

BAB II
PENINGKATAN HASIL BELAJAR BIOLOGI MATERI POKOK TINGKAT
ORGANISASI KEHIDUPAN DENGAN PEMBELAJARAN BERBASIS *ACCELERATED*
LEARNING

A. Pembelajaran Berbasis *Accelerated Learning*

1. Belajar dan Pembelajaran

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak tergantung bagaimana proses belajar mengajar yang dialami peserta didik.¹ Pandangan seseorang tentang belajar akan mempengaruhi tindakan-tindakan yang berhubungan dengan belajar.

Belajar adalah kegiatan individu memperoleh pengetahuan, perilaku dan ketrampilan, dengan cara mengolah bahan ajar. Para ahli psikolog dan guru-guru pada umumnya memandang belajar sebagai kelakuan yang berubah, pandangan ini memisahkan pengertian yang tegas antara pengertian belajar dengan kegiatan yang semata-mata bersifat hafalan.²

Sama halnya dengan Syaiful Bahri Djamarah yang mengatakan belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya tujuan kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, ketrampilan maupun sikap bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi.³

Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh guru sebagai pendidik sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik. Sebagaimana Arno F. Wittig, Ph. D., menyatakan bahwa *learning can be defined as any relatively permanent change in a organism's behavioral repertoire that occurs as a result of*

¹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*, (Jakarta: PT Rineke Cipta, 1995), hlm. 1.

² Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: CV Alfabeta, 2003), hlm. 12.

³ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar edisi revisi*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hlm. 8.

experience.⁴ Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai perubahan terjadi secara relatif permanen didalam tingkah laku yang tampak sebagai hasil pengalaman.

Pembelajaran pada dasarnya rekayasa untuk membantu peserta didik agar dapat tumbuh berkembang sesuai dengan maksud penciptaannya. Mengingat belajar merupakan proses bagi peserta didik membangun gagasan atau pemahaman sendiri, maka kegiatan belajar mengajar hendaknya memberikan kesempatan peserta didik untuk melakukan hal tersebut dengan lancar dan penuh motivasi.

2. Teori Belajar dan Teori Pembelajaran

a. Belajar

Ada beberapa definisi belajar telah dikemukakan oleh beberapa ahli antara lain:

- 1) Gagne (1977), belajar terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi peserta didik demikian rupa, sehingga perbuatannya berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi.
- 2) Hilgard dan Bower (1975), belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalaman.
- 3) Morgan (1978), belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan/pengalaman.⁵

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu perubahan tingkah laku seseorang yang terjadi melalui latihan atau pengalaman berbagai aspek baik fisik maupun psikis. Belajar yang berlangsung pada manusia berlangsung seumur hidup, kapan saja, dan di mana saja, baik di sekolah, di jalan, bahkan di sawah sekalipun.

Salah satu kebutuhan vital bagi manusia dalam mengembangkan diri serta mempertahankan eksistensinya adalah belajar sepanjang hayatnya. Tanpa belajar manusia akan mengalami kesulitan baik menyesuaikan diri dari lingkungan maupun

⁴ Arno F. Wittig, Ph. D, *Theory And Problems of Psychology of Learning*, (New York: Mc. Giaw Hill, 1981), hlm. 2.

⁵Udin S. Winataputra dan Tita Rosita, *Materi Pokok Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 1994), hlm. 148.

memenuhi tuntutan hidup yang selalu berubah. Jauh sebelum itu diakui, Islam adalah agama yang merekomendasikan keharusan belajar seumur hidup. Karena dengan ilmu maka derajat orang tersebut akan tinggi baik di dunia maupun di akhirat. Sebagaimana firman Allah dalam surat Al-Mujadalah ayat 11:



Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. (QS. Al-Mujadalah: 11)⁶

Belajar sepanjang hayat ini dikemukakan pula oleh Edgar Faure dari *The International Council of Educational Development (ICED)* atau Komisi Internasional Pengembangan Pendidikan. Sebagai ketua komisi tersebut, Edgar Faure mengatakan: “*With its confidence in man’s capacity to perfect himself through education, the Moslem world was among the first to recommend the idea of life long education, exhorting Moslem to educate themselves from to the grave*”. Islam mewajibkan pemeluknya untuk belajar dan mengembangkan kemampuan nalarnya secara terus-menerus bukan saja terhadap objek-objek di luar dirinya (dunia flora dan fauna, dunia anorganik, serta alam raya), tetapi juga terhadap kehidupannya sendiri baik sebagai perorangan maupun sebagai suatu komunitas.⁷

b. Pembelajaran

Menurut *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, pembelajaran adalah proses, cara menjadikan orang atau makhluk hidup belajar.⁸ Untuk lebih jauh dalam mendalami pembelajaran, maka di bawah ini akan dijelaskan beberapa definisi pembelajaran menurut para ahli, antara lain:

1) Prof. Dr. Sukintaka

Pembelajaran mengandung pengertian, bagaimana para guru mengajarkan sesuatu kepada peserta didik, tetapi di samping itu juga terjadi peristiwa

⁶M. Kaelani, *Al-Qur’an dan Terjemahnya*, (Semarang: CV. Asy-syifa, 2007), hlm.910.

⁷Sudjana, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Falah Production, 2005), hlm. 52-53.

⁸Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1994), hlm. 14.

bagaimana peserta didik mempelajarinya. Jadi, di dalam suatu peristiwa pembelajaran terjadi dua kejadian secara bersama, ialah pertama, ada satu pihak yang memberi dan kedua, pihak lain yang menerima. Oleh sebab itu, dalam peristiwa tersebut dapat dikatakan terjadi proses interaksi edukatif.⁹

2) Dr. Oemar Hamalik

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, pelengkap, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Manusia terlibat dalam sistem pengajaran terdiri dari peserta didik, guru, dan tenaga lainnya, misalnya tenaga laboratorium. Material meliputi buku-buku, papan tulis dan kapur, fotografi, slide dan film, audio dan video tape. Fasilitas dan perlengkapan terdiri dari ruang kelas, perlengkapan audiovisual, juga komputer, prosedur, meliputi jadwal dan metode penyampaian informasi, praktek, belajar, ujian dan sebagainya.¹⁰

Dalam sistem dan proses pendidikan manapun, guru tetap memegang peranan penting. Para peserta didik mungkin belajar sendiri tanpa bimbingan guru yang mampu mengemban tugasnya dengan baik. Kendatipun dewasa ini konsep CBSA telah banyak dikumandangkan dilaksanakan dalam proses belajar mengajar di sekolah, namun guru tetap menempati kedudukan tersendiri. Pada hakikatnya para peserta didik hanya mungkin belajar dengan baik jika guru telah mempersiapkan lingkungan positif bagi mereka untuk belajar.¹¹ Sesuai kata pepatah bahwa guru adalah pahlawan tanpa tanda jasa. Dimana perjuangan dari seorang guru tidak dapat dilihat langsung oleh mata, tapi mempunyai makna yang sangat berarti bagi peserta didiknya.

3. Pengertian *Accelerated Learning*

Accelerated Learning atau percepatan belajar adalah sebuah konsep pembelajaran yang berupaya untuk mengoptimalkan proses dalam diri peserta didik ketika sedang belajar, sehingga terjadi perolehan, pengorganisasian dan pengungkapan pengetahuan baru.¹²

Upaya percepatan belajar yang dikenal dengan konsep *Accelerated Learning* dalam penerapannya didasarkan pada prinsip-prinsip berikut:

⁹Sukintaka, *Teori Pendidikan Jasmani, Filosofis, Pembelajaran dan Masa Depan*, (Bandung: Nuansa Cendekia, 2004), hlm. 55.

¹⁰Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 57.

¹¹Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 43.

