

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Teori

2.1.1 Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar. Hasil belajar yang diperoleh siswa adalah sebagai akibat dari proses belajar yang dilakukan oleh siswa.

Menurut Sukmadinata (2007:102-103), "hasil belajar merupakan realisasi atau pemikiran dari kecakapan-kecakapan potensial yang dimiliki seseorang". Selanjutnya Sukmadinata menyatakan bahwa: "hasil belajar bukannya berupa penguasaan pengetahuan, tetapi kecakapan, keterampilan dan mengadakan pembagian kerja, penguasaan hasil dapat dilihat dari pelakunya, baik perilakunya dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun keterampilan motorik". (Deswita, 2015).

Rohani dan Ahmadi (1995) menjelaskan bahwa penilaian hasil belajar bertujuan melihat kemajuan belajar siswa dalam hal penguasaan materi pengajaran yang telah dipelajarinya sesuai dengan tujuan-tujuan yang telah ditetapkan. Tujuan merupakan sasaran atau obyek yang akan dicapai. Sasaran atau obyek evaluasi hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang. Aspek-aspek tersebut sebaiknya dapat diungkapkan melalui penilaian tersebut. Dengan demikian dapat diketahui tingkahlaku mana yang sudah

dikuasai siswa dan mana tingkah laku yang belum dikuasai siswa (Suemdi, 2019).

2. Jenis-jenis Hasil Belajar

Jenis-jenis hasil belajar Menurut Wingo (1970:194) adalah : (1). Hasil belajar sepatutnya menjangkau banyak segi, yaitu meliputi pengetahuan dan pemahaman tentang konsep, kemampuan menerapkan konsep, kemampuan menjabarkan dan menarik kesimpulan serta menilai kemanfaatan suatu konsep, menyenangkan dan memberi respons yang positif terhadap sesuatu yang dipelajari, dan diperoleh kecakapan melakukan suatu kegiatan tertentu. (2). Hasil belajar diperoleh berkat pengalaman, hal ini dikenal dengan "*Learning by doing*" yaitu belajar dengan jalan melakukan suatu kegiatan. Pemahaman itu sendiri bersifat abstrak.

Kemauan dan dorongan untuk melakukan kegiatan yang dapat memberi pengalaman belajar untuk mencapai pemahaman sepatutnya muncul dari dalam diri sendiri. Kemunculan hal tersebut disebabkan oleh adanya rangsangan yang datang dari luar lingkungan. Dalam kegiatan belajar mengajar, rangsangan dapat ditimbulkan oleh guru dengan menyodorkan suatu materi pembelajaran yang bersifat problematik, atau materi pembelajaran yang mengandung permasalahan yang menuntut upaya menemukan pemecahan masalah melalui suatu proses pencarian dan penemuan atau proses pemecahan masalah (Joni, 2014).

3. Indikator Hasil Belajar

Indikator merupakan perilaku yang dapat diukur dan atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Berikut indikator hasil belajar ranah kognitif ranah yang dikemukakan oleh Bloom (dalam Sudjana 2009): Ranah kognitif yang terdiri dari Pengetahuan : Dapat menunjukkan, dapat mengenal, dapat menyebutkan definisi, dapat menghubungkan dapat membandingkan. Pemahaman : dapat menjelaskan, dapat mendefinisikan dengan lisan sendiri dan dapat menerjemahkan. Penerapan : dapat memberikan contoh, dapat menggunakan secara tepat, dan dapat menerapkan dapat menyusun kembali dan dapat memecahkan masalah. Analisis : dapat menganalisis, dapat mengelompokkan, dapat memilah-milah, dan dapat membedakan. Sintesis : dapat menghubungkan, dapat menyimpulkan, dapat membuat prinsip umum, dapat mengemukakan, dapat merumuskan, dapat mengusulkan, dan dapat menghasilkan (Ahmad dan Rahmi, 2017).

