

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Hakikat Pembelajaran

a. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu sistem atau proses membelajarkan subjek yang akan di didik yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dievaluasi secara sistematis agar subjek yang akan di didik dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.

Menurut Arfani (2020) pembelajaran pada hakikatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik, dan tugas guru adalah mengkoordinasikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi peserta didik. Sedangkan Mufarrokah dalam Faizah (2019) berpendapat bahwa terdapat dua konsep yang tidak bisa dipisahkan dalam kegiatan pembelajaran yaitu belajar dan mengajar. Belajar mengacu kepada apa yang dilakukan peserta didik, sedangkan mengajar mengacu kepada apa yang dilakukan oleh guru.

Menurut Hazmi (2019) pembelajaran ialah membelajarkan peserta didik menggunakan azas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah. Mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik. Selanjutnya Usman dalam Junaedi (2019) juga berpendapat bahwa pembelajaran adalah suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Fakhurrazi (2018) pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi (siswa dan

guru), material (buku, papan tulis, kapur dan alat belajar), fasilitas (ruang, kelas audio visual), dan proses yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian pelaksanaan oleh guru dan peserta didik atas dasar hubungan timbal-balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu usaha sadar seorang pendidik untuk membuat peserta didik belajar sehingga ada perubahan tingkah laku pada diri peserta didik, dan perubahan tersebut ditandai dengan adanya kemampuan baru yang positif dalam diri peserta didik tersebut.

b. Komponen Pembelajaran

Pelaksanaan proses pembelajaran merupakan operasionalisasi dari perencanaan pembelajaran, sehingga tidak lepas dari perencanaan pengajaran atau pembelajaran yang sudah dibuat. Pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi kurikulum, guru, siswa, materi, metode, media dan evaluasi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hazmi (2019) yang menguraikan komponen pembelajaran yakni:

1. Kurikulum
Secara terminologis, istilah kurikulum mengandung arti sejumlah pengetahuan atau mata pelajaran yang harus ditempuh atau diselesaikan siswa guna mencapai suatu tingkatan atau ijazah.
2. Guru
Peranan guru tidak hanya terbatas sebagai pengajar (penyampai ilmu pengetahuan), tetapi juga sebagai pembimbing, pengembang, dan pengelola kegiatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi kegiatan belajar siswa dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
3. Metode Pembelajaran
Metode pembelajaran diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran.
4. Materi
Adapun karakteristik dari materi yang bagus yaitu adanya teks yang menarik, adanya kegiatan atau aktivitas yang menyenangkan serta meliputi kemampuan berpikir siswa, memberi kesempatan siswa untuk menggunakan pengetahuan dan ketrampilan yang sudah mereka miliki, dan materi dikuasai baik oleh siswa maupun guru.

5. Alat Pembelajaran (Media)
Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media pembelajaran adalah perangkat lunak (*soft ware*) atau perangkat keras (*hard ware*) yang berfungsi sebagai alat belajar atau alat bantu belajar.
6. Evaluasi
Evaluasi adalah kegiatan mengumpulkan data seluas-luasnya, sedalam-dalamnya yang bersangkutan dengan kapabilitas siswa, guna mengetahui sebab akibat dan hasil belajar siswa yang dapat mendorong dan mengembangkan kemampuan belajar.

Komponen pembelajaran adalah kumpulan dari beberapa item yang saling berhubungan satu sama lain yang merupakan hal penting dalam proses pembelajaran. Dari semua komponen pembelajaran, antara komponen yang satu dengan yang lain memiliki hubungan saling keterkaitan. Guru sebagai ujung tombak pelaksanaan pendidikan di lapangan sangat menentukan keberhasilan dalam mencapai tujuan pendidikan. Setiap guru dituntut untuk memahami masing-masing metode secara baik. Dengan pemilihan dan penggunaan metode yang tepat untuk setiap unit materi pelajaran yang diberikan kepada peserta didik, maka akan meningkatkan proses interaksi pembelajaran. Jika salah satu komponen pembelajaran bermasalah, maka pelaksanaan proses pembelajaran tidak dapat berjalan baik.

c. Faktor Yang Mempengaruhi Pembelajaran

Terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi proses pembelajaran efektif diantaranya yaitu guru, siswa, sarana dan prasarana serta faktor lingkungan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sanjaya dalam Junaedi (2019) yang menyebutkan bahwa terdapat beberapa faktor yang memengaruhi pembelajaran yakni:

1. Faktor Guru
Guru dalam proses pembelajaran memegang peran yang sangat penting. Guru tidak hanya berperan sebagai model bagi siswa yang diajarnya, tetapi juga sebagai pengelola pembelajaran (*manager of learning*). Dengan demikian efektivitas proses pembelajaran terletak dipundak guru atau dengan kata lain keberhasilan proses pembelajaran sangat ditentukan oleh kualitas guru.
2. Faktor Siswa
Proses pembelajaran dipengaruhi oleh perkembangan anak yang tidak sama. Dengan demikian tiap anak memiliki kemampuan yang berbeda yang dapat dikelompokkan pada siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Siswa yang termasuk berkemampuan tinggi biasanya ditunjukkan oleh motivasi yang tinggi dalam belajar, perhatian dan keseriusan dalam mengikuti pelajaran, dan sebaliknya bagi siswa dengan kemampuan yang rendah.

3. Faktor Sarana dan Prasarana
Sarana adalah segala sesuatu yang mendukung secara langsung terhadap kelancaran proses pembelajaran, misalnya media pembelajaran, alat-alat pelajaran, perlengkapan sekolah. Sedangkan prasarana adalah segala sesuatu yang secara tidak langsung dapat mendukung keberhasilan proses pembelajaran, misalnya jalan menuju sekolah, penerangan sekolah, kamar kecil.
4. Faktor Lingkungan
Proses pembelajaran yang tidak memperhatikan lingkungan, bukan hanya menjauhkan peserta didik dari sadar lingkungan, tetapi juga tidak akan membuahkan hasil belajar yang maksimal.

2.1.2. Hakikat Pembelajaran IPA

a. Pengertian Pembelajaran IPA

IPA atau sains merupakan suatu proses yang menghasilkan pengetahuan. Proses tersebut bergantung pada proses observasi yang cermat terhadap fenomena dan pada teori-teori temuan untuk memaknai hasil observasi tersebut. Perubahan pengetahuan terjadi karena hasil observasi baru yang mungkin menentang teori sebelumnya.

Menurut Trianto dalam Dayanti, dkk (2022) IPA merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip dan teori. Selanjutnya Mahmudi (2019) juga mengemukakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam merupakan suatu cara atau metode untuk mengamati alam secara analisis, lengkap, cermat, serta menghubungkan antara satu fenomena dengan fenomena lainnya, sehingga membentuk prespektif baru tentang objek yang diamati.