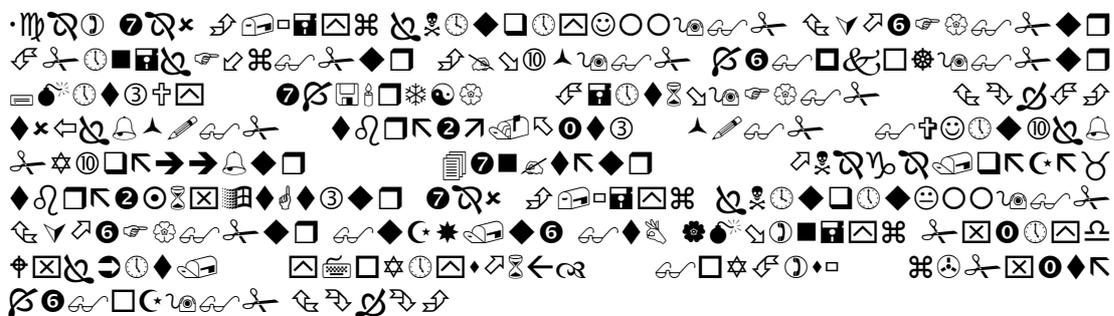
¹²<http://Kit4.1.net/?p=22>, diakses 14 Oktober 2009.

a. Belajar melibatkan seluruh pikiran dan tubuh

Belajar tidak hanya menggunakan otak, tetapi juga melibatkan seluruh tubuh / pikiran dengan segala emosi, indra dan syarafnya.¹³ Jadi dalam proses belajar mengajar, siswalah yang membangun pengetahuannya sendiri, sedangkan guru berperan untuk menciptakan kondisi yang kondusif dan mendukung bagi terciptanya pembelajaran yang bermakna. Siswa harus mengalami dan berinteraksi langsung dengan objek yang nyata. Dengan mengalaminya sendiri, siswa memperoleh pengetahuan dan ketrampilan serta perilaku lainnya, termasuk sikap dan nilai.¹⁴

b. Belajar adalah berkreasi bukan mengkonsumsi

Pembelajaran terjadi ketika seorang pembelajar memadukan pengetahuan dan ketrampilan baru kedalam struktur dirinya sendiri yang telah ada.¹⁵ Selain itu belajar bagaimana berpikir secara logis dan kreatif adalah suatu hal yang sangat penting jika ingin memecahkan suatu masalah sosial dan personal secara efektif.¹⁶ Dalam ajaran Islam, terdapat banyak ayat-ayat Al Qur'an secara implisit mengandung motivasi yang mendorong manusia untuk berfikir dan menyelidiki alam kehidupannya sendiri dan lingkungan alam sekitarnya. Misalnya pada firman Allah dalam QS. Ali Imran : 190-191



“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, maka peliharalah Kami dari siksa neraka.”¹⁷

¹³ Dave Meier, *The Accelerated Learning Hand Book*, (Bandung: Kaifa, 2002), Cet. 2, hlm. 54.

¹⁴ [http : //hemow.wordpress.com/](http://hemow.wordpress.com/), diakses 9 November 2008.

¹⁵ Dave Meier, *Lock. Cit.*

¹⁶ [http : //Kit4.1.net/?p = 22](http://Kit4.1.net/?p=22), diakses 14 Oktober 2009.

¹⁷ Abdul Rahman, *Al Qur'an dan Terjemahnya*, (Semarang: Asy Syifa, 2008), hlm. 59.

c. Kerja sama membantu proses belajar

Semua usaha belajar yang baik mempunyai landasan sosial. Kerja sama membantu siswa mengurangi stress dan lebih memanfaatkan energi kejiwaan untuk belajar (bukan untuk bersaing atau melindungi diri). Kerja sama antar siswa dapat menciptakan sinergi manusiawi yang memungkinkan berbagai wawasan, gagasan dan informasi bertambah. Sehingga para siswa merasa bahwa mereka tidak terasing secara sosial, tetapi berada dalam komunitas yang saling peduli, yakni setiap orang bertanggung jawab atas orang lain dan setiap orang menjadi guru sekaligus murid.¹⁸

*Cooperation is working together to accomplish shared goals. In cooperative learning situation there is a positive interdependence among students goal attainments. Students perceive that they can reach their learning goal if and only if the other students in the learning group also reach.*¹⁹

Kerjasama adalah bekerja bersama-sama untuk menyelesaikan tujuan bersama, dalam pembelajaran cooperative ini adalah sebuah keadaan saling ketergantungan yang positif di antara tujuan/hasil yang ingin dicapai peserta didik. Para peserta didik merasa bahwa mereka dapat meraih tujuan belajar mereka jika dan hanya jika peserta didik yang lain dalam kelompok belajar juga meraihnya.

4. Tahap Pembelajaran *Accelerated Learning*

Tahap-tahap dalam pembelajaran *Accelerated Learning* meliputi 4 tahap yaitu:

a. Tahap persiapan

Tujuan tahap persiapan adalah menimbulkan minat para pembelajar, memberi mereka perasaan yang positif mengenai pengalaman belajar yang akan datang dan menempatkan mereka dalam situasi yang optimal untuk belajar.²⁰

Dalam pembelajaran, siswa menghadapi beberapa rintangan yang disadari atau tidak mengganggu belajar, sehingga dapat menyebabkan kurangnya keaktifan siswa, beberapa rintangan belajar di antaranya sebagai berikut:

1. Tidak merasakan adanya manfaat pribadi.
2. Takut gagal

¹⁸ Dave Meier, *Op. Cit*, hlm. 118.

¹⁹ David W. Johnson, *Learning Together and Alone: Cooperation, Competitive and Individualistic Learning*, (New Jersey: Paramont Communication Company, 1994), hlm. 4.

²⁰ Dave Meier, *Op.Cit*, hlm. 107.

3. Tidak peduli pada topik pelajaran
4. Benci pada topik pelajaran
5. Merasa “aku sudah tahu yang begini”.²¹

Belajar bukanlah konsekuensi otomatis dari penuangan informasi ke dalam benak siswa. Belajar memerlukan keterlibatan mental dan kerjasama sendiri. Penjelasan dan pemeragaan semata tidak akan membuahkan hasil belajar yang langgeng, yang bisa membuahkan hasil belajar yang langgeng hanyalah kegiatan belajar aktif.²²

Ada beberapa unsur yang dapat dipersiapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan siswa.²³

1) Sugesti Positif

Banyak orang mempunyai perasaan negatif tentang belajar. Kenangan tak sadar mereka mengaitkan belajar dengan rasa takut, terhina, terkurung dan sebagainya. Kadang-kadang guru secara tidak bijaksana merusak belajar dengan memasukkan sugesti negatif dengan mengatakan hal-hal seperti:

- a) Banyak sekali materi yang harus kita bahas padahal waktunya hanya sedikit.
- b) Topik ini sangat kompleks dan sulit.
- c) Saya tahu ini membosankan, tetapi tetaplah tekun.

Semua contoh sugesti negatif dapat melumpuhkan proses belajar. Bahasa sugesti positif akan dipahami oleh orang secara keseluruhan dan berpengaruh besar pada hasil belajar. Sugesti negatif tersebut dapat diganti dengan sugesti berikut

- a) Setelah menguasai materi ini kalian akan mampu
- b) Kalian pasti suka dengan apa yang dapat kalian kerjakan.
- c) Saya tahu kalian akan berhasil mempelajari materi ini dengan mudah.²⁴

Perasaan positif terhadap pengalaman belajar merupakan langkah penting dalam pembelajaran, karena tugas pertama dari setiap program belajar adalah membuat siswa tergugah, terbuka dan siap untuk belajar.

²¹ *Ibid*, hlm. 1.

²² Melvin L. Silberman, *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, (Bandung: Nusa Media, 2004), hlm. 1.

²³ Dave Meier, *Op.Cit.*, hlm. 110.

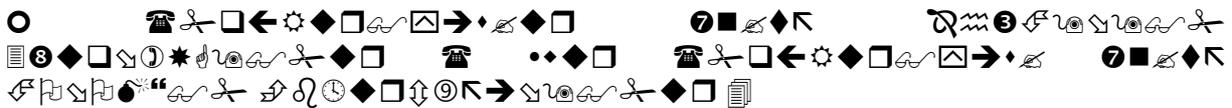
²⁴ *Ibid*, hlm. 112.

2) Tujuan yang jelas dan bermakna

Siswa memerlukan gambaran yang jelas tentang tujuan suatu pelajaran dan apa yang akan dapat mereka lakukan/peroleh sebagai hasilnya tujuan harus jelas bagi setiap anggota. Kelompok agar diperoleh hasil kerja yang baik tiap anggota harus tahu persis apa yang harus dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya.²⁵

3) Lingkungan sosial yang positif

Allah SWT berfirman:



“Tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. (QS. Al-Maidah: 2)²⁶

Kerjasama membantu siswa mengurangi stres dan lebih banyak memanfaatkan energi kejiwaan untuk belajar (bukan untuk bersaing atau melindungi diri). Kerjasama antar siswa dapat menciptakan sinergi manusiawi yang memungkinkan berbagai wawasan, gagasan, dan informasi bertambah. Sehingga para siswa merasa bahwa mereka tidak terasing secara sosial, tetapi berada dalam suatu komunitas yang saling peduli, yakni setiap orang bertanggung jawab atas orang lain dan setiap orang menjadi guru sekaligus murid.²⁷

4) Keterlibatan penuh siswa.