4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar anak, yaitu :

1. Faktor Internal

Faktor internal meliputi faktor fisiologis, yaitu kondisi jasmani dan keadaan fungsi-fungsi fisiologis. Faktor fisiologis sangat menunjang atau melatar belakangi aktivitas belajar. Faktor psikologis, yaitu yang mendorong atau memotivasi belajar. Faktor-faktor tersebut diantaranya:

- a. Adanya keinginan untuk tahu
- b. Agar mendapatkan simpati dari orang lain. Untuk memperbaiki kegagalan
- c. Untuk mendapatkan rasa aman.

2. Faktor Eksternal

Faktor-faktor eksternal, yaitu faktor dari diri anak yang ikut mempengaruhi belajar anak, yang antara lain berasal dari orang tua, sekolah, dan masyarakat.

a. Faktor yang berasal dari orang tua

Faktor yang berasal dari orang tua ini utamanya adalah sebagai cara mendidik orang tua terhadap anaknya. Dalam hal ini dapat dikaitkan suatu teori, apakah orang tua mendidik secara demokratis, pseudo demokratis, otoriter, atau cara *laissez faire*. Cara atau tipe mendidik yang demikian masing-masing mempunyai kebaikannya dan ada pula kekurangannya.

Hal ini berarti orang tua melakukan kebiasaan-kebiasaan yang positif kepada anak untuk dapat diteladani. Orang tua juga selalu memperhatikan anak selama belajar baik langsung maupun tidak langsung, dan memberikan arahan-arahan manakala akan melakukan tindakan yang kurang tertib dalam belajar.

b. Faktor yang berasal dari sekolah

Faktor yang berasal dari sekolah, dapat berasal dari guru, mata pelajaran yang ditempuh, dan metode yang diterapkan. Faktor guru banyak menjadi penyebab kegagalan belajar anak, yaitu yang

menyangkut kepribadian guru, kemampuan mengajarnya. Terhadap mata pelajaran, karena kebanyakan anak memusatkan perhatiannya kepada yang diminati saja, sehingga mengakibatkan nilai yang diperolehnya tidak sesuai dengan yang diharapkan. Keterampilan, kemampuan, dan kemauan belajar anak tidak dapat dilepaskan dari pengaruh atau campur tangan orang lain. Oleh karena itu menjadi tugas guru untuk membimbing anak dalam belajar.

c. Faktor yang berasal dari masyarakat

Anak tidak lepas dari kehidupan masyarakat. Faktor masyarakat bahkan sangat kuat pengaruhnya terhadap pendidikan anak. Pengaruh masyarakat bahkan sulit dikendalikan. Mendukung atau tidak mendukung perkembangan anak, masyarakat juga ikut mempengaruhi.

5. Upaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar

Agar kesulitan yang dihadapi siswa dapat diatasi dan kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal dalam bentuk aplikasi dapat ditingkatkan, tentu dibutuhkan suatu model pembelajaran yang tepat. Guru perlu untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajarannya. Siswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran, sehingga diharapkan siswa dapat menyelesaikan soal-soal dalam bentuk aplikasi dan dapat meningkatkan kemampuan pengetahuannya. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran (Elis sulastri, 2010).

Adapun Lytras, Tennyson, De Pabloz, Penalvo, & Rusu (2013) mengatakan bahwa guru perlu memperhatikan lingkungan belajar campuran dengan menerapkan metodologi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Peningkatan hasil belajar harus memperhatikan integrasi terhadap strategi pengajaran dan pelaksanaan pembelajaran melalui berbagai metode pengajaran (Ahmad, Seman, Awang, & Sulaiman, 2015), Guru perlu menciptakan pembelajaran efektif dengan melakukan pendekatan konstruktivis yang melibatkan aspek kognitif dan kolaborasi strategi belajar (Ricardo dan Rini Intansari Meilani, 2017).

2.1.2 Model *Problem Based Learning* (PBL)

1. Pengertian Model *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Hung (2008), *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebuah kurikulum yang merencanakan pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan instruksional. PBL merupakan model pembelajaran yang menginisiasi siswa dengan menghadirkan sebuah masalah agar diselesaikan oleh siswa. Selama proses pemecahan masalah, siswa membangun pengetahuan serta mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan *self-regulated learner*. Dalam proses pembelajaran PBL, seluruh kegiatan yang disusun oleh siswa harus bersifat sistematis. Hal tersebut diperlukan untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam karier dan kehidupan sehari - hari (Shofiyah, 2018).