Menurut Pristiwanti, dkk (2022) Ilmu Pengetahuan Alam merupakan terjemahan kata dalam bahasa Inggris yaitu *natural science*, artinya IPA. Jadi IPA atau *science* dapat disebut sebagai ilmu tentang alam dan peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa pengertian pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah suatu pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas atau khusus, yaitu melakukan observasi eksperimentasi, penyusunan teori, dan penyimpulan.

b. Tujuan Pembelajaran IPA

Menurut Sarumaha, dkk (2022) tujuan dari pembelajaran IPA adalah siswa dibimbing untuk berpikir kritis, dapat memecahkan masalahnya dan dapat membuat keputusan-keputusan yang dapat meningkatkan kualitas hidupnya menuju masyarakat yang terpelajar secara keilmuan. Selanjutnya menurut Sumiantari, dkk (2019) tujuan pembelajaran IPA yaitu:

1. Membekali peserta didik memiliki kemampuan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat
3. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam

Menurut Wahyudiana, dkk (2021) tujuan pembelajaran IPA yaitu sebagai berikut:

1. Mengembangkan rasa ingin tahu dan suatu sikap positif terhadap sains, teknologi dan masyarakat.
2. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
3. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang akan bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
4. Mengembangkan kesadaran tentang peran dan pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari.
5. Mengalihkan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman ke bidang pengajaran
6. Ikut serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam. Menghargai berbagai macam bentuk ciptaan Tuhan di alam semesta ini untuk dipelajari

Sesuai uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam hanya akan tercapai jika guru dapat menciptakan kondisi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk aktif dalam membentuk, menemukan dan mengembangkan pengetahuannya. Peserta didik dapat membentuk makna dari bahan-bahan pelajaran melalui suatu proses belajar lalu mengkonstruksinya dalam ingatan yang sewaktu-waktu dapat diproses dan dikembangkan.

2.1.3. Hakikat Modul Ajar IPA

a. Pengertian Modul Ajar

Modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisikan materi, metode, batasan-batasan, dan cara yang dirancang sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. Dari segi kebahasaan modul dibuat sederhana mungkin sesuai dengan level berpikir peserta didik. Menurut Prastowo dalam Rahmatin, dkk., (2022) modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri. Menurut Setiyadi, dkk., (2020) modul merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu siswa mencapai tujuan belajar. Sedangkan menurut Daryanto dalam Yuristia, dkk., (2022) modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik dalam menguasai tujuan belajar yang spesifik.

Menurut Wisic & Yanti (2021) modul pembelajaran merupakan suatu paket program yang disusun dalam bentuk satuan tertentu serta didesain sedemikian rupa guna untuk kepentingan belajar peserta didik dan pada umumnya memiliki komponen-komponen berupa petunjuk guru, lembar kegiatan siswa, lembar kerja siswa, kunci lembaran kerja siswa, lembaran tes, dan kunci lembaran tes. Modul menempati posisi penting dalam hal pembelajaran, terutama setelah makin populernya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center*). Modul merupakan materi atau bahan ajar yang dikemas sedemikian rupa agar peserta didik dapat mempelajari sebuah materi. Oleh karena itu, dalam modul sebaiknya memuat materi yang terstruktur dan tugas yang berkaitan dengan materi yang hendak dipelajari. Penggunaan modul dapat mendorong peserta didik untuk mengolah bahan yang dipelajari, baik secara individu maupun secara kelompok.

b. Fungsi Modul Ajar

Modul yang baik adalah modul yang disusun berdasarkan karakteristiknya sehingga mampu meningkatkan proses pembelajaran.

Menurut Dayanti, dkk., (2022) terdapat beberapa fungsi modul yaitu:

1. Pengganti tenaga pengajar
Modul pembelajaran akan memberikan pembelajaran yang sudah terstruktur rapi seperti apa yang disampaikan oleh tenaga pengajar. Sehingga sudah tidak dibutuhkan bantuan langsung dari pengajar.
2. Bahan ajar mandiri
Modul pembelajaran berfungsi supaya para peserta didik dapat belajar secara mandiri.
3. Alat evaluasi
Modul juga dapat digunakan untuk melakukan evaluasi terhadap pemahaman siswa. Maksudnya adalah tenaga didik dapat melihat apakah para peserta didik sudah meningkat pemahamannya dengan menggunakan modul pembelajaran.
4. Bahan Rujukan
Modul juga dapat dijadikan bahan rujukan karena di dalamnya terdapat penjelasan rinci dan juga keterangan-keterangan tambahan. Selain itu, sifat dari modul itu sendiri yang harus berkualitas dan kredibel karena dibuat berdasarkan literatur yang terpercaya.

Melalui penggunaan modul ajar pada kegiatan belajar dapat membantu peserta didik dalam memahami materi. Modul sangat berguna ketika suatu saat terdapat guru atau dosen yang berhalangan hadir untuk mengajar. Maka dari itu, dengan adanya modul, kegiatan pembelajaran akan tetap berjalan meskipun tanpa kehadiran seorang guru yang mendampingi.

c. Manfaat Modul Ajar

Secara umum modul pembelajaran berguna sebagai bahan ajar bagi guru dan juga bagi peserta didik untuk membantu dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, Adapun beberapa manfaat modul sesuai menurut pendapat Rahmatin, dkk., (2022) yaitu:

1. Bagi guru
Meningkatkan kreativitas guru, meningkatkan profesionalisme, meningkatkan referensi dan intelektualitas, untuk senantiasa up to date, kontekstual dan mereaksi zaman. Modul juga berfungsi melatih dan mengembangkan keterampilan menulis guru sebagai ciri lembaga intelektual, serta dapat memperoleh nilai tambah atau nilai penghargaan.
2. Bagi siswa
Modul pembelajaran sebagai penyediaan sarana buku ajar yang mudah diperoleh dan murah, menumbuhkan kepercayaan peserta didik pada guru, memotivasi peserta didik untuk mandiri dan kreatif, menumbuhkan minat baca peserta didik, dan pada akhirnya peserta didik terbiasa mencari informasi dari berbagai sumber.

3. Bagi sekolah
Modul dapat menumbuhkan reading society dan writing society bagi seluruh warga sekolah, dan memudahkan sekolah untuk menyediakan siswa sarana bahan ajar.

Menurut Hamdani dalam Wahyudiana, dkk (2021) terdapat beberapa manfaat modul ajar yaitu:

1. Meningkatkan keterampilan praktis
Modul ajar memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan teoritis dalam situasi praktis. Dengan demikian, siswa tidak hanya memahami konsep-konsep secara teoritis, tetapi juga mengembangkan keterampilan praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja.
2. Mendorong kreativitas dan inovasi
Kegiatan belajar dalam modul memerlukan pemikiran kreatif dan solusi inovatif terhadap masalah yang dihadapi. Dengan memberikan ruang untuk eksplorasi ide dan konsep, modul ajar mendorong perkembangan kreativitas siswa, mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan dengan cara yang inovatif.
3. Pengembangan keterampilan kerja tim
Modul ajar membantu siswa memahami pentingnya kerja tim, meningkatkan kemampuan berkomunikasi, kepemimpinan, dan kerja sama, keterampilan yang sangat dihargai dalam dunia profesional.
4. Peningkatan motivasi siswa
Kegiatan belajar dalam modul ajar memberikan tujuan spesifik dan hasil yang dapat diukur, meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Ketika siswa melihat dampak nyata dari usaha mereka, mereka cenderung lebih termotivasi dan berfokus dalam pembelajaran.
5. Pembelajaran holistic
Modul ajar cenderung mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dan keterampilan. Siswa tidak hanya memahami satu mata pelajaran, tetapi juga melihat bagaimana pengetahuan dari berbagai bidang dapat diaplikasikan bersamaan untuk memecahkan masalah yang kompleks.
6. Persiapan untuk dunia nyata
Melalui kegiatan belajar dalam modul akan membantu siswa memahami bagaimana pengetahuan yang mereka peroleh dapat diterapkan dalam situasi kehidupan nyata.
7. Pembelajaran mandiri dan kemampuan pemecahan masalah
Melalui modul proyek, siswa diajak untuk mengambil inisiatif dan belajar secara mandiri. Mereka mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, belajar dari kegagalan, dan terus meningkatkan diri mereka sendiri.