Belajar bukanlah aktivitas yang hanya bisa ditonton, melainkan sangat membutuhkan peran serta semua pihak. Belajar bukan hanya menyerap informasi secara pasif, melainkan aktif menciptakan pengetahuan dan ketrampilan.²⁸ Jadi dalam proses belajar mengajar, siswalah yang harus membangun pengetahuannya sendiri. Sedangkan guru berperan untuk menciptakan kondisi yang kondusif dan mendukung bagi terciptanya pembelajaran yang bermakna. Siswa harus mengalami dan berinteraksi langsung dengan objek yang nyata. Jadi belajar harus

²⁵ Hasibuan dan Moedjiono, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), hlm. 24.

²⁶ Abdul Rahman, *Op.Cit.*, hlm. 142.

²⁷ Dave Meier, *Op.Cit.*, hlm. 18

²⁸ *Ibid* hlm. 120

dialihkan yang semula berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dan karena sekolah merupakan sebuah miniatur dari masyarakat maka dalam proses pembelajaran harus terjadi saling kerjasama dan interaksi antar berbagai komponen yang terbaik.²⁹

Dalam kerja kelompok ada tugas yang harus diselesaikan bersama sehingga perlu dilakukan pembagian kerja. Salah satu persyaratan utama bagi terjadinya kerjasama komunikasi yang efektif. Perlu ada interaksi antar anggota kelompok. Tugas yang jelas, komunikasi yang efektif. Kepemimpinan yang baik terhadap suasana kerja dan pada gilirannya suasana akan mempengaruhi proses penyelesaian tugas. Karena itu maka produktivitas dan iklim emosional kelompok merupakan dua aspek yang saling berkait dalam proses kelompok.³⁰

Syeikh Nasir bin Muhammad mengatakan :

أَلَيْسَ بِرَجُلٍ إِذَا عَلَّمَ حَتَّى يُعَلِّمَ نَفْسَهُ
وَأَلَيْسَ بِرَجُلٍ إِذَا عَلَّمَ حَتَّى يُعَلِّمَ نَفْسَهُ

Seorang laki-laki tidak boleh disebut orang alim hingga dia mau belajar dan tidak boleh disebut orang alim hingga dia mau beramal dengan ilmunya.

5) Rangsangan rasa ingin tahu

Merangsang rasa ingin tahu siswa sangat membantu untuk mendorong siswa dapat terbuka dan siap belajar. Pembelajaran akan berhenti jika tidak ada sesuatu yang bisa menimbulkan rasa ingin tahu. Rasa ingin tahu siswa dapat mendorong mereka untuk menelurkan tentang sebuah topik atau pertanyaan. Siswa lebih cenderung mengingat suatu pengetahuan tentang materi pelajaran yang belum pernah dibahas sebelumnya jika mereka dilibatkan semenjak awal dalam pengalaman kegiatan belajar mengajar.

Seperti yang diungkapkan oleh Syekh Ibrahim bin Ismail dalam Kitab Ta'lim Muta'alim.

²⁹ <http://hemow.wordpress.com/>, diakses 9 November 2008.

³⁰ Hasibuan dan Moedjiono, *Op.Cit.*, hlm. 25.

³¹ Syeikh Nasir bin Muhammad, *Tanbihul Ghofilin*, (Surabaya: Daru Ihya al Kutubul Arabiyah, t.th) hlm.

íÇØÇáÈ ÇáÚáã ÝÇÌÊãĬ Çááíá æÇáããÇÑ ÝÇä ÊÍŌíá
ÇáÚáã ÈÇ ÇáĬãĬ æÇáÊßÑÇÑ ÝÇä áßá ŌíÆ ÇÝÉ
æÇÝÉ ÇáÚáã ÊÑß ÇáĬãĬ æÇáÊßÑÇÑ.³²

Hai orang-orang yang mencari ilmu, bersungguh-sungguhlah belajar pada malam dan siang hari karena berhasilnya suatu ilmu ditempuh dengan sungguh-sungguh dan tekun. Sesungguhnya segala sesuatu ada bahayanya dan bahaya ilmu adalah meninggalkan kesungguh-sungguhan dan ketekunan.

b. Tahap penyampaian

Pada tahap penyampaian ini tujuannya adalah membantu pembelajar menemukan materi belajar yang baru dengan cara yang menarik, menyenangkan, relevan, melibatkan panca indra dan cocok untuk semua gaya belajar.³³ Tahap penyampaian dalam siklus pembelajaran dimaksudkan untuk mempertemukan pembelajar dengan materi belajar yang mengawali proses belajar secara positif dan menarik.

c. Tahap pelatihan

Tahap pelatihan merupakan intisari *Accelerated Learning*. Dalam tahap inilah pembelajaran yang sebenarnya berlangsung. Peranan guru adalah menyusun konteks tempat dimana pembelajar dapat menciptakan isi yang bermakna mengenai materi belajar yang sedang dibahas. Guru mengajak siswa berpikir, berkata, dan berbuat menangani materi belajar yang baru dengan cara yang dapat membantu mereka memadukannya ke dalam struktur pengetahuan, makna, dan keterampilan internal yang sudah tertanam di dalam diri.³⁴

d. Tahap penampilan hasil

Tujuan tahap penampilan hasil adalah memastikan bahwa pembelajaran tetap melekat dan berhasil diterapkan. Setelah mengalami tiga tahap pertama dalam siklus pembelajaran, setiap orang harus dipastikan melaksanakan pengetahuan dan

³² Syeh Ibrahim bin Ismail, *Ta'lim Muta'alim*, (Surabaya: Daru Ihya; Kutubul 'Arabiyah, t.th), hlm. 23.

³³ Dave Meier, *Op. Cit*, hlm. 107.

³⁴ *Ibid*, hlm. 145.

keterampilan baru mereka pada pekerjaan mereka dengan cara-cara yang dapat menciptakan nilai nyata bagi diri mereka sendiri.³⁵

B. Hasil Belajar

1. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.³⁶

*Learning is a process of discovery which takes places spontaneously and automatically providing certain conditions have been met.*³⁷

Belajar adalah sebuah proses penemuan di mana terjadi pemindahan secara spontan dan otomatis yang menyediakan keadaan pasti yang sudah ditemukan.

Belajar Menurut Keller, seperti yang dikutip Mulyono Abdurrohman, hasil belajar adalah prestasi aktual yang ditampilkan oleh anak, hasil belajar dipengaruhi oleh besarnya usaha yang dilakukan oleh anak.³⁸

2. Tipe Hasil Belajar

Tujuan pendidikan yang ingin dicapai dapat dikategorikan menjadi tiga bidang kognitif (penguasaan intelektual), bidang afektif (berhubungan dengan sikap dan nilai), serta bidang psikomotor (kemampuan / ketrampilan bertindak / berperilaku).

Berikut ini dikemukakan unsur-unsur yang terdapat dalam ketiga aspek hasil belajar tersebut:

1) Tipe hasil belajar bidang kognitif

a. Tipe hasil belajar pengetahuan hafalan (*knowledge*)

Cakupan dalam pengetahuan hafalan termasuk pula pengetahuan yang sifatnya faktual, di samping pengetahuan yang mengenai hal-hal yang perlu

³⁵ *Ibid*, hlm. 156.

³⁶ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), hlm. 38.

³⁷ Rod Ellis, *Instructed Second Language Acquisition Learning in the Class Room*, (Cambridge: Basil Backwell, 1990), hlm. 2.