Problem Based Learning (PBL) dikembangkan untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dan

keterampilan intelektual dan memberi kesempatan pada siswa untuk bertanggung jawab pada proses pembelajaran mandiri sekaligus mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah. Salah satu ciri khas dari *Problem Based Learning* (PBL) menurut Trianto (2007) adalah adanya kerja sama antar siswa. Adanya kerjasama akan mengaktifkan siswa dalam pembelajaran (Siswanto, 2012).

2. Karakteristik Model *Problem Based Learning* (PBL)

Berdasarkan teori yang dikembangkan Barrow, Min Liu (publikasi tahun 2005) menjelaskan karakteristik dari PBL, yaitu :

a. *Learning is student-centered*

Proses pembelajaran dalam PBL lebih menitikberatkan kepada mahasiswa sebagai orang belajar. Oleh karena itu, PBL didukung juga oleh teori konstruktivisme dimana mahasiswa didorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri.

b. *Authentic problems from the organizing focus for learning*

Masalah yang disajikan kepada mahasiswa adalah masalah yang otentik sehingga mahasiswa mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya nanti.

c. *New information is acquired through self-directed learning*

Dalam proses pemecahan masalah mungkin saja mahasiswa belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan prasyaratnya, sehingga mahasiswa berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya, baik dari buku atau informasi lainnya.

d. *Learning occurs in small groups*

Agar terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha membangun pengetahuan secara kolaboratif, maka PBL dilaksanakan dalam kelompok kecil. Kelompok yang dibuat menuntut pembagian tugas yang jelas dan penetapan tujuan yang jelas.

e. *Teachers act as facilitators.*

Pada pelaksanaan PBL, dosen hanya berperan sebagai fasilitator. Namun, dosen harus selalu memantau perkembangan aktivitas mahasiswa dan mendorong mahasiswa agar mencapai target yang hendak dicapai.

Selain itu, karakteristik pembelajaran berbasis masalah dapat dirinci sebagai berikut:

- 1) Permasalahan menjadi starting point dalam belajar.
- 2) Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur.
- 3) Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspective*)
- 4) Permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki oleh mahasiswa, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar;
- 5) Belajar pengarah diri menjadi hal yang utama;
- 6) Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam PBM;
- 7) Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif;

- 8) Pengembangan keterampilan inquiry (menemukan) dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan.
- 9) Keterbukaan proses dalam PBM meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar.
- 10) PBM melibatkan evaluasi dan review pengalaman mahasiswa dan proses belajar (Marhamah Saleh, 2013).

3. Ciri-ciri Model *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Ibrahim dan Nur (2000) dan Ismail (2002), PBL memiliki ciri-ciri sebagai berikut. (1) Mengajukan pertanyaan atau masalah. (2) Berfokus pada keterkaitan antardisiplin. (3) Penyelidikan autentik. (4) Menghasilkan produk/karya dan memamerkannya. (5) Kerjasama. PBL biasanya terdiri dari lima tahap utama (sintaks), yaitu: (1) orientasi siswa terhadap masalah autentik, (2) mengorganisasi siswa dalam belajar, (3) membantu siswa secara individual atau kelompok dalam melaksanakan penyelidikan, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2004: 406).

4. Langkah-langkah Model *Problem Based Learning* (PBL)

Adapun langkah-langkah dalam penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yaitu:

1) Orientasi siswa pada masalah

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik (bahan dan alat) apa yang diperlukan menaruh perhatian terhadap aktivitas penyelesaian masalah.

2) Mengorganisasi Siswa

Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan pembelajaran agar relevan dengan penyelesaian masalah.

3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

Guru mendorong siswa untuk mencari informasi yang sesuai, melakukan eksperimen, dan mencari penjelasan dan pemecahan masalah.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil

Guru membantu siswa dalam perencanaan dan perwujudan hasil yang sesuai dengan tugas yang diberikan.

