

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar ialah kegiatan yang didalamnya terdapat proses, sehingga terjadi perubahan dari yang tidak tahu menjadi tahu, tidak bisa membaca menjadi bisa membaca dan sebagainya, selain itu kegiatan belajar tidak hanya terpaku pada pengetahuan kognitif saja melainkan proses belajar juga terjadi di dalam kehidupan bermasyarakat meliputi keterampilan berpikir (memecahkan masalah) dan keterampilan sosial, *skill* juga yang tidak kalah penting adalah nilai dan sikap. Jika disimpulkan, menurut (Komalasari, 2013), Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diperoleh dalam jangka waktu yang lama dan dengan syarat bahwa perubahan yang terjadi tidak disebabkan oleh perubahan sementara sesuatu hal.

b. Pengertian Pembelajaran

Menurut Hujair AH Sanaky: 2013, proses pembelajaran pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan ke penerima pesan melalui saluran atau media tertentu. Proses komunikasi harus diciptakan dan diwujudkan melalui kegiatan penyampaian pesan, tukar menukar pesan atau informasi dari setiap pengajar kepada pembelajar atau sebaliknya. Pesan atau informasi yang disampaikan dan berupa pengetahuan, keahlian, *skill*, ide, pengalaman dan sebagainya.

Pengembangan proses pembelajaran melalui berbagai inovasi dilakukan oleh guru dengan guru dengan tujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif atau dapat mencapai sasaran secara optimal. (Sukoco et al, 2014).

c. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran, pengertian hasil belajar peserta didik pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:

- a. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan.
- b. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempersentasikan konsep dan lambang.
- c. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri.
- d. Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian konsep tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai.

Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku. Menurut Bloom dalam buku Agus Suprijono mengatakan, “hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Yang harus diingat, hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja.” Artinya, hasil belajar yang harus diperhatikan tidak bisa fragmentaris hanya aspek kognitif saja, ataupun salah satu dari aspek tersebut, melainkan komprehensif.

Hasil belajar adalah hasil usaha seseorang peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar yang diterima setelah belajar, adapun hasilnya dapat berupa huruf, angka serta tindakan wujud konkrit berupa transkrip nilai, raport, piagam, ijazah,

sertifikat atau bentuk-bentuk lainnya. Untuk dapat jelasnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Pemahaman Konsep (Ranah Kognitif) Pemahaman menurut Bloom dalam buku Ahmad Susanto mengatakan seberapa besar peserta didik mampu menerima, menyerap, dan memahami pelajaran yang diberikan oleh guru kepada peserta didik, atau sejauh mana peserta didik dapat memahami serta mengerti apa yang ia baca, yang dilihat, yang dialami, atau yang ia rasakan berupa hasil penelitian atau observasi langsung yang ia lakukan. Ranah kognitif terdiri dari enam jenis perilaku yaitu:

- 1) Pengetahuan, mencakup kemampuan ingatan tentang hal-hal yang telah dipelajari dan disimpan dalam ingatan.
- 2) Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap sari dan makna hal-hal yang dipelajari.
- 3) Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode, kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru.
- 4) Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.
- 5) Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru.
- 6) Evaluasi, mencakup kemampuan mendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu.

b. Ranah Afektif (Sikap Peserta didik) Ranah afektif terdiri dari lima jenis perilaku, yaitu:

- 1) Penerimaan, yang mencakup kepekaan tentang hal tertentu dan kesediaan memperhatikan hal tersebut.

- 2) Partisipasi, yang mencakup kerelaan, kesediaan memperhatikan dan berpartisipasi dalam suatu kegiatan.
- 3) Penilaian dan penentuan sikap, yang mencakup penerimaan suatu nilai, menghargai, mengakui, dan membentuk sikap.
- 4) Organisasi, yang mencakup kemampuan membentuk suatu sistem nilai sebagai pedoman dan pegangan hidup.
- 5) Pembentukan pola hidup, yang mencakup kemampuan menghayati nilai, dan membentuknya menjadi pola nilai kehidupan pribadi.

c. Ranah Psikomotorik (Keterampilan Proses) Ranah psikomotorik terdiri dari tujuh perilaku atau kemampuan psikomotorik, yaitu:

- 1) Persepsi, yang mencakup kemampuan mendeskripsikan sesuatu secara khusus dan menyadari adanya perbedaan antara sesuatu tersebut.
- 2) Kesiapan, yang mencakup kemampuan menempatkan diri dalam suatu keadaan di mana akan terjadi suatu gerakan atau rangkaian gerakan.
- 3) Gerakan terbimbing, yang mencakup kemampuan melakukan gerakan-gerakan sesuai contoh, atau gerakan peniruan.
- 4) Gerakan terbiasa, yang mencakup kemampuan melakukan gerakan-gerakan tanpa contoh.
- 5) Gerakan kompleks, yang mencakup kemampuan melakukan gerakan atau keterampilan.
- 6) Penyesuaian pola gerakan, yang mencakup kemampuan mengadakan perubahan dan penyesuaian pola gerak-gerak dengan persyaratan khusus yang berlaku.

7) Kreatifitas, yang mencakup kemampuan melahirkan pola-pola gerak-gerak yang baru atas dasar prakasa sendiri.

Dalam mencapai hasil belajar yang baik dan memenuhi standarisasi dari pemerintah, terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran, faktor tersebut dikelompokkan dalam dua jenis, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal ini meliputi: kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan. Faktor eksternal, faktor yang berasal dari luar peserta didik yang mempengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah, dan masyarakat. Berdasarkan kedua faktor diatas, keduanya saling berhubungan dalam kualitas hasil belajar.

2. Motivasi Belajar

a. Definisi Motivasi

Kata motivasi berasal dari bahasa Latin yaitu *movere*, yang berarti bergerak (move). “Motivasi merupakan proses dimana suatu kegiatan diarahkan pada tujuan yang menghasut dan berkelanjutan. Motivasi menjelaskan penyebab seseorang melakukan sesuatu, membuat mereka tetap melakukannya, dan membantu mereka dalam menyelesaikan tugas-tugas. Hal ini berarti bahwa konsep motivasi digunakan untuk menjelaskan keinginan berperilaku, arah perilaku (pilihan), intensitas perilaku (usaha, berkelanjutan), dan penyelesaian atau prestasi yang sesungguhnya” (Pintrich & Schunk, 1996).

Motivasi menurut (Santrock, 2004) merupakan “suatu proses yang memberi semangat, arah dan kegigihan perilaku. Artinya, perilaku yang memiliki motivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah, dan bertahan lama”. (King, 2010) menjelaskan bahwa “motivasi adalah kekuatan yang menggerakkan seseorang untuk berperilaku, berpikir, dan merasa seperti yang mereka lakukan. Belajar sendiri dapat diartikan sebagai perubahan yang relatif menetap berasal dari pengalaman”.

(Brophy, 2004) menyatakan bahwa “motivasi belajar adalah kecenderungan siswa untuk mencapai aktivitas akademis yang bermakna dan bermanfaat serta mencoba untuk memperoleh manfaat yang diharapkan dari aktivitas tersebut. Motivasi belajar ini pada dasarnya merupakan respon kognitif yang melibatkan usaha - usaha untuk memahami suatu informasi, menghubungkan informasi tersebut dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, dan menguasai keterampilan”.