Sehingga dari beberapa pendapat diatas, maka dapat diketahui bahwa melalui pemanfaatan modul ajar secara optimal, pendidik dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih baik bagi peserta didik dan meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

d. Karakteristik Modul Ajar

Sebagai salah satu bahan ajar cetak, modul merupakan suatu paket belajar yang berkenaan dengan satu unit bahan pelajaran. Melalui

modul peserta didik dapat mencapai dan menyelesaikan bahan belajarnya dengan optimal secara individual. Adapun beberapa karakteristik modul menurut Rahma, dkk., (2022) yaitu:

1. *Self Instructional*
Modul diperuntukan untuk para peserta didik, yang notabene pesera didik bisa memahami ketika membaca dan mempelajari modul tersebut. Syarat modul yang memiliki sifat *self instructional* setidaknya memiliki tujuan yang jelas. Selain itu, materi modul dibuat lebih spesifik dan terfokus pada mata pelajaran tertentu. Tidak kalah penting, untuk menampilkan latihan soal dan memberikan tugas latihan di bagian dalam untuk mengukur kemampuan peserta didik.
2. *Self Contained*
Modul ditulis lebih runtut dan utuh, ditujukan agar pembaca/peserta didik lebih mudah memahami materi yang dipaparkan. Jadi sesuai dengan satu kesatuan disiplin ilmu, yang telah disesuaikan dengan unit kompetensi dan pemahaman peserta didik.
3. *Stand Alone*
Modul dalam hal ini adalah modul dibuat secara original. Tidak plagiarisme karya orang dan semacamnya. Ada beberapa kasus yang karena tuntutan dan aturan teknis. Akhirnya mendorong untuk menulis buku dengan memplagiat karya orang lain. Modul harus memiliki isi materi yang selaras, sesuai dengan mata pelajaran yang dibahas.
4. *Adaptive*
Maksud dari *adaptive* adalah modul dibuat sesuai dengan perkembangan ilmu terbaru. Jadi, ilmu yang dipaparkan mengikuti perkembangan ilmu teknologi yang saat ini sudah ada. Fungsinya agar peserta didik tidak mengalami titik bosan. Karena tidak dapat di pungkiri jika banyak peserta didik yang mengalami rasa bosan setiap kali membaca buku-buku modul maupun buku pelajaran.
5. *User Friendly*
Karakteristik modul yang baik harus user friendly. Maksudnya, modul sesuai dengan batasan usia pembaca. Jika modul dibuat untuk pelajar SMP, maka bahasa yang digunakan menggunakan bahasa anak SMP. Sebaliknya, modul diperuntukan untuk pelajar SMA, maka ikuti bahasa anak SMA. Fungsinya adalah agar modul terasa lebih akrab dan bersahabat, dengan kata lain, modul tidak terlalu jauh melenceng dari standard yang telah ditetapkan.

e. Bagian-Bagian Modul Ajar

Menurut Rahmatin, dkk. (2022) terdapat beberapa bagian atau sistematika penyusunan modul ajar yaitu:

1. Cover depan modul dan biografi penulis
2. Halaman pembuka yaitu meliputi kata pengantar, daftar isi, peta konsep, deskripsi singkat, petunjuk penggunaan modul, standar kompetensi, dan kompetensi dasar.
3. Kegiatan siswa, pada kegiatan siswa ini terdapat tujuan pembelajaran dan indikator pembelajaran.
4. Latihan soal, pada latihan soal ini terdiri beberapa soal yang berkaitan dengan materi soal pada modul berbentuk soal essay.
5. Setelah format modul terbentuk akhirnya terbentuklah rancangan awal modul.

Menurut Sumiati & Asra dalam Susanti (2020) komponen-komponen dalam modul yaitu:

1. Modul ajar sekurang-kurangnya berisi tujuan pembelajaran, langkah pembelajaran (yang mencakup media pembelajaran yang akan digunakan), asesmen, serta informasi dan referensi belajar lainnya yang dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran.
2. Komponen modul ajar bisa ditambahkan sesuai dengan mata pelajaran dan kebutuhannya.
3. Guru di satuan pendidikan diberi kebebasan untuk mengembangkan komponen dalam modul ajar sesuai dengan konteks lingkungan dan kebutuhan belajar murid.

Sedangkan menurut Susanti (2020) komponen-komponen inti suatu modul ajar yaitu:

1. Tujuan Pembelajaran
 - a. Tujuan pembelajaran harus mencerminkan hal-hal penting dari pembelajaran dan harus bisa diuji dengan berbagai bentuk asesmen sebagai bentuk dari unjuk pemahaman.
 - b. Tujuan pembelajaran akan menentukan kegiatan belajar, sumber daya yang digunakan, kesesuaian dengan keberagaman murid, dan metode asesmen yang digunakan.
 - c. Tujuan pembelajaran pun bisa mencakup berbagai bentuk, mulai dari pengetahuan (fakta dan informasi), prosedural, pemahaman konseptual, pemikiran dan penalaran keterampilan, serta kolaborasi dan strategi komunikasi.
2. Kegiatan pembelajaran
 - a. Mencakup urutan kegiatan pembelajaran inti dalam bentuk langkah-langkah konkret, yang disertakan opsi/pembelajaran alternatif dan langkah untuk menyesuaikan dengan kebutuhan belajar murid.
 - b. Langkah kegiatan pembelajaran ditulis secara berurutan sesuai dengan durasi waktu yang direncanakan, dalam tiga tahap, yaitu pendahuluan, inti, dan penutup berbasis metode pembelajaran aktif.
3. Rencana asesmen
 - a. Rencana asesmen mencakup instrumen serta cara melakukan penilaian. Kriteria pencapaian harus ditentukan dengan jelas sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan.
 - b. Asesmen dapat berupa asesmen formatif maupun asesmen sumatif. Namun, kedua jenis asesmen ini tidak harus selalu digunakan dalam modul ajar, melainkan dapat disesuaikan tergantung pada cakupan tujuan pembelajaran dan kebutuhan murid.
 - c. Dalam merencanakan asesmen, guru juga perlu memahami salah satu prinsip asesmen dalam Kurikulum Merdeka adalah mendorong penggunaan berbagai bentuk asesmen, bukan hanya tes tertulis. Hal ini dilakukan agar pembelajaran bisa lebih terfokus pada kegiatan yang bermakna, serta informasi atau umpan balik dari asesmen tentang kemampuan murid juga menjadi lebih kaya dan bermanfaat dalam proses perancangan pembelajaran berikutnya.