³⁸ Mulyono Abdurrahman, *Loc.Cit.*

diingat kembali seperti batasan peristilahan, pasal, hukum, bab, ayat, rumus dan sebagainya.³⁹ Dalam jenjang kemampuan ini, seseorang dituntut untuk dapat mengenali atau mengetahui adanya konsep, fakta atau istilah-istilah lain dan sebagainya tanpa harus mengerti atau dapat menggunakannya.⁴⁰

b. Tipe Hasil Belajar Pemahaman (*comprehension*)

Tipe hasil belajar pemahaman memerlukan kemampuan menangkap makna atau arti dari suatu konsep. Untuk itu maka diperlukan adanya hubungan atau pertautan antara konsep dengan makna yang ada dalam konsep tersebut ada tiga macam pemahaman yang berlaku umum.⁴¹

c. Tipe Hasil Belajar Penerapan (aplikasi)

Aplikasi adalah kesanggupan menerapkan dan mengabstraksi suatu konsep, ide, rumus, hukum dalam situasi yang baru. Aplikasi bukan ketrampilan motorik tetapi lebih banyak ketrampilan mental.

d. Tipe Hasil Belajar Analisis

Analisis adalah kesanggupan memecah, mengurai suatu integritas (kesatuan yang utuh) menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian yang mempunyai arti, atau mempunyai tingkatan. Analisis merupakan tipe hasil belajar yang kompleks, yang memanfaatkan unsur tipe hasil belajar sebelumnya, yakni pengetahuan, pemahaman, aplikasi. Kemampuan menalar, pada hakikatnya mengandung unsur analisis.⁴²

Kemampuan analisis diklasifikasikan atas tiga kelompok, yaitu analisis unsur, analisis hubungan dan analisis prinsip-prinsip yang terorganisasi.⁴³

e. Tipe Hasil Belajar Sintesis

Sintesis adalah kesanggupan menyatukan _ucleu atau bagian menjadi satu integritas. Adanya kemampuan ini dinyatakan dalam membuat suatu rencana, seperti penyusunan satuan pelajaran atau proposal penelitian ilmiah, dalam

³⁹ Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Algesindo, 2000), hlm. 50.

⁴⁰ Suke Silvorius, *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik*, (Jakarta: PT. Gramedia, 1991), hlm. 43.

⁴¹ Nana Sudjana, *Op.Cit.*, hlm. 51

⁴² *Ibid*, hlm. 56

⁴³ M. Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2001), hlm. 11

mengembangkan suatu skema dasar sebagai pedoman dalam memberikan ceramah dan lain sebagainya.⁴⁴

f. Tipe Hasil Belajar Evaluasi

Evaluasi adalah kesanggupan memberikan keputusan tentang nilai sesuatu berdasarkan *judgement* yang dimilikinya, dan kriteria yang dipakainya.⁴⁵ Tipe hasil belajar evaluasi mencakup kemampuan untuk membentuk suatu pendapat mengenai sesuatu atau beberapa hal, bersama dengan pertanggungjawaban pendapat itu, yang berdasarkan *_ucleus_* tertentu, kemampuan itu dinyatakan dalam memberikan penilaian terhadap sesuatu.⁴⁶

2) Tipe hasil belajar bidang afektif

Bidang afektif berkenaan dengan sikap dan nilai. Tipe hasil belajar afektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti atensi/perhatian terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar. Menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar dll. Ada beberapa tingkatan bidang afektif sebagai tujuan dan tipe hasil belajar. Tingkatan tersebut dimulai dengan tingkat yang dasar/ sederhana sampai tingkatan yang kompleks.

a. Menerima (*receiving*)

Jenjang ini berhubungan dengan kesediaan atau kemauan siswa untuk ikut dalam fenomena atau stimulus khusus dari luar datang pada siswa. Dalam tipe ini termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulus, control dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar.

b. Menjawab (*responding*)

Kemampuan ini bertalian dengan partisipasi siswa. Pada tingkat ini, siswa tidak hanya menghadiri suatu fenomena tertentu tetapi juga mereaksi terhadapnya dengan salah satu cara. Dalam hal ini termasuk ketepatan reaksi, perasaan, kepuasan dalam menjawab stimulus dari luar yang *_ucleu_* kepada dirinya.

c. Menilai (*valuing*)

⁴⁴ WS. Winkel, SJ, *Psikologi Pengajaran*, (Jakarta: Grasindo, 1999), hlm. 246.

⁴⁵ Nana Sudjana, *Op.Cit.*, hlm. 53.

⁴⁶ WS. Winkel, SJ, *Op.Cit.*, hlm. 247.

Berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tadi. Dalam evaluasi ini termasuk di dalamnya kesediaan menerima nilai, latar belakang atau pengalaman untuk menerima nilai, latar belakang atau pengalaman untuk menerima nilai dan kesepakatan terhadap nilai tersebut.

d. Organisasi (*organization*)

Tingkat ini berhubungan dengan menyatukan nilai-nilai yang berbeda, menyelesaikan atau memecahkan konflik antara nilai-nilai tersebut dan mulai membentuk suatu _ucleu nilai yang konsisten secara internal. Jadi, memberikan penekanan pada membandingkan, menghubungkan dan mensintesis nilai-nilai.⁴⁷

e. Karakteristik nilai atau internalisasi nilai

Keterpaduan dari semua _ucleu nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Di sini termasuk keseluruhan nilai dan karakteristiknya.⁴⁸

3) Tipe Hasil Belajar Psikomotor

a. Persepsi

Mencakup kemampuan untuk mengadakan diskriminasi yang tepat antara perangsang atau lebih berdasarkan pembedaan antara ciri-ciri fisik yang melekat pada masing-masing rangsangan.

b. Kesiapan

Mencakup kemampuan untuk menempatkan dirinya dalam keadaan akan menilai sesuatu gerakan atau rangkaian gerakan. Kemampuan ini dinyatakan dalam bentuk kesiapan jasmani dan mental.

c. Gerakan terbimbing.

Mencakup kemampuan untuk melakukan suatu rangkaian gerak-gerik, sesuai dengan contoh yang diberikan (imitasi).

d. Gerakan yang terbiasa.

⁴⁷ Suke Silvorius, *Op.Cit*, hlm. 49.

⁴⁸ Nana Sudjana, *Op.Cit*, hlm. 54

Mencakup kemampuan untuk melakukan suatu rangkaian gerak-gerik yang lancar karena sudah dilatih secukupnya tanpa memperhatikan lagi contoh yang diberikan.

e. Gerakan kompleks

Mencakup kemampuan untuk melaksanakan suatu ketrampilan yang terdiri dari beberapa komponen dengan lancar, tepat dan efisien.

f. Penyesuaian pola gerakan

Mencakup kemampuan untuk mengadakan perubahan dan menyesuaikan pola gerak gerik dengan kondisi setempat atau dengan menunjukkan suatu taraf ketrampilan yang telah mencapai kemahiran.

g. Kreativitas

Mencakup kemampuan untuk melahirkan pola-pola gerak-gerik yang baru, seluruhnya atas dasar prakarsa dan inisiatif sendiri.⁴⁹

Tipe hasil belajar terdiri atas 3 macam tipe seperti yang telah dikemukakan di atas. Walaupun hasil belajar diklasifikasikan pada 3 tingkatan yang mana dapat membuat individu menyadari pada tingkatan mana dirinya berada dari ketiga tingkatan tersebut. Pada kenyataannya, dalam situasi yang sebenarnya antara tipe hasil belajar bidang kognitif, afektif dan psikomotorik, tidak dapat dipisahkan karena merupakan suatu kesatuan yang utuh. Seseorang yang berubah tingkat kognitifnya sebenarnya dalam kadar tertentu telah berubah pula sikap dan perilakunya. Seseorang yang telah menguasai tingkat kognitif maka perilaku orang tersebut sudah dapat diramalkan.

3. Instrumen Evaluasi Hasil Belajar

Kualitas pendidikan sangat ditentukan oleh kemampuan lembaga pendidikan dalam mengelola proses pembelajaran, dan lebih khusus lagi adalah proses pembelajaran yang terjadi di kelas. Hasil belajar peserta didik yang berupa kemampuan kognitif dan psikomotor ditentukan kondisi afektif dari peserta didik itu sendiri.

Evaluasi merupakan pengukuran ketercapaian program pendidikan, perencanaan suatu program substansi pendidikan termasuk kurikulum dan pelaksanaannya, pengadaan

⁴⁹ WS. Winkel SJ, *Op.Cit.*, hlm. 249-250.

dan peningkatan kemampuan guru, pengelolaan pendidikan, dan reformasi pendidikan secara keseluruhan. Komponen penilaian berbasis kelas di dalamnya terdapat proses pengumpulan, pelaporan, dan penggunaan informasi tentang belajar siswa yang diperoleh melalui pengukuran untuk menganalisis atau menjelaskan prestasi siswa dalam mengerjakan tugas-tugas terkait. Proses penilaian mencakup pengumpulan sejumlah bukti-bukti yang menunjukkan pencapaian hasil belajar siswa.⁵⁰

Bentuk instrument evaluasi hasil belajar siswa ada beberapa macam antara lain:

a. Objektif

1) Pilihan ganda

Bentuk ini bias mencakup banyak materi pelajaran, penskorannya objektif, dan bias dikoreksi dengan mudah. Tingkat berpikir yang terlibat bias dari tingkat pengetahuan sampai tingkat sintesis dan analisis. bentuk soal terdiri dari item (pokok soal) dan *option* (pilihan jawaban). Pilihan jawaban terdiri dari kunci jawaban dan pengecoh (*distractor*).