(Sardiman, 2003) dalam “kegiatan belajar, maka motivasi belajar dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai”.

Menurut (Pintrich, dkk. 2014) “motivasi belajar dapat diartikan sebagai memunculkan usaha mental yang lebih selama pelajaran berlangsung dan menggunakan strategi yang dapat menunjang proses belajar seperti merencanakan, mengatur dan melatih soal-soal pada materi pelajaran, meninjau tingkat pemahaman suatu materi, serta menghubungkan materi baru dengan ilmu/pengetahuan yang sudah dikuasai”. Sedangkan menurut (Zimmerman (dalam Pintrich, dkk. 2014)) mengatakan “motivasi belajar siswa termasuk dalam aktivitas-aktivitas yang dapat membantu siswa dalam belajar, seperti memperhatikan pelajaran di kelas, mengatur mental dan mengerjakan soal-soal latihan untuk dipelajari, membuat buku catatan pelajaran, melihat seberapa besar tingkat pemahamannya terhadap pelajaran, bertanya jika ada materi yang belum paham, berpandangan positif mengenai nilai-nilai belajar dan kemampuannya dalam belajar dan membuat suasana emosional yang produktif untuk belajar”.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah suatu dorongan siswa untuk melakukan perubahan perilaku dan menumbuhkan semangat dalam hal melakukan kegiatan belajar, memahami arti

belajar yang sesungguhnya, memahami materi pelajaran, dan memperhatikan pelajaran di kelas. Pada penelitian yang hendak dilakukan, peneliti mengacu pada teori motivasi belajar Pintrich, dkk. (2014).

b. Jenis Jenis Motivasi Belajar

Menurut Pintrich & Schunk (1996), motivasi belajar terbagi atas dua jenis, yaitu: Pertama “Motivasi Intrinsik. Motivasi intrinsik merupakan dorongan untuk terlibat dalam suatu aktivitas demi kepentingan diri sendiri. Individu yang memiliki motivasi intrinsik terdorong untuk mengerjakan suatu aktivitas / tugas dikarenakan adanya perasaan menyenangkan yang diasakannya. Individu aktif berpartisipasi dalam suatu aktivitas semata-mata bukan karena adanya hadiah atau dorongan dari orang lain, melainkan karena aktivitas itu sendiri merupakan sebuah hadiah bagi dirinya.” Kedua “Motivasi Ekstrinsik. Motivasi ekstrinsik merupakan dorongan pada Individu untuk terlibat dalam suatu aktivitas sebagai alat untuk mencapai suatu tujuan. Individu yang memiliki motivasi ekstrinsik berbuat sesuai dengan ketetapan karena mereka percaya kalau partisipasi mereka menghasilkan sesuatu yang berharga, seperti hadiah, pujian dari guru, atau terhindar dari hukuman”.

c. Aspek-aspek Motivasi Belajar

Menurut (Pintrich, dkk. 2014) terdapat tiga komponen motivasi belajar siswa yang termasuk dalam model umum motivasi harapan-nilai (*general expectancy-value model of motivation*), diantaranya: Pertama “Komponen harapan (*expectancy component*). Harapan adalah keyakinan dan keputusan individu tentang kemampuannya untuk mengerjakan tugas-tugas. Individu yang memikirkan bahwa dia gagal ketika mengerjakan tugas, kemungkinan besar individu tersebut tidak akan melanjutkan pekerjaannya, dengan kata lain menyerah pada tugas yang diberikan. Komponen harapan ini ibarat kata “Dapatkah saya mengerjakan tugas ini?”, jika jawabannya “iya, saya bisa” maka tugas akan dipertahankan dan diselesaikan. Jika jawabannya “saya tidak bisa” maka tugas akan dibiarkan atau tidak dilanjutkan lagi. Terdapat dua bagian komponen harapan, diantaranya:

a. Pengendalian belajar (*Control of learning*) Pengendalian belajar merupakan keyakinan dan usaha siswa dalam belajar.

b. Efikasi diri dalam belajar dan prestasi (*Self efficacy for learning and performance*) Siswa menilai atau melakukan judgment terhadap dirinya sendiri mengenai kemampuannya dalam mengerjakan tugas. Siswa juga menunjukkan keterampilannya dalam mengerjakan tugas”.

Kedua, “Komponen nilai (*value component*). Nilai adalah keyakinan individu tentang berbagai alasan terhadap kemungkinan mempertahankan tugas-tugas. Komponen nilai ini ibarat kata “Mengapa saya ingin mengerjakan tugas ini?”. Beberapa individu mungkin mempunyai jawaban yang berbeda-beda, seperti karena saya tertarik pada tugas yang diberikan, karena saya suka mengerjakan tugas, karena saya berpikir bahwa betapa penting dan bermanfaatnya tugas itu bagi saya, karena saya ingin menghindari hukuman jika tidak mengerjakan tugas, karena saya ingin mendapatkan hadiah (ranking, nilai bagus), karena saya ingin dipuji oleh guru dan orang tua saya. Komponen nilai ini menggambarkan kondisi siswa terkait seberapa banyak siswa menyukai atau tidak menyukai tugas yang diberikan oleh guru.

a. Orientasi tujuan intrinsik (*Intrinsic goal orientation*)

Orientasi tujuan intrinsik atau mastery goal orientation yang dimaksud adalah fokus pada pembelajaran, penguasaan tugas sesuai dengan kemampuan dirinya sendiri, mencoba untuk melakukan sesuatu yang menantang, dan mencoba memahami pelajaran untuk menambah wawasan. (Ames dalam Pintrich, dkk., 2014).

b. Orientasi tujuan ekstrinsik (*Extrinsic goal orientation*)

Orientasi tujuan ekstrinsik atau performance goal orientation yang dimaksud adalah fokus pada kemampuannya dan bagaimana kemampuan tersebut dapat dikatakan relative dengan orang lain , sebagai contoh kemampuan siswa menunjukkan telah melampaui nilai standar kelas, mencoba untuk menjadi lebih baik dari siswa

lainnya, berjuang untuk menjadi yang terbaik dalam kelompok atau kelas, menghindari penilaian jelek dari orang lain (tidak terlalu pintar dan tidak terlalu bisa mengerjakan tugas) terhadap diri sendiri, dan mencari pengakuan kepada semua orang bahwa “saya” mempunyai tingkat kepandaian yang tinggi (Ames dalam Pintrich, dkk., 2014).

c. Nilai tugas (Task value) Nilai tugas adalah persepsi individu mengenai nilai dan ketertarikannya terhadap tugas atau aktivitas yang dikerjakan”.

Ketiga, “Komponen afektif (affective/emotional reaction component). Reaksi afektif/emosional dapat diartikan sebagai pengalaman afektif/emosional individu terhadap jenis aktivitas atau tugas yang dikerjakan atau dilakukan. Pengalaman afeksi ini memungkinkan individu untuk melakukan antisipasi terhadap keterikatan tugas dan dapat menentukan nilai positif atau negatif terhadap tugas dalam kondisi tertentu. Hal tersebut dapat digambarkan dengan contoh sebagai berikut, “ada seorang siswa yang memiliki pengalaman negatif ketika belajar materi aritmatika pada mata pelajaran matematika. Pengalaman negatif tersebut dapat mengakibatkan siswa menilai rendah matematika, minat belajar matematika menjadi rendah, dan bahkan menjauhi matematika”.