Sehingga berdasarkan beberapa hal yang telah diuraikan di atas, maka dapat diketahui bahwa modul dalam penyusunannya harus disusun secara lengkap dan sistematis. Lengkap artinya sebuah modul ajar harus memuat semua bagian dan komponen yang telah ditentukan, sedangkan sistematis berarti modul ajar harus disusun secara urut mulai dari pembukaan, isi materi, dan penutup sehingga memudahkan siswa

belajar sekaligus memudahkan guru dalam menyampaikan materi. Modul ajar yang tidak lengkap dan tidak sistematis akan menyebabkan guru kesulitan dalam meningkatkan efektivitas mengajar.

2.1.4. Hasil Belajar

Menurut Susanto dalam Aliyyah et al. (2021) hasil belajar adalah suatu kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar, karena belajar itu sendiri merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan perilaku yang relatif menetap. Menurut Rendi et al (2020) hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya dari tidak tahu dan tidak mengerti menjadi tahu atau mengerti. Sedangkan hasil belajar menurut Kusuma (2021) hasil belajar merupakan hasil akhir dari capaian semua komponen dan penguasaan mata pelajaran yang telah diajarkan.

Hasil belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang setelah melakukan kegiatan belajar. Hasil belajar meliputi ranah kognitif, afektif, maupun psikomotorik yang diambil dari data penilaian guru. Menurut Wahyuningsih dalam Sartika *et al.* (2022) terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu sebagai berikut :

1. Faktor internal

Faktor internal merupakan faktor dalam manusia itu sendiri yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar peserta didik sebagai berikut:

a. Faktor kecakapan (intelektensi)

Faktor ini merupakan faktor bawaan walaupun sebenarnya dapat diusahakan dengan latihan-latihan khusus. Ranah ini mencakup beberapa ranah yang saling mempengaruhi sebagai contoh ranah kejiwaan yang memiliki kedudukan di otak ini dapat mempengaruhi ranah kejiwaan lain yakni ranah psikomotorik dan ranah afektif (rasa). Dengan adanya kecakapan ini diharapkan peserta didik dapat mengatasi masalah-masalah belajar maupun permasalahan-permasalahan lain.

b. Faktor minat dan motivasi

Faktor minat merupakan rasa ketertarikan dan rasa lebih menyukai pada suatu aktivitas atau hal tanpa adanya perintah atau paksaan. Motivasi sendiri bersifat kompleks yang sewaktu-waktu dapat mengubah energi dari dalam manusia sehingga akan mampu terhanyut ke perasaan, persoalan kejiwaan dan emosi yang kemudian akan bertindak atau melakukan sesuatu.

c. Faktor cara belajar

Hal yang dimaksud di point ini yakni cara seseorang belajar yang meliputi upaya memahami kembali materi, konsentrasi penuh saat belajar, selalu mencoba menyelesaikan dan berlatih mengerjakan soal, berusaha menguasai dengan baik dan teliti.

2. Faktor eksternal

a. Lingkungan keluarga

Keluarga menjadi pendidikan pertama setelah sekolah dimana peserta didik bertemu dengan orang tua. Orang tua juga turut ambil alih dalam pendidikan anak, namun tidak semua orang sadar akan kewajiban itu.

b. Lingkungan sekolah

Lingkungan sekolah tidak dapat dipungkiri bahwa sekolah merupakan lingkungan kedua setelah keluarga, sekolah juga merupakan lembaga pendidikan dengan struktur sistem organisasi yang baik. Adapun faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu:

1) Pendidik

Selama pembelajaran disekolah peserta didik dapat belajar dengan baik dengan memperoleh bimbingan dan juga ajaran dari guru. Guru merupakan seorang yang memiliki pekerjaan atau tugas selain mengajar pendidik yang memberikan keterampilan dan ilmu-ilmu pengetahuan terhadap peserta didik. Dalam pembelajaran guru menjadi suri tauladan, yang nantinya berpengaruh terhadap perkembangan peserta didik.

2) Sarana prasarana

Setiap mata pelajaran memiliki pembahasan dan karakter yang berbeda-beda perlu adanya sarana prasarana mendukung dan berbeda pula. Sebelum memulai pembelajaran guru perlu menyiapkan sarana prasarana yang mendukung materi agar proses belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar. Dengan adanya sarana prasarana selama pembelajaran guru dapat mengajar dengan bermacam metode, strategi, menulis, bahkan peragaan.

3) Kurikulum

Dalam kurikulum sama halnya beberapa materi pelajaran yang perlu ditempuh demi mencapai gelar atau penghargaan yang biasa disebut ijazah. Selama proses pembelajaran kurikulum memberi pengaruh frekuensi dan intensitas, oleh karena itu kurikulum mampu mempengaruhi peningkatan hasil belajar.

Indikator hasil belajar menurut Bloom dalam Fauhah & Rosy (2020) tujuan pendidikan dibagi dalam beberapa aspek yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Aspek-aspek tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.1. Aspek Hasil Belajar

No.	Aspek	Indikator
1	Kemampuan Kognitif	1. <i>Remembering</i> (mengingat) 2. <i>Understanding</i> (memahami) 3. <i>Applying</i> (menerapkan) 4. <i>Analysing</i> (menganalisis) 5. <i>Evaluating</i> (menilai) 6. <i>Creating</i> (mencipta)
2	Kemampuan Afektif	1. <i>Receiving</i> (sikap menerima) 2. <i>Responding</i> (merespon) 3. <i>Valuating</i> (nilai) 4. <i>Organization</i> (organisasi) 5. <i>Characterization</i> (karakterisasi)
3	Kemampuan Psikomotor	1. Gerakan refleksi (keahlian gerakan tidak sadar) 2. Keterampilan gerakan dasar. 3. Kemampuan perseptual, visual, auditif, motoris, dan

		sebagainya. 4. Kemampuan bidang fisik seperti kekebalan, keharmonisan, ketepatan. 5. Gerakan <i>skill</i> . 6. Kemampuan tentang komunikasi non-decursive seperti ekspresif dan <i>interpretative</i> .
--	--	--

Indikator hasil belajar digunakan untuk mengukur efektivitas pembelajaran, mengidentifikasi kebutuhan siswa, mengarahkan perencanaan pembelajaran berikutnya, dan memberikan umpan balik kepada siswa dan pendidik. Dengan menggunakan indikator yang relevan dan valid, kita dapat mengukur secara lebih objektif pencapaian tujuan pembelajaran.

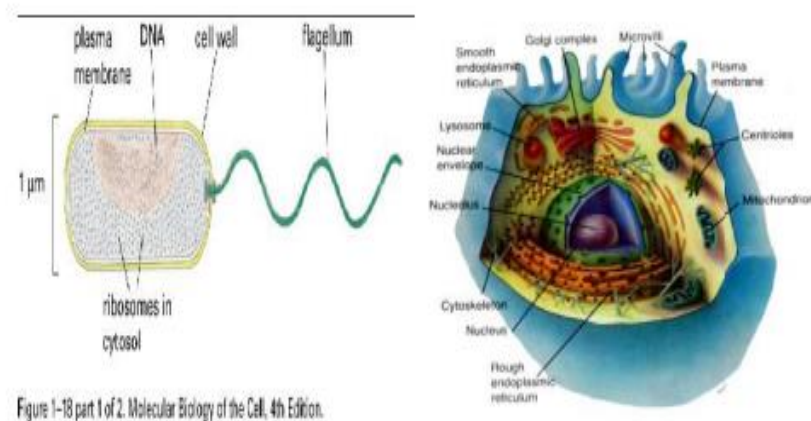
Dalam penelitian ini, calon peneliti hanya memfokuskan pada pengukuran hasil belajar dalam ranah kognitif siswa. Ini berarti calon peneliti difokuskan pada pengukuran pemahaman dan pengetahuan berpikir siswa dalam suatu konteks pembelajaran.