2) Benar-salah

Bentuk soal ini memiliki dua kemungkinan jawaban yaitu benar-salah atau ya dan tidak. Rumusan butir soal harus jelas dan pasti benar dan pasti salah. Dalam penyusunannya diusahakan menghindari kata terpenting, selalu, tidak pernah, hanya, sebagian besar, dan kata-kata negative seperti “bukan”, karena dapat membingungkan siswa dalam menjawab soal.

3) Menjodohkan

Bentuk menjodohkan ini cocok untuk mengetahui fakta dan konsep. Cakupan materi bias banyak, namun tingkat berpikir yang terlibat cenderung rendah.

b. Non-objektif

⁵⁰ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2005), hlm. 185.

Bentuk non-objektif berupa jawaban singkat atau isian singkat, dibuat dengan menyediakan tempat kosong yang disediakan bagi siswa untuk menuliskan jawaban. Jenis soalnya bisa berupa pertanyaan dan melengkapi atau isian.

c. Soal uraian

1) Uraian objektif

Pertanyaan yang biasa digunakan pada uraian objektif ini adalah simpulkan, tafsirkan dan sebagainya. Jawaban uraian objektif sudah pasti. Namun pada bentuk ini diperlukan pedoman penskoran agar penilaiannya objektif.

2) Uraian bebas

Uraian bebas dicirikan dengan adanya jawaban yang bebas. Bentuk instrument ini dapat dipakai untuk mengukur kompetensi siswa dalam semua tingkat ranah kognitif. Namun demikian, sebaiknya dibuatkan _ucleus_ penskoran agar penilaiannya bisa objektif.

3) Pertanyaan lisan

Materi yang ditanyakan berupa pemahaman konsep, prinsip, atau teori. Tingkat berpikir yang terlibat adalah pengetahuan dan pemahaman.⁵¹

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Telah dikatakan bahwa belajar adalah suatu proses yang menimbulkan terjadinya suatu perubahan atau pembaharuan dalam tingkah laku, sampai di manakah perubahan itu dapat tercapai atau dengan kata lain berhasil atau tidaknya itu tergantung kepada berbagai faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa menurut Muhibbin Syah dapat dibedakan menjadi 3 macam:⁵²

1) Faktor internal (_ucleu dari dalam diri siswa) meliputi dua aspek yaitu aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah) dan aspek psikologis (yang bersifat rohaniyah).

a. Aspek Fisiologis

Sehat berarti dalam keadaan baik segenap badan serta bagian-bagiannya atau bebas dari penyakit.⁵³ Kondisi umum jasmani dan tonus (tegangan otot) yang

⁵¹ *Ibid*, hlm. 198.

⁵² Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hlm. 138.

⁵³ Slameto, *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), hlm. 54.

menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pelajaran.⁵⁴ Kesehatan jasmani dan rohani sangat besar pengaruhnya terhadap kemampuan belajar, bila seseorang selalu tidak sehat, sakit kepala, demam, pilek dan sebagainya dapat mengakibatkan tidak bergairah untuk belajar.⁵⁵

b. Aspek Psikologis

Banyak _ucleu yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas perolehan pembelajaran siswa.

1. Intelegensi Siswa

Intelegensi pada umumnya dapat diartikan sebagai kemampuan psikofisik untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang tepat.⁵⁶ Jadi intelegensi sebenarnya bukan persoalan kualitas otak saja, melainkan juga kualitas organ-organ tubuh lainnya. Akan tetapi, memang harus diakui bahwa peran otak dalam hubungannya dengan intelegensi manusia lebih menonjol daripada peran organ-organ tubuh lainnya. Karena otak merupakan “menara pengontrol” hampir seluruh aktivitas manusia.

2. Motivasi Siswa

Motivasi belajar merupakan kekuatan mental yang mendorong terjadinya proses belajar.⁵⁷ Motivasi adalah daya penggerak untuk melakukan suatu pekerjaan yang dapat berasal dari dalam diri dan juga dari luar diri siswa. Motivasi yang berasal dari dalam diri (intrinsik) yaitu dorongan yang berasal dari hati sanubari, umumnya karena kesadaran akan pentingnya sesuatu atau dapat juga karena dorongan bakat apabila ada kesesuaian dengan bidang yang dipelajari. Motivasi yang berasal dari luar (ekstrinsik) yaitu dorongan yang _ucleu dari luar diri (lingkungan), misalnya dorongan dari

⁵⁴ Muhibbin Syah, *Op.Cit*, hlm. 139.

⁵⁵ M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hlm. 55.

⁵⁶ Muhibbin Syah, *Loc.Cit*.

⁵⁷ Dimiyati dan Moedjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), hlm. 234.

orang tua, guru, teman-teman dan anggota masyarakat. Seseorang yang belajar dengan motivasi kuat, akan melaksanakan semua kegiatan belajarnya dengan sungguh-sungguh, penuh gairah atau semangat. Sebaliknya, belajar dengan motivasi yang lemah akan malas, bahkan tidak mau mengerjakan tugas-tugas yang berhubungan dengan pelajaran.⁵⁸

Dalam perspektif kognitif, motivasi yang lebih signifikan bagi siswa adalah motivasi intrinsik karena lebih murni dan langgeng serta tidak bergantung pada dorongan atau pengaruh orang lain.⁵⁹

3. Minat Siswa

Minat berarti kecenderungan atau kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.⁶⁰ Kuat besarnya pengaruh terhadap belajar karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya karena tidak ada daya tarik baginya.⁶¹

Minat yang besar terhadap sesuatu merupakan modal yang besar artinya untuk mencapai atau memperoleh benda atau tujuan yang diminati itu. Timbulnya minat belajar disebabkan berbagai hal, antara lain karena keinginan yang kuat untuk menaikkan martabat atau memperoleh pekerjaan yang baik serta ingin hidup senang dan bahagia. Minat belajar yang besar cenderung menghasilkan prestasi yang tinggi, sebaliknya minat belajar kurang akan menghasilkan prestasi yang rendah.⁶²

4. Bakat Siswa

Sebetulnya setiap orang pasti memiliki bakat dalam arti berpotensi untuk mencapai prestasi sampai ke tingkat tertentu sesuai dengan kapasitas masing-masing. Jadi, secara global bakat itu mirip dengan intelegensi. Itulah

⁵⁸ M. Dalyono, *Op.Cit*, hlm. 57.

⁵⁹ Muhibbin Syah, *Op.Cit.*, hlm. 137.

⁶⁰ *Ibid*, hlm. 136

⁶¹ Slameto, *Op.Cit.*, hlm. 57.

⁶² M. Dalyono, *Op.Cit*, hlm. 135.

sebabnya seorang anak berintelengensi sangat cerdas atau cerdas luar biasa disebut juga sebagai anak berbakat.⁶³

Anak berbakat adalah mereka yang mampu mencapai prestasi yang tinggi karena mempunyai kemampuan intelektual umum, kemampuan akademik khusus, kemampuan berpikir kreatif produktif, kemampuan memimpin, kemampuan dalam salah satu bidang seni, kemampuan psikomotor (seperti dalam olahraga).⁶⁴

2) Faktor Eksternal

a) Keluarga

Keluarga merupakan lingkungan pertama dan utama dalam pendidikan, memberikan landasan bagi proses belajar pada lingkungan sekolah dan masyarakat. Faktor-faktor fisik dan sosio psikologi yang ada dalam keluarga sangat berpengaruh terhadap perkembangan belajar anak. Termasuk faktor fisik dalam lingkungan keluarga adalah keadaan rumah dan ruangan tempat belajar sarana dan prasarana belajar yang ada, suasana dalam rumah apakah tenang atau banyak kegaduhan, juga suasana lingkungan di sekitar rumah.⁶⁵

b) Sekolah

Keadaan sekolah tempat belajar turut mempengaruhi tingkat keberhasilan belajar. Kualitas guru, metode mengajarnya, kesesuaian kurikulum dengan kemampuan anak, keadaan fasilitas/perlengkapan di sekolah, keadaan ruangan, jumlah murid per kelas, pelaksanaan tata tertib sekolah dan sebagainya. Semua itu turut mempengaruhi keberhasilan belajar siswa.⁶⁶

c) Masyarakat

Lingkungan masyarakat di mana siswa atau individu berada, juga berpengaruh terhadap semangat dan aktivitas belajarnya. Lingkungan masyarakat di mana warga memiliki latar belakang pendidikan yang cukup terdapat lembaga-lembaga pendidikan dan sumber-sumber belajar di dalamnya akan memberikan

⁶³ Muhibbin Syah, *Op.Cit.*, hlm. 56-57

⁶⁴ Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 23.