Komponen afektif ini ibarat kata “Apa yang saya rasakan terhadap tugas ini?”. Pertanyaan tersebut dapat menimbulkan reaksi seperti gelisah, marah, sedih, dan bangga. Di sekolah, komponen afeksi dapat dilihat melalui tes kecemasan (test anxiety). Tes kecemasan merupakan bentuk umum evaluasi kecemasan pada situasi ujian (ulangan, ujian sekolah). Zeidner (Pintrich, dkk., 2014) mendefinisikan “test anxiety sebagai kumpulan respon fenomenologikal, fisikologikal, dan behavioral terhadap kemungkinan hasil negatif yang diperoleh dalam melaksanakan ujian”.

Berdasarkan aspek-aspek yang dikemukakan oleh (Pintrich, 2014), dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga komponen motivasi belajar yang dimiliki siswa. Aspek-aspek tersebut menunjukkan bahwa siswa dapat dikatakan memiliki motivasi belajar jika memenuhi komponen-komponen tersebut.”

d. Fungsi Motivasi Belajar

Menurut Djamarah (2002), motivasi belajar diuraikan menjadi tiga fungsi sebagai berikut: “Motivasi sebagai pendorong pembuatan Pada awalnya individu tidak ada hasrat untuk belajar, tetapi karena ada sesuatu yang dicari muncullah minat untuk belajar. Motivasi sebagai penggerak pembuatan Dorongan psikologis yang melahirkan sikap terhadap individu yang merupakan suatu kekuatan yang tak terbandung, yang kemudian terjelma dalam bentuk gerakan psikofisik. Motivasi sebagai pengarah perbuatan Individu yang mempunyai motivasi dapat menyeleksi mana perbuatan yang harus dilakukan dan mana perbuatan yang diabaikan.”

e. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar

Menurut Yusuf (2009), motivasi belajar dapat timbul karena faktor internal dan eksternal. Berikut ialah rincian dari faktor internal dan eksternal:

1) Faktor internal

a) Faktor Fisik merupakan faktor yang mempengaruhi dari tubuh dan penampilan individu. Faktor fisik meliputi nutrisi (gizi), kesehatan, dan fungsi-fungsi fisik terutama panca indera. Kekurangan gizi atau kadar makanan akan mengakibatkan kelesuan, cepat mengantuk, cepat lelah, dan sebagainya. Kondisi fisik yang seperti itu sangat berpengaruh terhadap proses belajar siswa di sekolah. Dengan kekurangan gizi, siswa akan rentan terhadap penyakit, yang menyebabkan menurunnya kemampuan belajar, berfikir atau berkonsentrasi. Keadaan fungsi fungsi jasmani seperti panca indera (mata dan telinga) dipandang sebagai faktor yang mempengaruhi proses belajar. Panca indera yang baik akan mempermudah siswa dalam mengiti proses belajar di sekolah.

b) Faktor Psikologis merupakan faktor intrinsik yang berhubungan dengan aspek-aspek yang mendorong atau menghambat aktivitas belajar pada siswa. Faktor ini menyangkut kondisi rohani siswa.

2) Faktor Eksternal

a) Faktor Sosial merupakan faktor yang berasal dari manusia di sekitar lingkungan siswa. Faktor sosial meliputi guru, konselor, teman sebaya, orang tua, tetangga, dan lain-lain.

b) Faktor Non-sosial merupakan faktor yang berasal dari keadaan atau kondisi fisik di sekitar siswa. Faktor non-sosial meliputi keadaan udara (cuaca panas atau dingin), waktu (pagi, siang, atau malam), tempat (sepi, bising, atau kualitas sekolah tempat belajar), dan fasilitas belajar (sarana dan prasarana) seperti media pembelajaran. Beberapa bentuk media pembelajaran seperti paper based (majalah dan brosur), digitally based (komputer, proyektor, LCD), audio based (CD player, tape, radio), dan lain-lain”.

3. Media Pembelajaran

a. Definisi Media Pembelajaran

Menurut Gerlach dan Ely dalam Arsyad (2011) mengatakan bahwa “media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal”. Menurut Arsyhar (2012), “media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga proses belajar dapat terlaksana secara efisien dan efektif. Media pembelajaran dapat membantu guru untuk mempermudah proses belajar, memperjelas materi pembelajaran yang diberikan dengan beragam contoh konkrit yang ditampilkan melalui media, memfasilitasi antara interaksi dengan siswa, dan memberi kesempatan praktik kepada siswa. Selain itu dengan segala kemudahan yang tersedia dalam pemanfaatan media pembelajaran dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran”.

b. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Menurut Arsyhar (2012), jenis-jenis media pembelajaran diuraikan sebagai berikut:

1. Media visual yaitu jenis media yang digunakan hanya mengandalkan indera penglihatan semata-mata dari siswa. Pengalaman belajar yang dialami siswa sangat tergantung pada kemampuan penglihatannya. Beberapa contoh media visual antara lain, seperti media cetak (buku, jurnal, peta gambar dan poster). Model dan prototipe seperti globe bumi. Media realitas alam sekitar dan sebagainya.
2. Media audio adalah jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan hanya melibatkan indera pendengaran siswa. Oleh karena itu, audio hanya mampu memanipulasi kemampuan suara semata. Pesan dan informasi yang diterimanya berupa pesan verbal seperti bahasa lisan, kata-kata dan lain-lain, sedangkan pesan non verbal seperti bentuk bunyi-bunyian, musik, bunyi

tiruan dan sebagainya. Contoh media audio yang umum digunakan adalah tape recorder, radio, dan CD player.

3. Media Audio-Visual Media audio-visual adalah jenis media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses atau kegiatan. Pesan dan informasi yang dapat disalurkan melalui media ini dapat berupa pesan verbal dan non verbal yang mengandalkan baik media penglihatan maupun pendengaran. Beberapa contoh media-visual adalah film, video, program televisi dan lain-lain.
4. Multimedia yaitu media yang melibatkan beberapa jenis media dan peralatan secara terintegrasi dalam suatu proses atau kegiatan pembelajaran. Pembelajaran multimedia melibatkan indera penglihatan dan pendengaran melalui media teks, visual diam, visual gerak, dan audio serta media interaktif berbasis komputer dan teknologi komunikasi dan informasi. Contohnya seperti televisi, presentasi powerpoint berupa teks gambar bersuara sudah dapat dikatakan multimedia dan audiovisual.

c. Pengertian Video Animasi

Animasi berasal dari bahasa latin yaitu “anima” yang berarti jiwa, hidup, semangat. Sedangkan karakter adalah orang, hewan maupun objek nyata lainnya yang dituangkan dalam bentuk gambar 2D (dua dimensi) maupun 3D (tiga dimensi). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa karakter animasi ialah gambar yang memuat objek seolah-olah hidup karena ditunjukkan dengan ciri berubah beraturan dan bergantian ditampilkan. Objek dalam gambar bisa berupa tulisan, bentuk benda, warna dan spesial efek. Berdasarkan arti harfiah, Animasi adalah menghidupkan. Yaitu usaha untuk menggerakkan sesuatu yang tidak bisa bergerak sendiri. Prinsip dari animasi adalah mewujudkan ilusi bagi pergerakan dengan memaparkan atau menampilkan satu urutan gambar yang berubah sedikit demi sedikit pada kecepatan yang tinggi atau dapat disimpulkan animasi merupakan objek diam yang diproyeksikan menjadi bergerak sehingga kelihatan

hidup. Animasi merupakan salah satu media pembelajaran yang berbasis komputer yang bertujuan untuk memaksimalkan efek visual dan memberikan interaksi berkelanjutan sehingga pemahaman bahan ajar meningkat. Menurut Utami (2007) menyatakan ada tiga jenis format animasi:

1. Animasi tanpa sistem kontrol, animasi ini hanya memberikan gambaran kejadian sebenarnya (*behavioural realism*), tanpa ada kontrol sistem. Misal untuk *pause*, memperlambat kecepatan pergantian *frame*, *Zoom in*, *Zoom Out*, bisa jadi animasi terlalu cepat, pengguna tidak memiliki waktu yang cukup untuk memperhatikan detail tertentu karena tidak ada fasilitas untuk *pause* dan *zoom in*.
2. Animasi dengan sistem kontrol, animasi ini dilengkapi dengan tombol kontrol. Hal ini memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan animasi dengan kapasitas pemrosesan informasi mereka. Namun kekurangannya, terletak pada pengetahuan awal (*prior knowledge*) atas materi yang dipelajari menyebabkan murid tidak tahu mana bagian yang penting dan harus diperhatikan guna memahami materi dan yang tidak. Seringkali murid lebih memperhatikan bagian yang tampak lebih menonjol secara perseptual.
3. Animasi manipulasi langsung (*Direct-manipulation Animation (DMA)*). DMA menyediakan fasilitas untuk pengguna berinteraksi langsung dengan control navigasi (misal tombol dan *slider*). Pengguna bebas untuk menentukan arah perhatian dan kejadiannya dapat diulang. Sebagai media ilmu pengetahuan animasi memiliki kemampuan untuk dapat memaparkan sesuatu yang rumit atau kompleks untuk dijelaskan dengan hanya gambar dan kata-kata saja. Dengan kemampuan ini maka animasi dapat digunakan untuk menjelaskan suatu materi yang secara nyata tidak dapat terlihat oleh mata, dengan cara melakukan visualisasi maka materi yang dijelaskan dapat tergambarkan. Animasi yang digunakan baik pada penjelasan konsep maupun contohcontoh, selain berupa animasi statis auto-run atau diaktifkan melalui tombol, juga bisa berupa animasi interaktif dimana pengguna (peserta didik) diberi kemungkinan berperan aktif dengan merubah nilai atau posisi bagian tertentu dari animasi tersebut.

Menurut Suwarna (2007), “urutan kegiatan belajarnya dapat meliputi : melihat contoh, mengerjakan soal latihan, menerima informasi, meminta penjelasan, dan mengerjakan soal evaluasi”. Secara garis besar membagi animasi komputer menjadi dua kategori yaitu:

1) *Computer Assisted Animation*. Animasi pada kategori ini biasanya menunjuk pada system animasi dua dimensi, yaitu mengkomputerisasi proses animasi tradisional yang menggunakan gambar tangan. Computer digunakan untuk pewarnaan, penerapan virtual kamera dan penataan data yang digunakan dalam sebuah animasi.

2) *Computer Generated Animation*. Pada kategori ini biasanya digunakan untuk animasi tiga dimensi dengan program 3D seperti 3D *Studio Max*, *Maya*, *Autocad* dll. Animasi merupakan salah satu bentuk visual bergerak yang dapat dimanfaatkan untuk menjelaskan materi pelajaran yang sulit disampaikan secara konvensional. Dengan diintegrasikan ke media lain seperti video, presentasi, atau sebagai bahan ajar tersendiri animasi cocok untuk menjelaskan materi pelajaran yang secara langsung sulit dihadirkan di kelas atau disampaikan dalam bentuk buku.

4. Sel

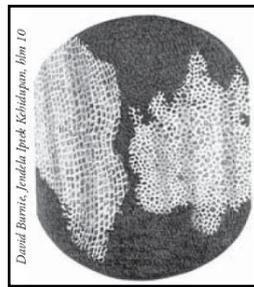
Sel adalah unit struktural terkecil dan fungsional penyusun tubuh makhluk hidup. Sel merupakan tempat terjadinya peristiwa fisiologis dan pewarisan genetik makhluk hidup. Makhluk hidup ada yang disusun oleh satu sel (uniseluler), dan ada yang disusun oleh banyak sel (multiseluler).

a. Sejarah Penemuan Sel

Robert Hooke (1665): merupakan orang yang pertama mengamati penampang melintang sayatan tipis gabus dari batang tumbuhan di bawah mikroskop. Ia melihat rongga kosong segi enam mirip kamar, sehingga ia menamakannya sel (cellula=kamar).

Gambar 1 Sel Gabus dari Dinding Sel

Sumber: <https://bioearthworm.wordpress.com/2019/06/12/>



Mathias J.Schleiden dan Theodor Schwann (1838) membuktikan bahwa sel hidup bukanlah merupakan kamar kosong, melainkan berisi cairan sitoplasma, kedua ahli tersebut membangun teori sel, yang menyatakan bahwa "Semua makhluk hidup tersusun dari sel, sel merupakan bagian terkecil dari makhluk hidup yang memiliki aktivitas kehidupan, jadi sel merupakan penyusun dasar tubuh makhluk hidup".

Felix Dujardin : menemukan sel yang terdiri dari dinding sel dan isi sel yang disebut protoplasma. Protoplasma pertama kali diperkenalkan oleh J.Purkinje (1839), yang menyatakan protoplasma merupakan bagian sel yang berisi cairan menyerupai agar-agar.

Rudolf Virchow (1858) : menyatakan setiap sel berasal dari sel yang ada sebelumnya (*Omniscellula cellula*)

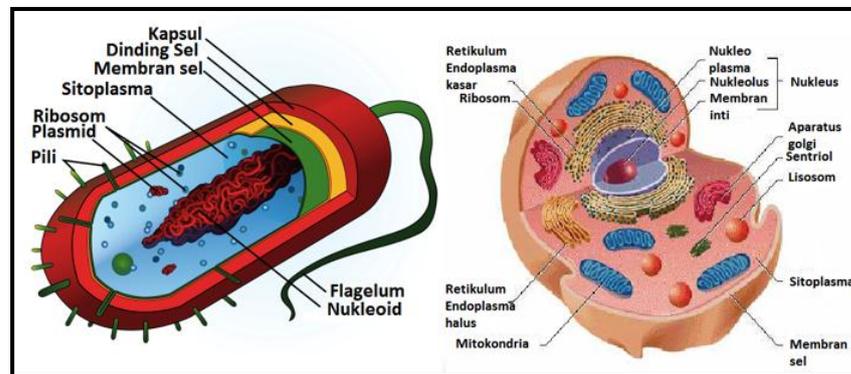
August Weismann (1880): menyimpulkan bahwa sel yang ada saat ini dapat ditelusuri asal usulnya hingga makhluk hidup yang paling awal.

b. Ukuran Dan Tipe Sel

a. ukuran sangat kecil berdiameter 1-100mikron, yang hanya dapat dilihat dengan mikroskop cahaya (perbesaran sampai 2000 kali) dan mikroskop elektron (perbesaran sampai 500.000 kali).

