adalah *pagurus*, Pengidentifikasian pertama kali dilakukan oleh Linneaus maka nama ilmiahnya dapat ditulis, seperti berikut : *Cancer pegurus* Lin atau *Cancer pegurus* L.

2.1.4.7 Kladogram

Cladogram merupakan cara yang akan dipakai dalam mempresentasikan pohon filogenetik. Cladogram disini terdiri dari clades. Clades dapat dikatakan merupakan alur yang akan menuju ke makhluk hidup tertentu. Clades seperti cabang pada pohon yang berarah ke organisme tertentu (Mirabella, 2012).

Selaras dengan Campbell *et al* (2003), Suatu klad atau clade adalah suatu cabang evolusi yang masing-masing titik percabangannya dalam suatu pohon didefinisikan atau ditentukan oleh homologi baru yang unik bagi beberapa spesies pada cabang tersebut. Biasanya, organisme yang memiliki kesamaan dalam banyak sifat cenderung memiliki kekerabatan yang dekat dan berasal dari nenek moyang yang sama karena memiliki sifat yang serupa yang diturunkan dari nenek moyangnya tersebut (Cain *et al*, 2002). Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa kladogram berarti diagram yang menggambarkan kekerabatan antar makhluk hidup berdasarkan teori evolusionernya.



Gambar 2.1

Contoh Kladogram/pohon evolusioner

Sumber : Cain *et al* (2002: 23)

Kladogram tersebut menunjukkan kekerabatan antar hewan tersebut. Seperti yang tertera dibawah cabangnya, dijelaskan sifat yang diturunkan dari setiap nenek moyang. Contohnya manusia yang memiliki kesamaan dengan simpanse yaitu memiliki letak ibu jari yang berlawanan, manusia, simpanse dan tikus yang memiliki kesamaan hewan berbulu dan memiliki puting susu, manusia, simpanse, tikus dan kadal yang memiliki kesamaan mempunyai kuku dan cakar, manusia, simpanse, tikus, kadal dan salamander yang memiliki kesamaan mempunyai paru-paru dan keseluruhan hewan tersebut yang memiliki kesamaan mempunyai tulang belakang (Cain *et al*, 2002).

2.2 Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Gustina, Abu dan Hamsyah (2016) penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada materi pokok asam, basa dan garam berpengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar kognitif siswa kelas VII SMPN 18 Makassar dengan rata-rata motivasi dan hasil belajarnya adalah 80 dan 73,40 sedangkan kelas kontrol motivasi dan hasil belajarnya ialah 74,42 dan 66,66.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurdin, Sulastry dan Hasri (2018) penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* pada model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan saintifik berpengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas X SMAK Makassar pada materi pokok laju reaksi. Pada penelitian tersebut di kelas eksperimen yang tergolong motivasi tinggi sebesar 83% dan motivasi cukup sebesar 14,6% dari 48 siswa, sedangkan kelas kontrol mencapai kategori motivasi tinggi sebesar 14,6% dan

motivasi cukup sebesar 85,4%.

2.3 Kerangka Konseptual

Hasil belajar merupakan hasil yang didapatkan dari sebuah pembelajaran dan dapat dilihat sebagai tolak ukur pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari, tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran yang telah direncanakan dan sesuai atau tidaknya komponen pembelajaran seperti model, metode dan media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran tersebut. Dan untuk menguji hal tersebut dibuatlah sebuah instrumen yang tersusun atas berbagai indikator, dimana indikator tersebut terbatas pada aspek kognitifnya saja.

Motivasi belajar merupakan keinginan atau dorongan dari dalam (intrinsik) atau dari luar diri (ekstrinsik) siswa untuk tetap melaksanakan pembelajaran hingga siswa tersebut mampu mencapai tujuan pembelajaran. Disini peran guru sebagai faktor ekstrinsik motivasi belajar siswa harus memiliki strategi bagaimana agar siswa memiliki motivasi untuk tetap belajar hingga mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu usaha yang dapat dilakukan oleh guru untuk tetap menjaga motivasi siswa adalah dengan menggunakan media yang menarik. Salah satu media tersebut adalah *adobe flash*.

Media *adobe flash* digunakan karena memiliki fitur-fitur yang tidak dimiliki oleh media-media konvensional di SMA Islam Cipasung seperti papan tulis dan *powerpoint*, sehingga diharapkan penggunaan media yang menarik dan sangat jarang digunakan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga berdampak pada hasil belajar siswa yang lebih tinggi lagi.

Berdasarkan pemaparan tersebut maka peneliti mencoba menghadirkan

media pembelajaran baru yang belum pernah digunakan di dalam pembelajaran di SMA Islam Cipasung yaitu dengan menggunakan media *Adobe Flash*. Peneliti menduga ada pengaruh penggunaan media *Adobe Flash* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas X SMA Islam Cipasung pada materi klasifikasi makhluk hidup.

2.4 Hipotesis

Ho: tidak ada pengaruh penggunaan media *Adobe Flash* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas X SMA Islam Cipasung pada materi klasifikasi makhluk hidup

Ha: ada pengaruh penggunaan media *Adobe Flash* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas X SMA Islam Cipasung pada materi klasifikasi makhluk hidup.