⁶⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 164.

⁶⁶ M. Dalyono, *Op.Cit.*, hlm. 59.

pengaruh yang positif terhadap semangat dan perkembangan belajar generasi mudanya.⁶⁷

d) Lingkungan sekitar

Keadaan lingkungan tempat tinggal juga sangat penting dalam mempengaruhi prestasi belajar. Keadaan lingkungan, suasana sekitar, keadaan lalu lintas, iklim dan sebagainya. Misalnya bila bangunan rumah penduduk sangat rapat, akan mengganggu belajar. Keadaan lalu lintas yang membisingkan, suara yang hiruk pikuk orang di sekitar, suara pabrik, polusi udara, iklim yang terlalu panas. Semuanya ini akan mempengaruhi kegairahan belajar. Sebaliknya tempat yang sepi dengan iklim yang sejuk ini akan menunjang belajar.⁶⁸

C. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator Materi Pokok Tingkat Organisasi Kehidupan

Standar Kompetensi: Memahami hakikat Biologi sebagai ilmu

Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan permasalahan Biologi pada berbagai tingkat organisasi kehidupan (molekul, sel, jaringan, organ, system organ, individu, populasi, ekosistem dan bioma).

Indikator : 1. Menjelaskan tingkat organisasi kehidupan
2. Menyebutkan tingkatan organisasi kehidupan dan penjelasannya
3. Menjelaskan bahwa tubuh makhluk hidup tersusun oleh struktur yang kompleks
4. Menjelaskan bahwa molekul, sel, jaringan, organ, sistem organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem dan bioma menyusun tingkat organisasi kehidupan

Makhluk hidup mempunyai tingkat organisasi kehidupan. Untuk makhluk hidup sederhana (*uniseluler*) tubuhnya tersusun atas molekul organik dan sel. Sedangkan makhluk

⁶⁷ Nana Syaodih Sukmadinata, *Op.Cit.*, hlm. 165.

⁶⁸ M. Dalyono, *Op.Cit.*, hlm. 60.

hidup yang kompleks (*multiseluler*) tubuhnya tersusun atas molekul organik, sel, jaringan, organ, dan sistem organ.⁶⁹

1. Molekul organik

Dibutuhkan untuk menyediakan nutrisi bagi makhluk hidup, ada 4 kelompok utama molekul organik yang dibutuhkan oleh makhluk hidup yaitu; karbohidrat, lemak, protein dan asam nukleat.

a. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan senyawa yang mengandung unsur karbon, hidrogen, dan oksigen dengan rumus umumnya yaitu $C_n(H_2O)_n$. karbohidrat terbagi menjadi tiga kelompok berdasarkan panjang rantai karbonnya, yaitu;

1) Monosakarida

Monosakarida adalah karbohidrat yang tidak dapat di hidrolisis menjadi bentuk yang lebih sederhana. Contohnya: glukosa, fruktosa dan galaktosa.

2) Oligosakarida

Oligosakarida yang penting dalam tubuh adalah disakarida. Jika dihidrolisis akan menghasilkan dua monosakarida. Contoh: sukrosa jika dihidrolisis akan menghasilkan glukosa dan fruktosa, laktosa akan menghasilkan glukosa dan galaktosa, dan maltose akan menghasilkan 2 molekul glukosa.

3) Polisakarida

Polisakarida menghasilkan lebih dari enam monosakarida jika dihidrolisis. Contoh: amilum, selulosa dan glikogen.

b. Lemak

Lemak merupakan persenyawaan antara asam lemak dan gliserol. Lemak mempunyai beberapa fungsi antara lain sebagai sumber energi terbesar, pelarut vitamin (A, D, E, K), sumber asam lemak esensial, pelindung organ tubuh, dan penyebab lamanya pengosongan lambung sehingga memberi rasa kenyang lebih lama.

⁶⁹ John W. Kimbal, *Biologi Jilid I*, (Jakarta: Erlangga, 2003), hlm. 5

Makanan berlemak yang paling penting yaitu susu, minyak sayur, telur, keju, dan daging.

c. Protein

Protein mengandung unsure karbon, hydrogen, oksigen dan nitrogen. Hewan membuat protein dari apa saja yang mereka makan, sedangkan tumbuhan membuat protein dari air, tanah dan garam-garam mineral. Protein dibedakan menjadi dua yaitu protein hewani dan protein nabati. Contoh makanan sumber protein antara lain telur, susu, keju, ikan, dan kacang-kacangan

d. Asam nukleat

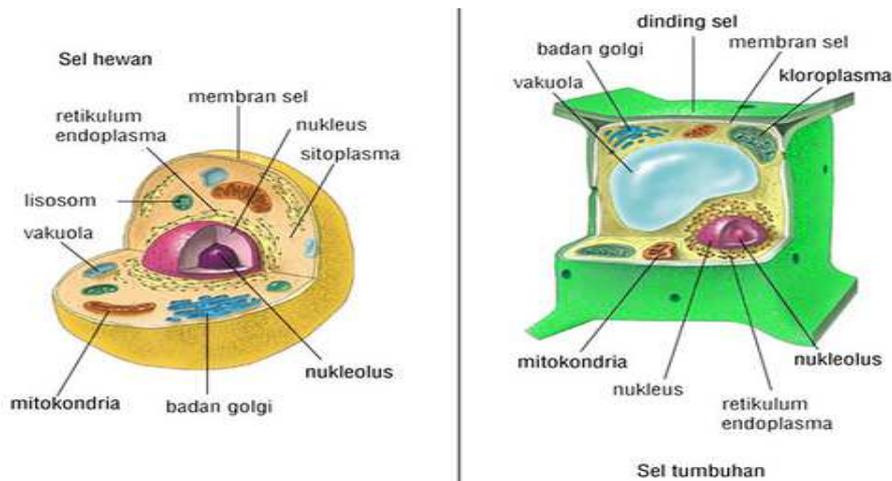
Asam nukleat merupakan molekul yang mempunyai fungsi spesifik yaitu menyimpan informasi genetic dan mewariskan pada keturunannya. Susunan dan ikatan-ikatan yang terdapat dalam asam nukleat akan menentukan suatu makhluk hidup akan menjadi manusia atau ayam, atukah suatu sel.

2. Sel

Sel adalah unit dasar penyusun makhluk hidup. Semua sel hewan dan sel tumbuhan mempunyai dinding sel, sitoplasma, dan nucleus. Pada sel tumbuhan terdapat juga dinding sel, vakuola, dan umumnya mempunyai kloroplas. Setiap sel yang menyusun tubuh makhluk hidup mempunyai fungsi-fungsi tersendiri.⁷⁰ Berikut adalah gambar sel hewan dan sel tumbuhan.⁷¹

⁷⁰ Nunung Nurhayati, *Biologi Bilingual Untuk SMA/MA Kelas X*, (Bandung; CV. Yrama Widya, 2007), cet. 5, hlm. 25.

⁷¹ <http://Kit4.1.net/?p=22>, diakses 14 Oktober 2009.



Gambar 2. Sel hewan dan sel tumbuhan

a. Struktur sel hewan

1) Membran sel

Membran sel berfungsi sebagai pelindung sel, pengatur transportasi molekul dan reseptor, juga berfungsi untuk memelihara perbedaan pokok antara isi sel dengan lingkungannya.

2) Inti sel

Inti sel berfungsi untuk mengatur seluruh aktivitas sel dan pewarisan faktor keturunan. Dalam nucleus terdapat nucleolus (anak inti) yang berfungsi mensintesis berbagai macam molekul RNA, khususnya pembentukan rRNA.