2.1.5. Pengenalan Sel

a. Pengertian Sel

Sel merupakan unit terkecil dari makhluk hidup (Robert Hook 1665). Pada hierarki organisme kehidupan, sel berada di tingkat struktur terendah yang masih mampu menjalankan semua fungsi kehidupan. Sel mampu melakukan regulasi terhadap diri sendiri, memproses energi, tumbuh dan berkembang, tanggap terhadap lingkungan serta melakukan reproduksi.

Pada prinsipnya, setiap organisme tersusun salah satu dari dua sel yang secara struktural berbeda: sel prokariot dan sel eukariot. Sel prokariot yaitu sel yang tidak memiliki membran inti contohnya bakteri dan alga biru sedangkan sel eukariot yakni sel yang memiliki membran inti contohnya tumbuhan dan hewan.



Gambar 2.1 Sel Prokariotik dan Sel Eukariotik

Berdasarkan banyaknya sel yang menyusunnya, organisme dibedakan atas organisme bersel satu (uniseluler) dan organisme bersel banyak (multiseluler). Organisme uniseluler yaitu organisme yang susunannya itu terdiri atas satu sel saja. Pada organisme uniseluler ini, semua kegiatan hidupnya dilakukan oleh sel, contohnya bakteri dan paramaecium. Dan organisme multiseluler yakni organisme yang menyusunnya itu terdiri dari banyak sel seperti manusia, ayam, dan pohon manga.

b. Bagian-Bagian Sel

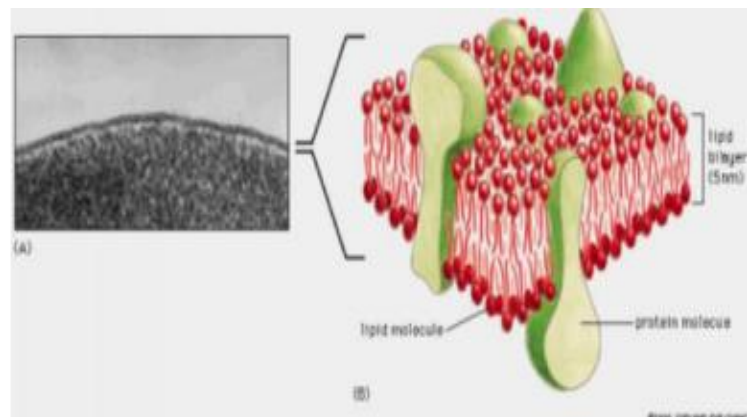
1. Dinding Sel

Dinding sel terdapat pada sel tumbuhan yang tersusun atas selulosa (Polisakarida). Fungsi dari pada dinding sel melindungi isi sel dan memberi bentuk pada sel. Dinding sel tersusun atas selulosa, hemiselulosa, peptin, protein dan mikrofibril

2. Membran Sel (Membran Plasma)

Membran sel terdapat pada sel tumbuhan dan hewan yang disusun oleh fosfor, lemak, karbohidrat, dan protein. Bersifat semipermeabel artinya hanya dapat dilewati oleh zat-zat tertentu. Zat yang dapat melewati membran sel antara lain air, zat yang larut dalam lemak, dan ion tertentu. Pada sel hewan zat yang

tidak dapat dilewati dengan bebas seperti gula dan protein, maka tubuh hewan bersifat lentur dan lunak. Namun pada sel tumbuhan, membran selnya dilindungi oleh dinding sel yang terbuat dari selulosa. Jadi, selulosa sulit untuk dicerna sehingga tumbuhan bentuknya tetap dan kaku. Berfungsi sebagai pelindung, mengatur keluar masuk zat didalam sel, dan berfungsi dalam proses metabolisme.



Gambar 2.2 Membran Sel

3. Sitoplasma

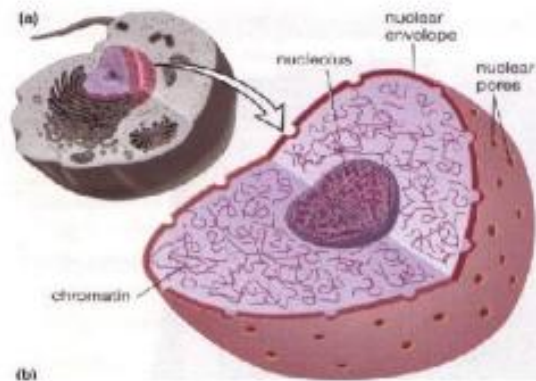
Sitoplasma adalah cairan yang mengisi sel yang terdapat di antara membran sel dan membran inti. Sitoplasma mengandung beberapa zat seperti protein, air, gula, lemak, enzim, hormon, garam mineral. Zat-zat ini berbentuk koloid, suspensi dan larutan. Koloid adalah campuran yang ukuran diameter zat terlarutnya antara 0,001-0,1 mikron, contoh putih telur. Larutan adalah campuran ukuran diameter zat terlarut besar contoh serbuk kopi sedangkan larutan adalah zat larutannya berdiameter kurang dari 0,001 mikron. Fungsi utama sitoplasma tempat berlangsungnya reaksi metabolisme sel.

4. Organel-organel Sel

a) Inti Sel atau Nukleus

Inti sel tersusun atas membran, cairan inti (nukleoplasma), anak inti (nukleolus). Cairan inti terbentuk dari beberapa zat seperti air, protein dan mineral. Inti sel berfungsi untuk mengatur aktivitas sel dan organel sel, nukleoplasma berfungsi sebagai penyedia cadangan nutrisi untuk inti sel, dan

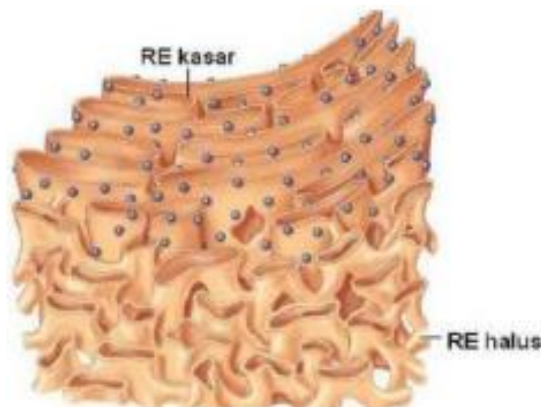
nucleolus mengandung gen dan kromosom. Gen berfungsi sebagai pembawa sifat pada diri makhluk hidup.