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah.

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap hasil penyelidikannya serta proses-proses pembelajaran yang telah dilaksanakan (Warsono dan Haryanto, 2012).

Tabel 2.1 Sintaks Model *Problem Based Learning* (PBL)

Tahap	Perilaku Guru
Tahap 1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menginformasikan tujuan-tujuan pembelajaran, mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan logistik penting, dan dan memotivasi agar terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri.
Tahap 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individu/kelompok	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan dan solusi.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan.
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi atau penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

PBL memiliki lima tahapan pembelajaran, yaitu: 1) memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa, 2) mengorganisasikan siswa untuk meneliti, 3) membantu investigasi mandiri dan kelompok, 4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah (Sugiyanto, 2010). Kelebihan PBL adalah: 1) siswa akan terbiasa menghadapi masalah dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah, tidak hanya terkait dengan pembelajaran dalam kelas, tetapi juga menghadapi masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, 2) memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman sekelompok kemudian berdiskusi dengan teman sekelasnya, 3) semakin mengakrabkan guru dengan siswa, 4) karena ada kemungkinan suatu masalah harus diselesaikan siswa melalui eksperimen, hal ini juga akan membiasakan siswa dalam menerapkan metode eksperimen.

5. Kelebihan dan Kelemahan Model *Problem Based Learning*

Sanjaya (dalam Wulandari, 2012:2), menyebutkan bahwa keunggulan PBL antara lain: 1) PBL merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami pelajaran, 2) PBL dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa, 3) PBL dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran, 4) melalui PBL bisa memperlihatkan kepada siswa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, dan lain sebagainya), pada dasarnya merupakan cara berfikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau buku-buku saja, 5) PBL dianggap PBL

dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa, 6) PBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, 7) PBL dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata, 8) PBL dapat mengembangkan minat siswa untuk belajar secara terus-menerus sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Model pembelajaran PBL mempunyai banyak keunggulan tetapi juga memiliki kelemahan. Menurut Sanjaya dalam Wulandari (2012:2), kelemahan model PBL antara lain: 1) siswa tidak mempunyai minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa ragu untuk mencoba, 2) keberhasilan model pembelajaran PBL membutuhkan cukup waktu untuk persiapan, 3) tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang ingin mereka pelajari (Fivi Nuraini, 2017).

2.1.3 Model PBL di Masa Pandemi

Pada masa pandemi Covid 19, waktu, lokasi dan jarak menjadi permasalahan yang besar (Kusuma & Hamidah, 2020). Dengan adanya pembatasan interaksi, kementerian pendidikan di Indonesia juga mengeluarkan kebijakan yaitu dengan meliburkan sekolah dan mengganti proses kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan sistem dalam jaringan (daring). Pembelajaran dalam jaringan dilakukan sebagai suatu langkah untuk memutuskan rantai penyebaran virus corona (Dosmika, 2020).

Pembelajaran jarak jauh atau distance learning adalah pembelajaran dimana antara pelajar (siswa/mahasiswa) dengan pembelajar (guru/dosen) tidak berada dalam satu tempat pada waktu yang bersamaan. Pada pembelajaran semacam ini, penggunaan media sangat menentukan hasil belajar. Media yang digunakan dalam belajar jarak jauh dapat berupa media cetak seperti modul atau media elektronik yang biasanya dikemas dalam bentuk pembelajaran berbantuan komputer yang berbasis web selanjutnya dikenal dengan *e-learning* (Nurdyansyah dan Eni Fahyuni, 2016).

Kegiatan belajar pada masa pandemi COVID-19 dilakukan secara daring dalam rangka mencegah penyebaran virus (Menteri Pendidikan, 2020). Isman dalam Dewi (2020) menyatakan pembelajaran daring adalah pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan jaringan internet. Melalui pembelajaran daring peserta didik memiliki kebebasan waktu belajar, dapat belajar kapan dan dimanapun. Peserta didik dapat menggunakan beberapa aplikasi seperti *classroom*, *video converence*, telepon atau *live chat*, zoom maupun melalui grup whatsapp (Liliyana, 2021).