3) Sitoplasma

Sitoplasma merupakan bagian sel yang terdapat di luar inti sel. Organ-organ dalam sitoplasma antara lain:

- a) Mitokondria : berfungsi sebagai pusat respirasi sel dan penghasil energi terbesar (sumber energi sel)
- b) Retikulum Endoplasma: Retikulum Endoplasma kasar berfungsi untuk menampung protein yang dibuat oleh ribosom, Retikulum Endoplasma halus berfungsi untuk mensintesis molekul-molekul lemak, fosfolipid dan steroid.
- c) Ribosom: berfungsi sebagai tempat sintesis protein dalam sel.
- d) Kompleks Golgi: berfungsi sebagai alat pengeluaran (sekresi) protein dan lender

- e) Lisosom: berfungsi untuk mencernakan organel-organel sel yang rusak atau sudah tua. Pada sel sperma, lisosom berperan penting dalam penembusan ovum oleh sperma.
- f) Peroxisom: berperan dalam metabolisme sel, karena mengandung enzim yang berhubungan dengan metabolisme.
- g) Sitoskeleton: berfungsi sebagai penyokong sel dan mempertahankan bentuk sel, karena mengandung mikrofilamen, mikrotubulus, dan filamen antara.
- h) Sentriol: sentriol hanya terdapat pada sel hewan, berfungsi pada saat sel melakukan pembelahan, yaitu pada pergerakan kromosom atau kromatid.

b. Struktur sel tumbuhan

Sel tumbuhan memiliki struktur membrane sel, inti sel, dan organel-organel sel yang tidak jauh berbeda dengan sel hewan. Akan tetapi, pada sel tumbuhan tidak ditemukan lisosom dan sentriol. Pada sel tumbuhan memiliki dinding sel, plastida dan vakuola.

- 1) Dinding sel: bersifat semi permeabel, berfungsi member bentuk sel, melindungi bagian dalam sel, dan membantu pergerakan air dari luar ke dalam sel.
- 2) Plastida: dibedakan menjadi tiga bagian yaitu, *leukoplas* yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan, *kromoplas* yang banyak mengandung pigmen selain xantofil dan karoten, *Kloroplas* Yang berfungsi sebagai tempat terjadinya proses fotosintesis.
- 3) Vakuola : vakuola bekerja bersama-sama dinding sel berperan mengatur tekanan turgor.⁷²

c. Perbedaan sel hewan dan tumbuhan

Pada sel tumbuhan tidak ditemukan organel seperti lisosom dan sentriol. Sedangkan pada sel hewan tidak memiliki organel dinding sel, plastida dan vakuola.

3. Jaringan

Jaringan terbentuk dari sel-sel yang mempunyai struktur dan fungsi yang sama, dimana jaringan ini terdapat pada hewan dan tumbuhan.

⁷² Sumadi dan Aditya Marianti, *Buku Ajar Biologi Sel*, (Semarang: FMIPA UNNES Press, 2006), hlm. 8.

a. Macam-macam jaringan pada tumbuhan diantaranya;

- 1) Epidermis: berfungsi melindungi jaringan di sebelah dalamnya, menjaga kehilangan air dalam jumlah besar, terlibat dalam penyerapan air dan ion-ion.
- 2) Mesofil: berfungsi sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis
- 3) Parenkim: berfungsi menyimpan air, mensintesis dan menyimpan cadangan makanan.
- 4) Pengangkut: *Xylem* berfungsi mengangkut air dan garam-garam mineral dari tanah, *Floem* berfungsi mengangkut air dan hasil fotosintesis ke seluruh tubuh tumbuhan.
- 5) Penguat: menyokong atau menguatkan bagian tubuh tumbuhan.

b. Macam-macam jaringan pada hewan diantaranya;

- 1) Epitel: berfungsi sebagai pelindung, sebagai keanjat, sebagai reseptor, dan pintu lalu-lintas zat.
- 2) Jaringan ikat: berfungsi mengikat atau mempersatukan beberapa jaringan menjadi organ dan berbagai organ menjadi sistem organ, melindungi jaringan atau organ tubuh.
- 3) Darah: berfungsi mengangkut sari makanan, hormone, dan zat sisa metabolisme, serta mencegah infeksi oleh kuman.
- 4) Jaringan rangka: berfungsi menunjang dan menjaga jaringan yang lembek, member bentuk tubuh serta terlibat dalam system gerak.
- 5) Jaringan syaraf: berfungsi menerima dan menghantarkan rangsang.
- 6) Jaringan otot: berfungsi menunjang tubuh, terlibat dalam gerak.

4. Organ

Organ tersusun dari beberapa jaringan. Adanya berbagai jaringan yang membentuk suatu organ, memungkinkan suatu organ tersebut mempunyai kemampuan untuk melaksanakan fungsi hidup yang beraneka ragam. Contoh organ yang dimiliki vertebrata adalah usus. Usus merupakan organ yang tersusun atas banyak jaringan seperti jaringan pengikat serosa, jaringan otot polos memanjang, jaringan otot polos melingkar, jaringan pengikat longgar, jaringan epitel kolumnar berlapis tunggal, jaringan syaraf dan jaringan darah.

5. Sistem Organ

Pada organisme kompleks, beberapa organ bekerja bersama-sama untuk melakukan suatu fungsi tertentu. Organ-organ tersebut membentuk sistem organ. Contoh sistem organ diantaranya;⁷³

- a. Sistem syaraf: organ penyusunnya otak, sumsum tulang belakang, serabut syaraf dan simpul syaraf
 - b. Sistem respirasi: organ penyusunnya rongga hidung, laring, batang tenggorokan, dan paru-paru.
 - c. Sistem otot: organ penyusunnya otot dan tendon.
 - d. Sistem rangka: organ penyusunnya tulang tengkorak, tulang punggung, tulang rusuk, dan tulang anggota gerak.
 - e. Sistem reproduksi: organ penyusunnya testis, ovarium dan uterus
 - f. Kulit: organ penyusunnya kulit, rambut, dan kelenjar keringat
 - g. Sistem sirkulasi: organ penyusunnya jantung, pembuluh darah, pembuluh limfa
 - h. Sistem hormone: organ penyusunnya tiroid, pituitary, kelenjar adrenal.
 - i. Sistem ekskresi: organ penyusunnya ginjal, ureter, uretra, dan kandung kemih.
 - j. Sistem pencernaan: organ penyusunnya mulut, kerongkongan, lambung, usus, anus.
6. Organisme

Sistem organ yang saling berinteraksi membentuk organisme. Satu organisme disebut juga individu. Makhluk hidup disebut individu apabila memenuhi syarat-syarat:

- a. Satu individu selalu menggambarkan sifat tunggal.
- b. Terjadi proses hidup sendiri.
- c. Proses hidup yang satu dengan yang lainnya berbeda.

D. Penerapan *Accelerated Learning* Dalam Pembelajaran Biologi Materi Pokok Tingkat Organisasi Kehidupan

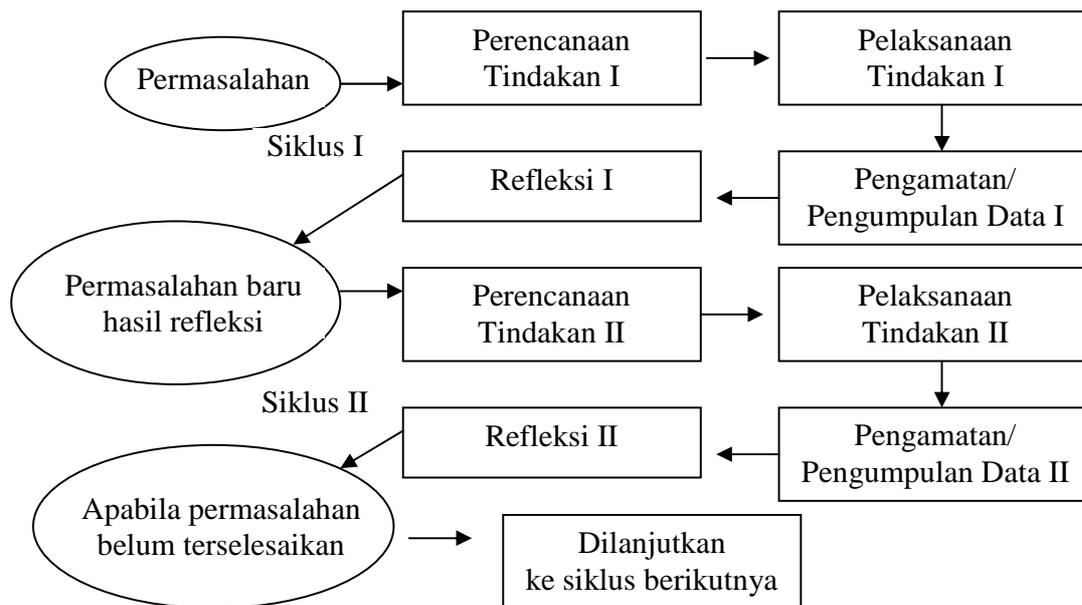
Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Ebbutt, Penelitian Tindakan Kelas adalah suatu kajian sistematis dari upaya perbaikan pelaksanaan praktek pendidikan oleh sekelompok guru