Gambar 2.3 Struktur Inti Sel atau Nukleus

b) Retikulum Endoplasma (RE)

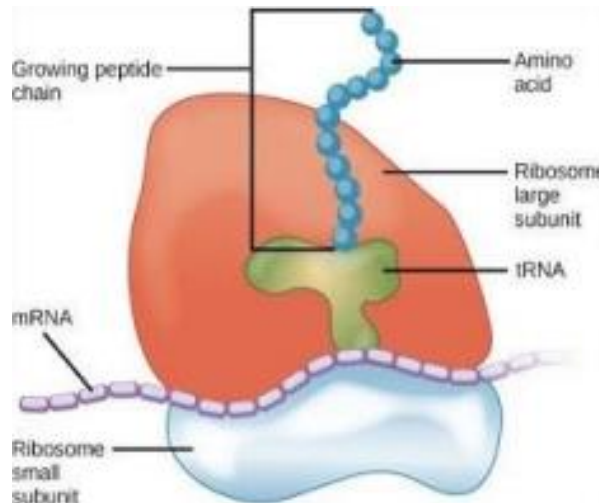
Retikulum endoplasma merupakan saluran berliku yang membentang dari inti sel menuju ke sitoplasma. RE berfungsi menyusun dan menyalurkan zat-zat ke dalam sel. Retikulum Endoplasma terdiri dari RE kasar berperan menampung protein yang dibuat oleh ribosom. Sedangkan RE halus, menyintesis molekul- molekul lemak, fosfolipid, dan steroid. RE terletak didalam rimbosom.



Gambar 2.4 Retikulum Endoplasma Kasar dan Halus

c) Ribosom

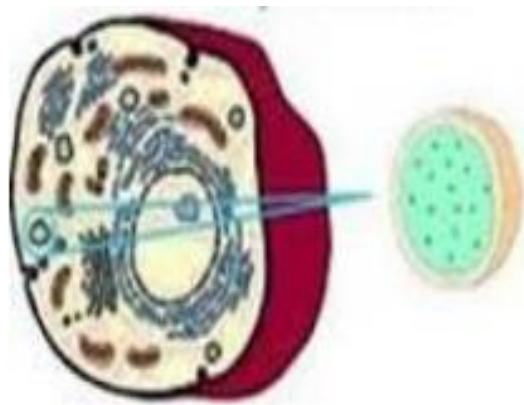
Ribosom berbentuk butiran-butiran. Ribosom juga terletak pada bagian membran retikulum endoplasmis dan di sitoplasma. Ribosom berfungsi sebagai tempat pembuatan sintesis protein dalam sel.



Gambar 2.5 Ribosom

d) Lisosom

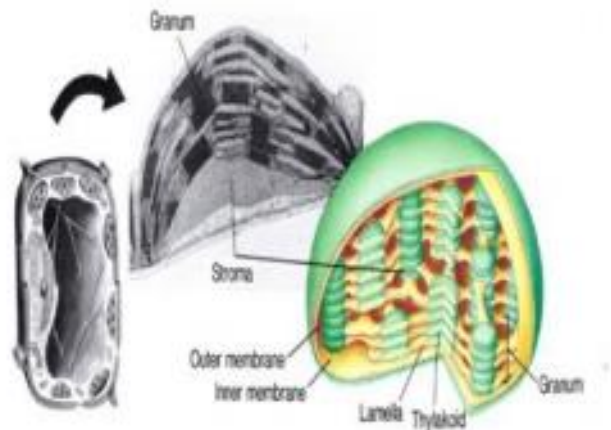
Lisosom merupakan kantong kecil yang bermembran tunggal yang berisi enzim pencernaan. Lisosom berfungsi untuk mencerna bagian sel yang rusak, zat asing atau makanan yang masuk ke dalam sel. Contoh hewan Amoeba, lisosom berfungsi mencerna makanan yang berupa sel mikroorganisme lainnya.



Gambar 2.6 Lisosom

e) Plastida

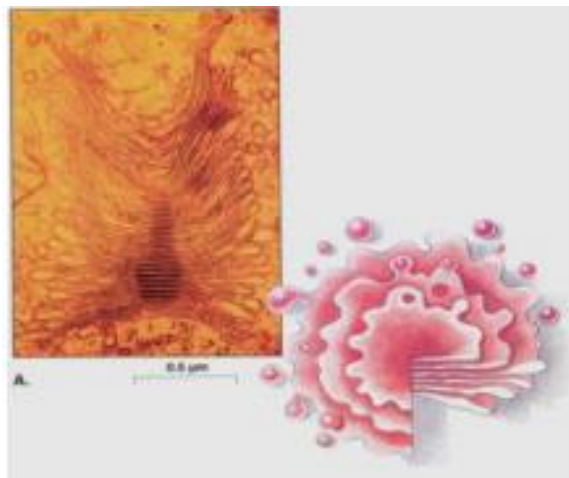
Plastida merupakan badan membran rangkap yang mengandung pigmen tertentu. Plastida mengandung pigmen hijau (klorofil) disebut kloroplas, sedangkan plastida yang mengandung (amilu) disebut amiloplas. Klorofil merupakan pigmen yang berperan dalam proses fotosintesis dan kloroplas terdapat pada sel tumbuhan.



Gambar 2.7 Plastida

f) Badan Golgi

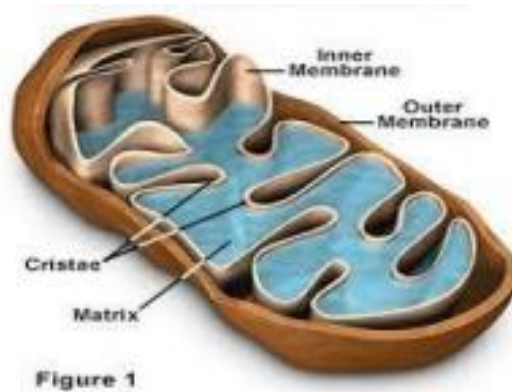
Badan golgi adalah kumpulan ruang, gelembung kecil, dan kantong kecil yang bertumpuk-tumpuk. Badan golgi berfungsi sebagai alat pengeluaran (sekresi) zat-zat sisa yang tidak dibutuhkan dari dalam sel.



Gambar 2.8 Badan Golgi

g) Mitokondria

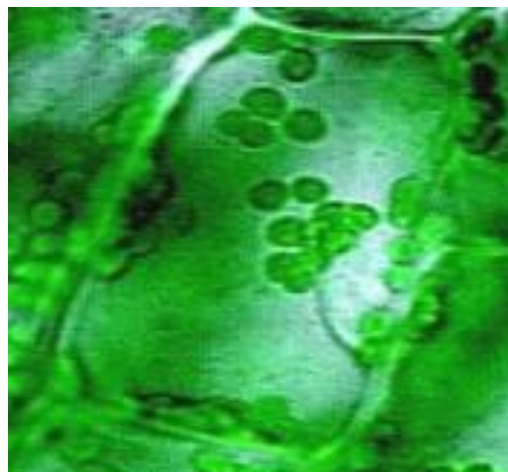
Mitokondria mempunyai membran luar dan membran dalam. Mitokondria berfungsi sebagai penghasil energi. Di dalam mitokondria berlangsungnya proses respirasi untuk menghasilkan energi.