Gambar 2 Sel Prokariotik (Kiri) dan Sel Eukariotik (Kanan)

Sumber:<https://www.kompasiana.com/thalianindy/599eeb8c1196261c895deff3/muta-si-pada-sel-prokariotik-dan-eukariotik>

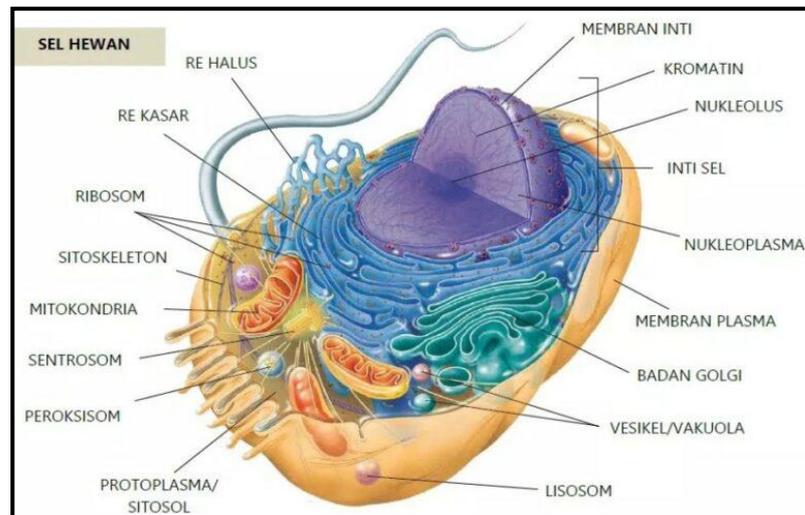


b. Tipe sel : Prokaryotik dan Eukaryotik . Prokaryotik adalah sel tanpa membran inti, yang memiliki ciri materi genetiknya berada dalam nukleoid dan tidak bermembran, tidak memiliki organel mitokondria, kloroplas, petikulum endoplasma, aparatus golgi, lisosom dan peroksisom. Memiliki materi genetik DNA dan RNA, DNA plasmid, ribosom, dinding sel, mesosom dan krematofor, contohnya sel bakteri dan alga hijau biru dan eukaryotik adalah sel yang memiliki membran inti, contoh sel hewan dan tumbuhan.

c. Struktur dan Fungsi Sel

Gambar 3 Sel Eukariotik

Sumber: <https://zonabiokita.blogspot.com/2013/09/struktur-sel-prokariotik-dan-eukariotik.html>



Dari gambar sel hewan dan sel tumbuhan di atas, struktur sel terdiri dari :

1. Membran sel/ membran plasma
2. Sitoplasma
3. Organel sel yang terdiri atas : Retikulum Endoplasma/ RE, ribosom , mitokondria, lisosom, aparatus golgi, plastida, vakuola, nukleus, sitoskeleton (mikrotubulus dan mikrofilamen), sentriol.

Dinding Sel

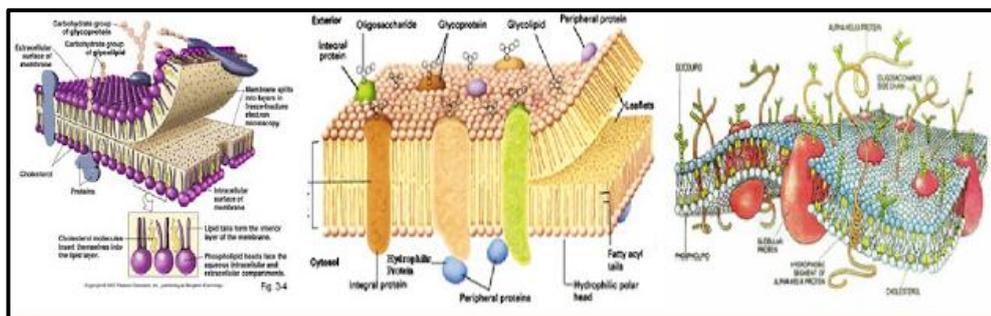
Dinding sel bersifat permeabel, berfungsi sebagai pelindung dan pemberi bentuk tubuh. Sel-sel yang mempunyai dinding sel antara lain: bakteri, cendawan, ganggang (protista), dan tumbuhan. Kelompok makhluk hidup tersebut mempunyai sel dengan bentuk yang jelas dan kaku, bahan penyusunnya berupa zat kayu yang amat keras, yaitu selulosa selai itu juga mengandung zat pektin, hemiselulosa dan glikoprotein. Pada protozoa (protista) dan hewan tidak mempunyai dinding sel, sehingga bentuk selnya kurang jelas dan fleksibel, tidak kaku. Pada bagian tertentu

dari dinding sel tidak ikut mengalami penebalan dan memiliki plasmodesmata. Plasmodesmata berfungsi sebagai penghubung protoplasma pada sel tumbuhan.

Membran Plasma

Gambar 4 Membran Plasma

Sumber: <https://biologigonz.blogspot.com/2010/06/membran-plasma.html>



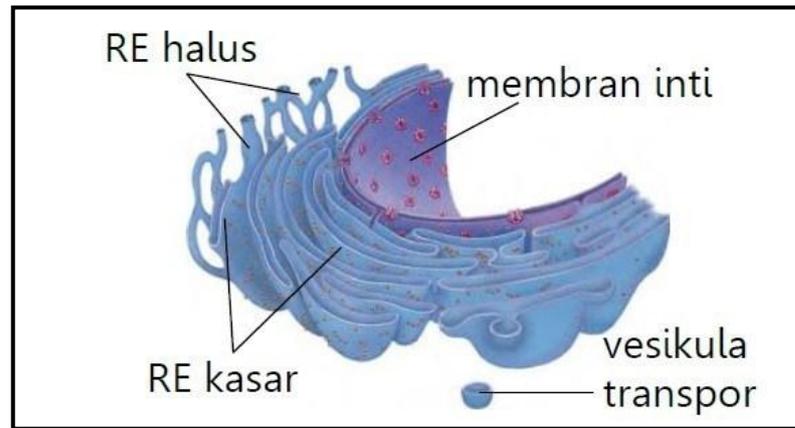
Membran plasma membatasi sel dengan lingkungan luar, tersusun dari molekul lipid, protein dan sedikit karbohidrat, bersifat semi/selektif permeabel, artinya memiliki kemampuan untuk melakukan seleksi terhadap ion, molekul dan senyawa yang melalui membran plasma, berfungsi mengatur pemasukan dan pengeluaran zat ke dalam dan ke luar sel dengan cara transport pasif (difusi, osmosis), dan transport aktif.

Sitoplasma merupakan cairan sel yang berada di luar inti, terdiri atas air dan zat-zat yang terlarut serta berbagai macam organel sel hidup. Organel-organel yang terdapat dalam sitoplasma antara lain:

- Retikulum Endoplasma (RE) berupa saluran-saluran yang dibentuk oleh membran. RE terbagi dua macam, yaitu RE halus dan RE kasar.