⁷³ J. H. Green, *Pengantar Fisiologi Tubuh Manusia*, (Tangerang: Binarupa Aksara Publisher, tth), hlm. 214.

dengan melakukan tindakan-tindakan dalam pembelajaran, berdasarkan refleksi mereka mengenai hasil dari tindakan tersebut.⁷⁴

Penelitian tindakan ini berbentuk kolaboratif, di mana penulis bekerjasama dengan guru mata pelajaran Biologi. Penulis bertindak sebagai penyaji (yang berinteraksi secara langsung dengan siswa ketika di lapangan). Guru mata pelajaran Biologi sebagai mitra penulis yang mengobservasi lapangan.

Model penelitian tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah model spiral dari Kemmis dan Taggart yang terdiri dari beberapa siklus tindakan. Di mana setiap siklus tersebut terdiri 4 tahapan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi.⁷⁵



Gambar 2.2 Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini terdiri atas 3 siklus, yaitu:

Siklus I

⁷⁴ Roechiati Wiriadmadja, *Metode Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 12.

⁷⁵ Suharsimi Arikunto, dkk., *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hlm. 74.

Siklus I ini terdiri atas:

Perencanaan

- 1) Guru dan peneliti secara kolaboratif merencanakan model pembelajaran *Accelerated Learning* pada materi yang akan diajarkan yaitu tingkat organisasi kehidupan.
- 2) Menyiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan dalam pembelajaran.
- 3) Menyiapkan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dan membuat soal tes untuk siklus I.
- 4) Menyiapkan lembar observasi, pendokumentasian, lembar refleksi, dan evaluasi.

Pelaksanaan Tindakan

- 1) Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran (standar kompetensi) yang ingin dicapai pada materi tingkat organisasi kehidupan.
- 2) Peneliti membagi kartu indeks kepada tiap-tiap siswa, dan menyuruh siswa menuliskan pertanyaan yang mereka miliki tentang materi yang sedang dipelajari yaitu Tingkat Organisasi Kehidupan.
- 3) Kartu yang sudah dituliskan pertanyaan dikumpulkan, kemudian dikocok dan dibagikan lagi kepada tiap-tiap siswa. Peneliti menyuruh siswa untuk membaca pertanyaan pada kartu indeks yang mereka terima dan memikirkan jawabannya.
- 4) Peneliti menunjuk beberapa siswa membacakan kartu yang mereka dapat dan memberikan jawabannya.
- 5) Setelah siswa memberikan jawaban, peneliti meminta siswa lain untuk memberi tambahan atas apa yang dikemukakan oleh siswa yang memberikan kartunya.

Pengamatan

- 1) Guru bekerja sama dengan peneliti mengawasi aktivitas peserta didik dan mengamati tingkat keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan tugas.
- 2) Guru secara partisipatif mengamati jalannya proses pembelajaran.
- 3) Mengamati peserta didik saat menyelesaikan lembar tugas yang telah diberikan.
- 4) Mengamati keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.
- 5) Mengamati perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya (terkini).

Refleksi

- 1) Menganalisis hasil pengamatan untuk membuat kesimpulan sementara terhadap pembelajaran yang terjadi pada siklus I.
- 2) Menganalisis dan mendiskusikan hasil pada pembelajaran siklus I untuk melakukan perbaikan pada pelaksanaan siklus II.

Siklus II

Pada prinsipnya, semua kegiatan yang ada pada siklus II hampir sama dengan kegiatan pada siklus I, siklus II merupakan perbaikan dari siklus I, terutama didasarkan pada hasil refleksi pada siklus I.

- 1) Tahapannya tetap perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.
- 2) Materi pelajaran berkelanjutan.
- 3) Diharapkan, efektivitas kerja siswa harus semakin tinggi.

E. Kajian Penelitian Yang Relevan

Kajian dari hasil penelitian tentang keaktifan siswa dan hasil belajar telah banyak dilakukan, bahkan beberapa karya ilmiah dari buku-buku yang relevan dengan permasalahan yang dikaji telah memberikan kontribusi yang sangat signifikan dalam rangka mengkaji dan memahami permasalahan yang dikaji sehingga akan memberikan suatu pemahaman yang lebih komprehensif. Karya ilmiah yang penulis gunakan sebagai rujukan perbandingan adalah sebagai berikut:

Pertama, penelitian Yunus Rohadi (NIM : 02461324) Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Tahun 2008 yang berjudul “Penerapan Pendekatan *Accelerated Learning* terhadap Proses dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Fisika Kelas VII Semester II SMPN 2 Bambanglipuro Bantul Tahun 2006/2007”. Penelitian ini berisi tentang peningkatan aktivitas dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan strategi *Accelerated Learning* yang mendorong siswa untuk belajar ilmiah, kerjasama, tanggung jawab dengan menggunakan diskusi yang menyenangkan.

Kedua, penelitian Wawan Dwi Atmoko (NIM : 3198223) Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang Tahun 2004 yang berjudul “Implementasi *Accelerated Learning* dalam

Pendidikan Agama Islam : Problem dan Solusinya (Studi Kasus di SD Hajah Isriati Baiturrahman Semarang Tahun 2003)”. Penelitian ini berisi tentang hal-hal pokok yang erat kaitannya dengan kesuksesan program *Accelerated Learning* yaitu; a, Pandangan terhadap manusia memiliki potensi besar yang bisa dikembangkan secara tidak terbatas yang meliputi aspek fisik, akal, dan emosi. b, Pemahaman terhadap prinsip-prinsip akselerasi belajar merupakan fondasi. c, Belajar agar menyenangkan dan berhasil maka dipersiapkan lingkungan belajar baik secara fisik dan emosi.

Berbeda dengan beberapa hasil penelitian di atas, maka pada penelitian ini lebih memfokuskan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar Biologi siswa melalui penerapan pembelajaran berbasis *Accelerated Learning* pada materi Tingkat Organisasi Kehidupan kelas X SMA Islam Sudirman Bringin Kab. Semarang Tahun 2009/2010.

F. Hipotesis Tindakan

Istilah hipotesa terdiri dari kata *hipo* dan *tesa*. Berasal dari bahasa Yunani *hopo* yang berarti di bawah, kurang atau lemah. *Tesa* berasal dari bahasa Yunani *thesis*, yang berarti teori atau proposisi yang disajikan sebagai bukti. Dalam pembicaraan ini *hipo* kita artikan sebagai lemah, sedangkan *tesa* diartikan sebagai teori, proposisi atau pernyataan.⁷⁶

Hipotesis adalah pernyataan tentang suatu konsep yang masih bersifat sementara dan masih harus diuji kebenarannya.⁷⁷ Hipotesis penelitian ini adalah jawaban sementara terhadap masalah yang diteliti yang dirumuskan atas dasar terkaan atau *conjecture* peneliti.⁷⁸ Hipotesis penelitian juga diartikan sebagai jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya masih diuji secara empiris.⁷⁹

Dari definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara yang harus dibuktikan kebenarannya.

Berdasarkan pengertian di atas, maka penulis mengajukan hipotesis bahwa penerapan pembelajaran berbasis *Accelerated Learning* dapat meningkatkan hasil belajar Biologi materi pokok Tingkat Organisasi Kehidupan kelas X SMA Islam Sudirman Bringin Kab. Semarang Tahun 2009/2010.

⁷⁶ Sutrisno Hadi, *Statistik*, jilid 2, (Yogyakarta: Andi Offset, 2000), hlm. 257.

⁷⁷ M. Iqbal Hasan, *Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2002), hlm. 50.

⁷⁸ Muhammad Ali, *Strategi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Angkasa, 1993), hlm. 21.

⁷⁹ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2003), hlm. 2.