Gambar 2.9 Struktur Mitokondria

h) Vakuola

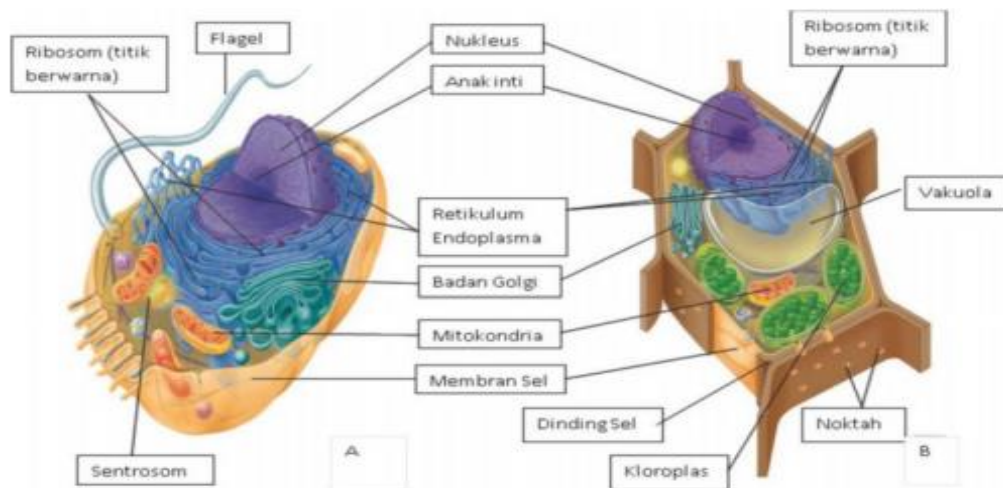
Vakuola adalah ruangan yang terdapat di dalam sel. Pada sel tumbuhan vakuola berfungsi menyimpan zat makanan dan air. Sementara pada sel hewan vakuola makanan yang berfungsi untuk mencerna makanan dan vakuola kontraktil berfungsi untuk mengeluarkan zat sisa dan mengatur keseimbangan air dalam sel.



Gambar 2.10 Vakuola

c. Perbedaan Sel

Sel merupakan unit terkecil kehidupan. Sel tersusun beberapa bagian diantaranya membran sel, sitoplasma dan organel-organel sel. Jadi, sel memiliki perbedaan mulai dari bentuk, struktur maupun fungsi masing-masing bagiannya yaitu sel hewan dan sel tumbuhan. Sel pada hewan terdapat sentriol, tidak memiliki dinding sel, plastida, bentuknya tidak tetap, memiliki lisosom, sentrosom, vakuolanya kecil, mempunyai timbunan zat berupa lemak dan glikogen sedangkan sel tumbuhan, terdapat dinding sel yang menyelubungi membran sel, umumnya memiliki plastida, timbunan zat berupa pati, bentuk tetap, vakuolanya besar dan tidak memiliki lisosom dan sentrosom.



Gambar 2.11 Sel Hewan dan Sel Tumbuhan

d. Spesialisasi Sel

1. Spesialisasi pada Sel Tumbuhan

a) Sel Akar Rambut

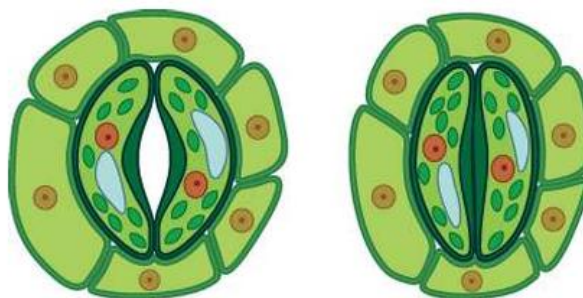
Proses fotosintesis membutuhkan air yang didapat dari akar tanaman. Spesialisasi sel akar rambut pada tumbuhan berfungsi dalam memudahkannya untuk meningkatkan penyerapan air karena area permukaan akar membesar.



Gambar 2.12 Sel Akar Rambut

b) Stomata

Stomata berfungsi untuk mengambil gas karbon dioksida dan melepaskan oksigen. Sel penjaga yang berada di sekitar stomata berfungsi untuk membuka dan menutup stomata, sehingga mengurangi banyaknya air yang keluar melalui stomata.



Gambar 2.13 Stomata dalam Keadaan Terbuka dan Tertutup

2. Spesialisasi pada Sel Hewan

a) Sel Darah Merah

Sel darah merah dewasa berbentuk pipih dikarenakan mereka menghilangkan nukleus untuk menjalankan fungsinya dalam mengikat oksigen.



Gambar 2.14 Sel Darah Merah

b) Sel Saraf

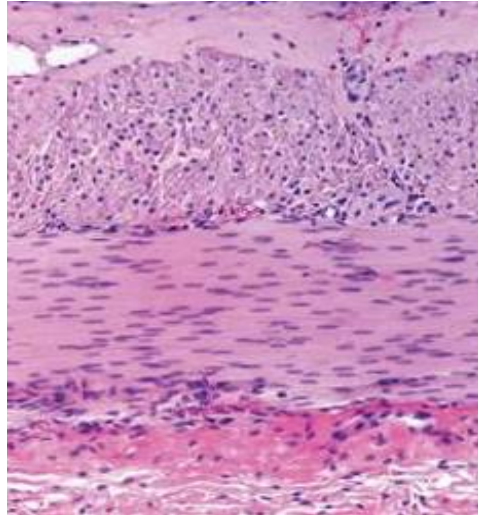
Bentuk sel saraf yang panjang berasal dari perpanjangan sitoplasma dengan tujuan untuk menyampaikan informasi dari indera ke otak, dan dari otak ke otot atau kelenjar



Gambar 2.15 Sel Saraf

c) Sel Otot

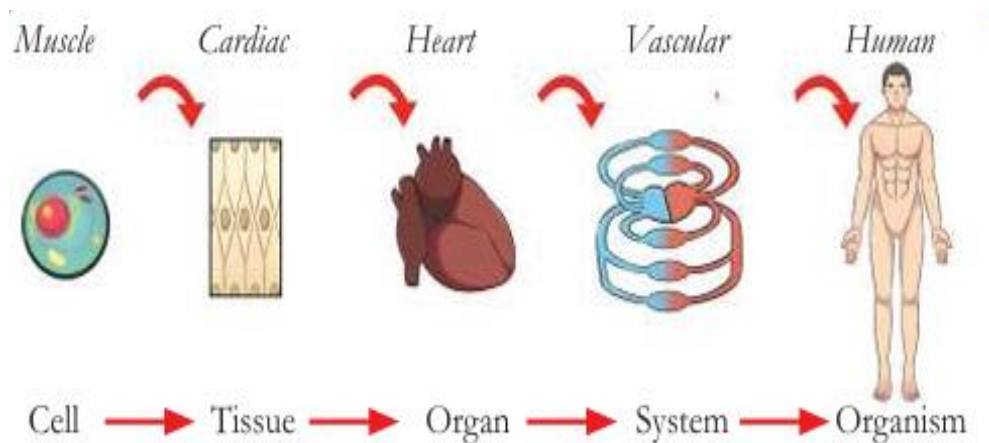
Sel otot memiliki banyak nukleus dan mitokondria untuk menunjang fungsinya sebagai alat gerak. Jumlah nukleus dan mitokondria yang banyak ini memudahkan sel otot untuk memproduksi energi yang dibutuhkan hewan dan manusia dalam melakukan berbagai aktivitas



Gambar 2.16 Sel Otot

d) Sel, Jaringan, Organ, dan Sistem Organ

Spesialisasi sel menunjukkan bahwa masing-masing sel di dalam tubuh organisme multiseluler beradaptasi untuk menjalankan fungsinya masing-masing. Sel-sel yang memiliki karakter dan fungsi sejenis saling bekerja sama membentuk jaringan. Jaringan bersama jaringan lain akan membentuk organ. Organ bekerja sama dengan organ lain akan membentuk sistem organ. Kerja sama sistem organ untuk menjalankan fungsi tubuh inilah yang menghasilkan istilah organisme.