Gambar 5 Retikulum Endoplasma

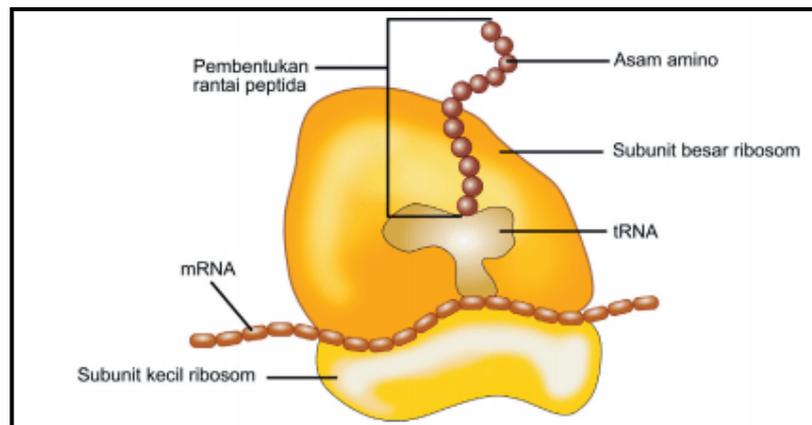
Sumber:<https://rumusrumus.com/fungsi-retikulum-endoplasma/>



b. **Ribosom** terdiri atas dua unit yang kaya akan RNA, berperan dalam sintesis protein. Ribosom ada yang menempel pada RE kasar dan ada yang terdapat bebas dalam sitoplasma.

Gambar 6 Ribosom

Sumber:<https://www.quipper.com/id/blog/mapel/biologi/definisi-sel-dan-peran-pentingnya/>



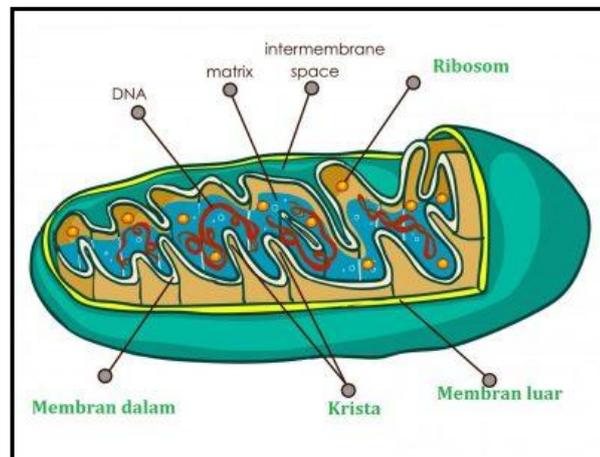
c.

Mitokondria memiliki membran rangkap, membran luar dan membran dalam. Di antara kedua membran tersebut terdapat ruang antar membran. Membran dalam berlekuk-lekuk disebut krista yang berfungsi untuk memperluas bidang permukaan agar proses penyerapan oksigen dan pembentukan energi lebih efektif. Pada bagian membran dalam terdapat enzim ATP sintase yang berfungsi sebagai tempat sintesis

ATP. Fungsi mitokondria ini adalah tempat respirasi aerob untuk pembentukan ATP sebagai sumber energi sel.

Gambar 7 Mitokondria

Sumber: <https://usaha321.net/5-fungsi-mitokondria.html>

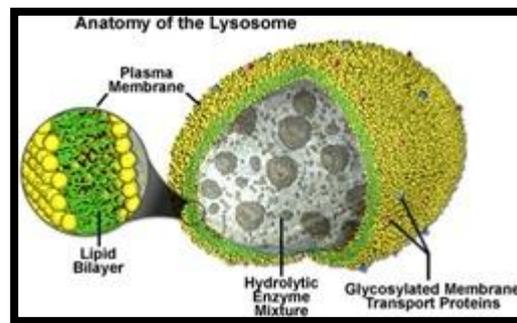


d. Lisosom berupa butiran kecil/bundar, berisi enzim pencerna yang berfungsi dalam pencernaan intrasel dan merusak benda-benda asing. Enzim tersebut adalah:

- nuklease berfungsi menghidrolisis DNA dan RNA
- protease menghidrolisis protein
- lipase menghidrolisis lemak
- fosfatase menghidrolisis oligonukleotida
- enzim lain yang menghidrolisis karbohidrat, polisakarida, dan oligosakarida (hidrolisis= pemisahan molekul air, biasanya hidrolisis merupakan proses kimia penambahan satu molekul air ke zat kimia)

Gambar 8 Lisosom

Sumber:<https://www.materiedukasi.com/2016/12/pengertian-persamaan-dan-fungsi-bagian-bagian-membran-sel-sitoplasma-dan-organel-sel-pada-sel-tumbuhan-dan-hewan.html>

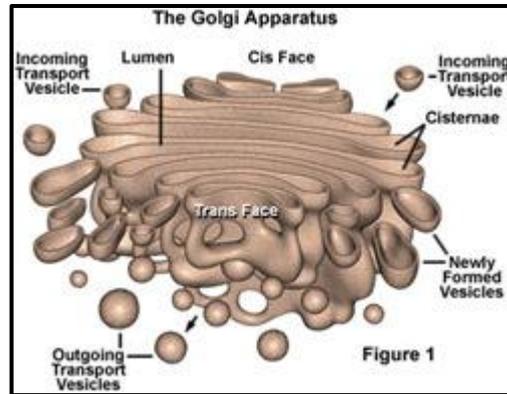


e. Peroxisom bentuknya seperti lisosom berisi enzim oksidatif dan katalase. Enzim oksidatif berperan mentransfer hidrogen dari berbagai substrat ke oksigen, yang menghasilkan produk samping berupa hidrogen peroksida (H_2O_2), zat ini bersifat racun tetapi diubah oleh enzim katalase menjadi air dan oksigen

f. Aparatus Golgi (Badan Golgi/golgi komplek) berupa tumpukan kantung-kantung pipih, merupakan organel sekretori yang berfungsi sebagai tempat sintesis dari sekret (seperti getah pencernaan, banyak ditemukan pada sel kelenjar), membentuk protein dan asam inti (DNA/RNA), serta membentuk dinding dan membran sel.

Gambar 9 Badan Golgi

Sumber:<https://daftarcatatanku.wordpress.com/2011/03/16/badan-golgi-aparatus-golgi/>

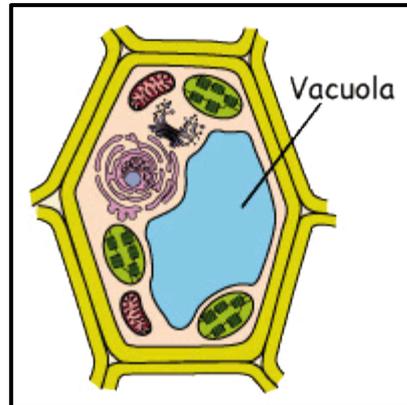


g. Plastida Berbentuk bulat cakram yang ditemukan pada tumbuhan, umumnya berisi pigmen, terbagi atas tiga macam: Leukoplas merupakan plastida yang tidak berwarna, dapat membentuk dan menyimpan butir-butir zat tepung/pati. Leokoplas terdiri dari amiloplas berisi amilum, lipoplas berisi lemak, dan proteoplas berisi protein. Kromoplas adalah plastida berwarna selain hijau, karena adanya pigmen: melanin (hitam), likopin (merah), xantophil (kuning), karoten (jingga), fikosianin (biru), dan fikoeritrin (coklat). - Kloroplas merupakan plastida berwarna hijau, karena mengandung zat hijau daun (klorofil), terdiri atas: klorofil a (warna hijau biru= $C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$) dan klorofil b (warna hijau kuning= $C_{55}H_{70}O_6N_4Mg$). Kloroplas sebagai komponen utama penyelenggara fotosintesis

h. Vakuola berbentuk rongga bulat, berisi senyawa kimia tertentu atau sisa produk metabolisme sel, yang mengandung berbagai macam zat sesuai pada jenis selnya. Misalnya dapat berisi garam nitrat pada tanaman tembakau, tanin pada sel-sel kulit kayu, minyak eteris pada kayu putih dan mawar, terpentin pada damar, kinin pada kina, nikotin pada tembakau, likopersin pada tomat, piperin pada lada.

Gambar 10 Vakuola

Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/505247651947569747/>

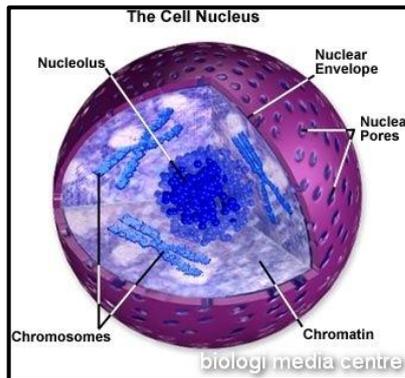


i. Nukleus (Inti sel) dibatasi oleh membran inti, mengandung benang-benang kromatin dan nukleolus (anak inti sel). Membran inti terdiri atas dua lapis dan mempunyai pori. Benang-benang kromatin akan memendek pada waktu proses pembelahan sel membentuk kromosom. Kromosom nampak terlihat jelas pada saat pembelahan sel tahap metafase. Nukleus berfungsi mengatur segala aktivitas yang terjadi dalam sel, seperti:

- (1) Mengendalikan proses belangsungnya metabolisme di dalam sel;
- (2) Menyimpan informasi genetik (gen) dalam bentuk DNA;
- (3) Mengatur kapan dan dimana ekspresi gen-gen harus dimulai, dijalankan dan diakhiri;
- (4) Tempat terjadinya replikasi (perbanyakkan DNA) dan transkripsi (pengutipan DNA).

Gambar 11 Nukleus (Inti Sel)

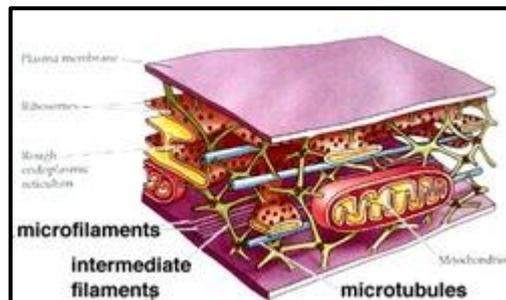
Sumber: <https://madepadmawati.blogspot.com/2017/12/inti-sel-nukleus.html>



j. Sitoskeleton, merupakan struktur rangka sel yang berbentuk jalinan serabut, yang berfungsi sebagai pendukung pergerakan sel, menjaga kestabilan bentuk sel, menjadi rangka dan pemberi bentuk sel, pemberi kekutan mekanik sel, menjaga keseluruhan organel sel supaya tetap pada posisinya, dan membantu gerakan kromosom ke arah kutub saat pembelahan sel. Potein filamen ini terdiri dari mikrofilamen, filamen tengah dan mikrotubulus.

Gambar 12 Sitoskeleton

Sumber: <http://gede-prad.blogspot.com/2012/08/sitoskeleton-pengertian-struktur-dan.html>



k. Sentiol, merupakan sepasang struktur seperti silinder yang memiliki lubang di tengah dan tersusun dari protein mikrotubulus yang membentuk suatu struktur protein seperti jala yang tampak berlekatan dengan kromosom selama pembelahan

sel. Jala tersebut dinamakan benang spindel. Sentriol berfungsi mengatur polaritas (kutub) pembelahan sel hewan dan mengatur pemisahan kromosom sel.

d. Perbedaan Sel

Berdasarkan ada tidaknya dinding / selaput inti, maka sel dibedakan menjadi dua yaitu: struktur sel prokariotik dan struktur sel eukariotik.

Tabel 1 Perbedaan Struktur Sel Prokariotik dan Struktur Sel Eukariotik

Bagian Sel	Prokariot	Eukariot
Inti sel	Tanpa membran/selaput disebut nukleoid	Selaput inti ada, disebut inti sel (nukleus)
Penutup sel	Berupa kapsul (fungsi berbeda dengan dinding sel pada tumbuhan)	Tidak ada pada hewan, pada tumbuhan ada dinding sel
Retikulum Endoplasma	Tidak ada	Ada
Badan golgi	Tidak ada	Ada
Mitokondria	Tidak ada	Ada
Lisosom, Sentriol	Tidak ada	Ada
Ribosom	Ada pada sitoplasma	Ada (pada sitoplasma dan retikulum endoplasma)
DNA (bahan gen)	Berbentuk cincin bercampur dengan sitoplasma	Berbentuk pita spiral ganda (<i>double helix</i>) terdapat pada inti, mitokondria, dan kloroplas (pada tumbuhan)

Berikut adapun dua macam sel eukariotik yang mempunyai materi penyusun relatif berbeda, yaitu sel hewan dan sel tumbuhan.