Gambar 2.17 Hirarki Kehidupan Makhluk Hidup

Berikut merupakan beberapa contoh sistem organ yang terdapat di dalam tubuh manusia:

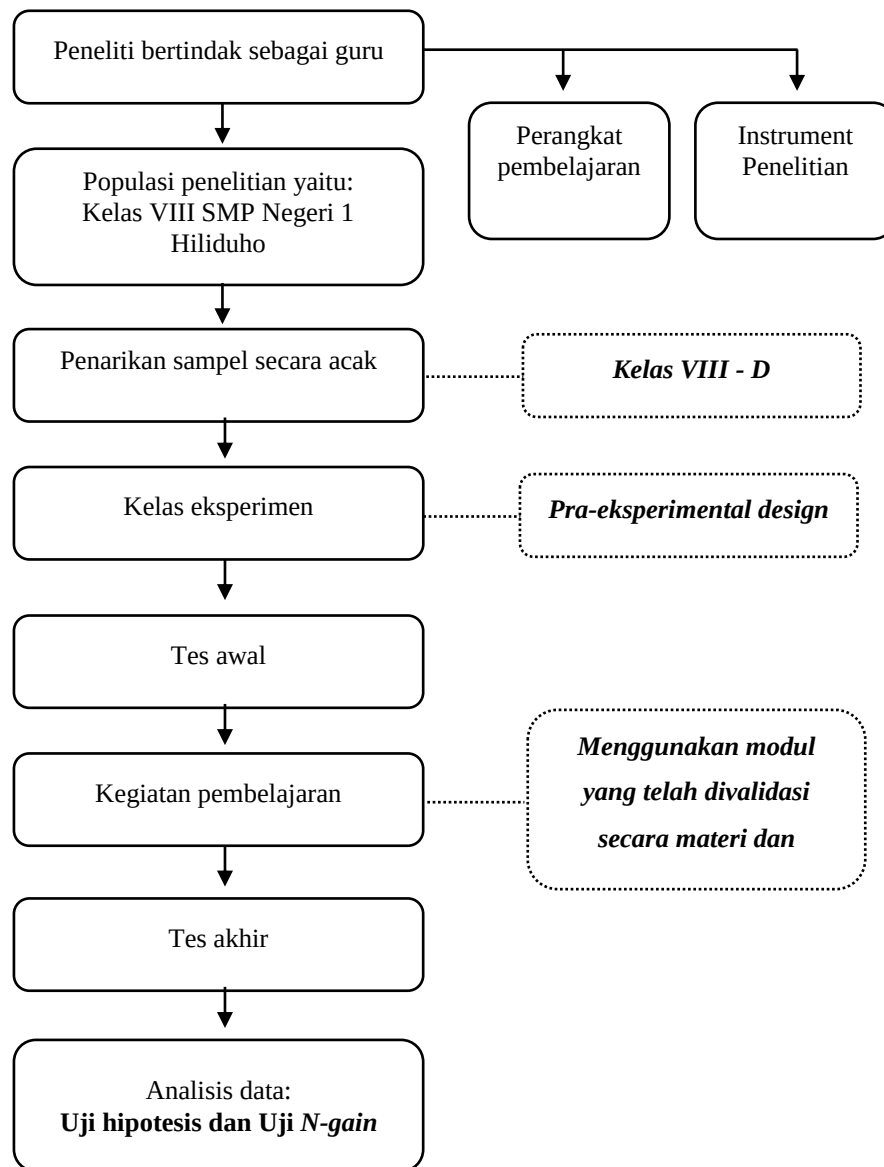
- 1) Sistem pencernaan yang memproses makanan yang kita makan sehingga menghasilkan energy untuk tubuh, terdiri dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, rektum, dan anus
- 2) Sistem peredaran darah yang berfungsi untuk mengalirkan darah ke seluruh bagian tubuh, terdiri dari jantung, pembuluh darah, dan sel darah
- 3) Sistem pernapasan berfungsi untuk mengalirkan oksigen dan membuang karbondioksida melalui peredaran darah, terdiri dari hidung, tenggorokan, paru-paru, dan diafragma.
- 4) Sistem gerak, selain berfungsi untuk menggerakkan tubuh, juga berfungsi untuk melindungi organ-organ penting dalam tubuh, terdiri dari otot dan tulang
- 5) Sistem ekskresi, yang berfungsi untuk membuang sisa-sisa metabolisme tubuh, bisa berupa keringat ataupun urine, terdiri dari ginjal, paru-paru, hati dan kulit.

2.2. Penelitian Relevan

- a. Zebua (2024) dengan judul penelitian Pengaruh Modul Ajar IPA Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas IX SMP Negeri 4 Mandrehe Utara, menyimpulkan bahwa:
 1. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik di kelas kontrol pada tes akhir yaitu 67,50 dengan kriteria cukup.
 2. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik di kelas eksperimen dengan menggunakan modul ajar IPA berbasis Problem Based Learning pada tes akhir yaitu 80,39 dengan kriteria baik.
 3. Sesuai hasil uji hipotesis diperoleh nilai thitung = 4,576 dan nilai ttabel sebesar 1,689 karena nilai thitung = 4,576 lebih besar dari nilai ttabel = 1,680 maka terima H_a dan tolak H_0 yang artinya “ada pengaruh modul ajar IPA berbasis Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah SMP Negeri 4 Mandrehe Utara” pada taraf signifikan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).
- b. Fatmi *et al.* (2021) judul penelitian Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa, menyimpulkan bahwa:

Modul pembelajaran lebih efektif digunakan pada saat pembelajaran dibandingkan hanya menggunakan lks/buku teks saja, terbukti dengan nilai efektivitas pengaruh penggunaan modul pembelajaran yang diuji dengan menggunakan N-gain diperoleh nilai rata-rata N- gain score untuk kelas eksperimen sebesar 76% dan kelas kontrol hanya sebesar 25%. Dimana nilai ini menunjukkan efektif untuk kelas eksperimen dan tidak efektif untuk kelas kontrol.

2.3. Kerangka Berpikir



Gambar 2.18 Alur Kerangka Berpikir

2.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah yang bersifat praduga karena masih harus dibuktikan kebenarannya. Sehingga hipotesis dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu:

- Ha : Ada pengaruh modul ajar IPA terhadap peningkatan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Hiliduho
- Ho : Tidak ada pengaruh modul ajar IPA peningkatan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Hiliduho