Tabel 2 Perbedaan Sel Tumbuhan dan Sel Hewan

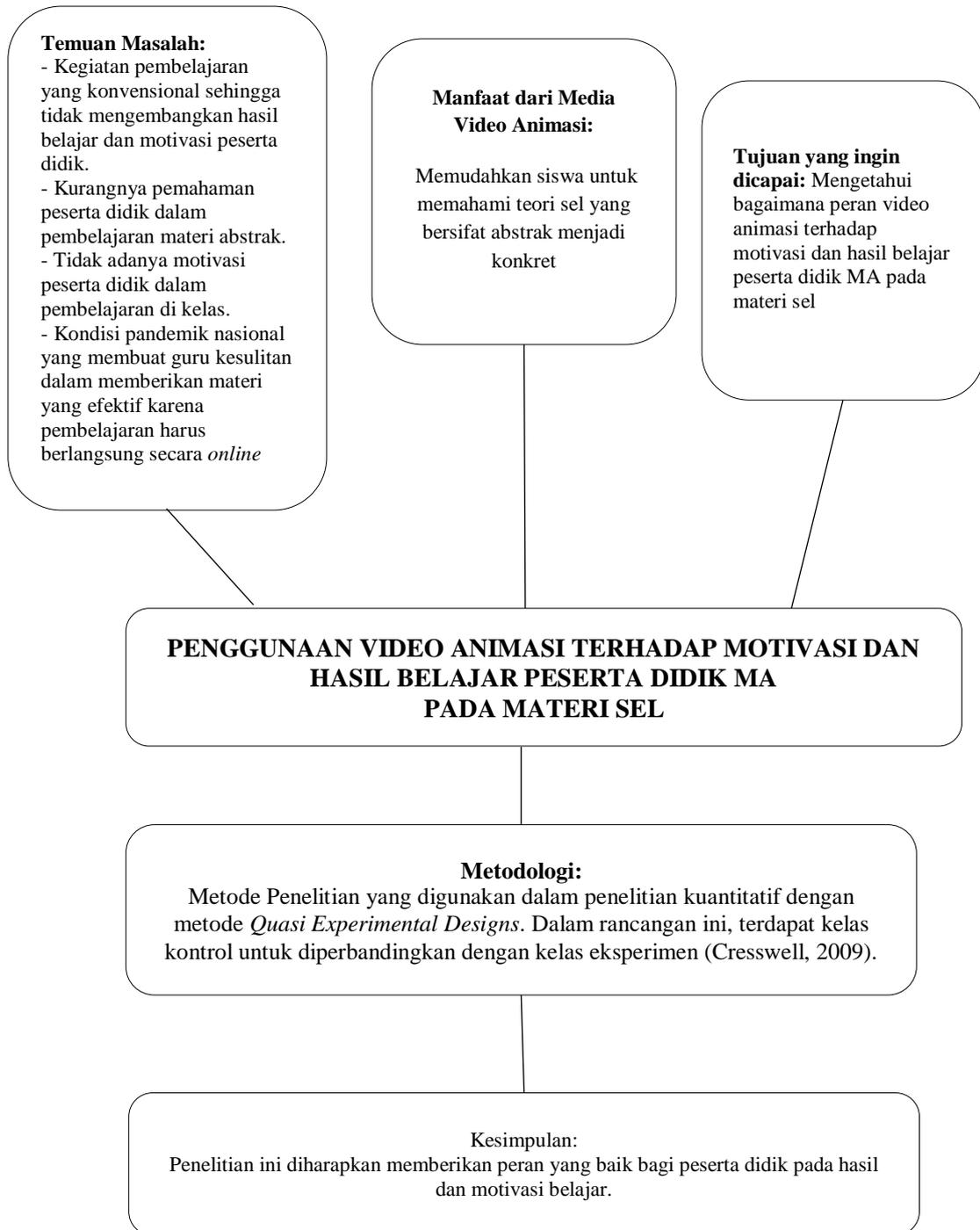
Komponen	Sel Tumbuhan	Sel Hewan
Ukuran	Sel tumbuhan lebih besar daripada sel hewan	Sel hewan lebih kecil daripada sel tumbuhan
Bentuk	Tetap	Tidak tetap
Dinding sel	Ada	Tidak tetap
Plastid	Ada	Tidak tetap
Lisosom	Tidak ada	Ada (untuk pencernaan makanan secara pinositosis/fagositosis)
Sentrida	Tidak ada	Ada
Badan golgi	Duktiosom	Badan golgi
Vakuola	Pada sel muda kecil dan banyak, pada sel dewasa tunggal dan besar	Tidak mempunyai vakuola, walaupun terkadang beberapa sel hewan uniseluler memiliki vakuola yang berukuran kecil baik pada sel muda maupun sel dewasa
Flagella / sillia	Tidak ada	Ada tetapi tidak semua
Klorofil	Ada	Tidak ada

B. Kerangka Pemikiran

Sugiyono, 2010 mengemukakan bahwa, “kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka berpikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antar variabel yang akan diteliti. Jadi secara teoritis perlu dijelaskan hubungan antar variabel independen dan dependen. Bila dalam penelitian ada variabel moderator dan intervening, maka juga perlu dijelaskan, mengapa variabel itu ikut dilibatkan dalam penelitian. Pertautan antar variabel tersebut, selanjutnya dirumuskan ke dalam bentuk paradigma penelitian. Oleh karena itu pada setiap penyusunan paradigma penelitian harus didasarkan pada kerangka berpikir”.

Berdasarkan pernyataan diatas, disimpulkan bahwa kerangka berpikir berisi penjelasan secara konseptual tentang keterkaitan antara variabel pada penelitian yang berdasarkan pada teori.

Berdasarkan uraian diatas, maka kerangka pemikiran penelitian ini sebagai berikut:



C. Hasil Penelitian Terdahulu

Peneliti memasukkan beberapa penelitian terdahulu untuk melihat persamaan dan perbedaan penelitian yang dilakukan. Peneliti terdahulu diharapkan memberikan gambaran atau originalitas. Hasil penelitian tersebut diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil Penelitian Terdahulu

No	Peneliti, Judul dan Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	Ayu Aprilia Fitriani, Saida Ulfa, Eka Pramono Adi “Pengembangan Video Pembelajaran Animasi Sistem Pernapasan Manusia Sebagai Upaya Mendukung Kebijakan Belajar di Rumah” 2020	Penggunaan media video pembelajaran animasi sistem pernapasan manusia dapat memberikan dampak positif dalam kegiatan pembelajaran di rumah yakni menjadikan menarik minat peserta didik dalam belajar dan membantu peserta didik memahami materi	Media pembelajaran	Materi pembelajaran
2	Adelia Mewengkang, Meytii J. Rampe, Septiany Ch. Palilingan	Penerapan media pembelajaran berbasis video animasi lebih dipahami dibandingkan	Media Pembelajaran	Materi pembelajaran

No	Peneliti, Judul dan Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	<p>“Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Laju Reaksi dan Faktor-faktor yang mempengaruhi Laju Reaksi”</p> <p>2020</p>	<p>pembelajaran tidak memakai video</p>		
3	<p>Fatkhan Amirul Huda, Adprijadi, Ika Yulianti</p> <p>“Upaya Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta didik Menggunakan Model <i>Cooperative Learning Tipe Rotating Trio Exchange (RTE)</i>”</p> <p>2020</p>	<p>Terdapat peningkatan motivasi dan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Learning Tipe Rotating Trio Exchange (RTE)</i>.</p>	<p>Variabel dependent</p>	<p>Variabel Independent</p>
4	<p>Kurniadi Hamid, H. Muh. Amir Masruhim, H. Yusak Hudiyono</p>	<p>Permbelajaran berbasis Macromedia Flash efektif untuk mengajarkan materi sel.</p>	<p>Materi pembelajaran</p>	<p>Media pembelajaran</p>

No	Peneliti, Judul dan Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	<p>“Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Macromedia Flash pada Materi Sel Peserta didik Kelas XI SMA”</p> <p>2020</p>	<p>Terdapat 92,86% peserta didik yang tuntas belajar.</p>		
5	<p>Idad Suhada, Tuti Kurniati, Ading Pramadi, Milla Listiawati</p> <p>“Pembelajaran Daring <i>Google Classroom</i> Mahapeserta didik Pendidikan Biologi pada Masa Wabah <i>Covid-19</i>”</p> <p>2020</p>	<p>Pembelajaran menggunakan <i>Google Classroom</i> pada mahapeserta didik pendidikan biologi di tengah pandemic covi-19 membantu dalam perkuliahan dan pemahaman materi biologi</p>	<p>Metode pembelajaran dengan berbantu <i>Google Classroom</i></p>	<p>Objek yang diteliti, metode penelitian</p>

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Asumsi merupakan anggapan dasar dalam suatu penelitian yang diyakini kebenarannya oleh peneliti. Asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Pelaksanaan pembelajaran menggunakan media video animasi dapat meningkatkan motivasi dan meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan dibantu oleh media video animasi, dimana dalam pembelajarannya peserta didik akan dituntut untuk kerjasama dalam menyelesaikan masalah dan peserta didik akan lebih tertarik dengan media yang diterapkan.

2. Hipotesis

“Hipotesis adalah dugaan sementara atau jawaban sementara dan masih harus dibuktikan kebenarannya” (Sugiyono, 2009:64). Hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

Ho: Penggunaan media video animasi tidak dapat memunculkan motivasi dan meningkatkan hasil belajar pada materi sel.

Ha: Penggunaan media video animas dapat memunculkan motivasi dan meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sel.