Metode interaksi guru dan murid dilaksanakan secara daring yang mana sangat bergantung pada teknologi ataupun jaringan. Teknologi dapat meningkatkan kualitas dan jangkauan apabila digunakan secara bijak untuk pendidikan dan latihan, dan mempunyai arti yang sangat penting bagi kesejahteraan (Ifrah Syahmina, 2020).

Adapun beberapa kekurangan yang terjadi pada pembelajaran daring yaitu anak sulit untuk fokus pada pembelajaran karena suasana rumah yang kurang kondusif. Keterbatasan kuota internet atau paket internet atau wifi yang

menjadi penghubung dalam pembelajaran daring serta adanya gangguan dari beberapa hal lain. Selaras dengan pendapat Menurut Hadisi & Muna (2015: 131) Pembelajaran daring mengakibatkan kurangnya interaksi antara guru dan siswa bahkan antar-siswa itu sendiri. Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya values dalam proses belajar-mengajar. Pembelajaran daring yang dilaksanakan saat ini menjadi hal baru yang dirasakan oleh guru maupun peserta didik (Melinda Nur Khasanah, 2020).

Model pembelajaran yang dibuat dalam membantu siswa dengan memecahkan masalah dan kemampuan intelektual sehingga siswa mampu belajar dengan baik yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Dengan menggunakan model PBL siswa lebih mampu memecahkan masalah yang diberikan guru dengan cara penyelesaiannya yang berbeda-beda. Ketika proses belajar berlangsung siswa diharapkan tauh memecahkan masalah yang diberikan dengan mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya menggunakan cara pemecahan masalah apapun, dengan begitu siswa bisa menjadi lebih semangat dan lebih berusaha untuk mengetahui jalan keluar dari pemecahan masalah yang diberikan dengan lebih mencari referensi lebih banyak dan akurat.

Proses pembelajaran yang dilakukan selama penelitian yaitu secara daring menggunakan *Google Meet*. Melalui aplikasi ini siswa mampu mengikuti proses pembelajaran secara daring dengan memperhatikan isi materi yang ditampilkan dalam bentuk video. Setelah siswa menyelesaikan tugas pembuatan media alat peraga kemudian dikumpul hasil dan proses pembuatannya dalam bentuk foto di grup whatsapp yang nantinya akan dinilai oleh guru sesuai hasil karya masing-masing (Bororing, 2020).

2.1.4 Materi Jaringan pada Hewan Vertebrata



Gambar 2.1 Jaringan pada Hewan Vertebrata

A. Jaringan Epitelium

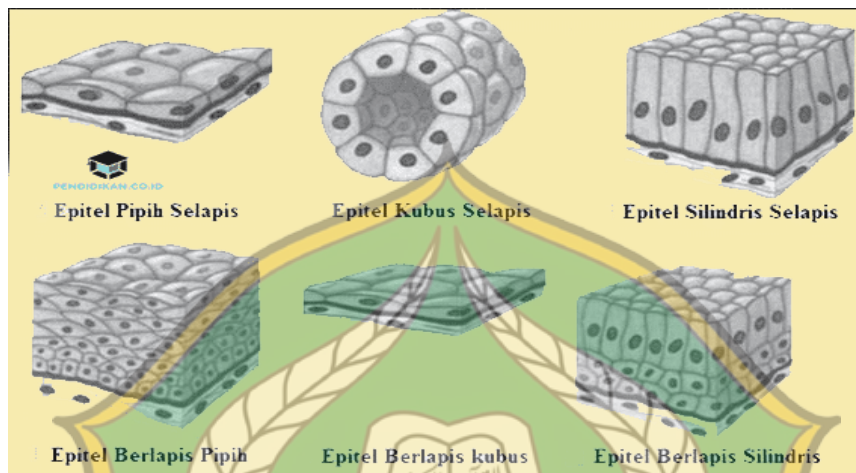
Jaringan epitelium terdiri atas sel-sel yang tersusun dalam lembaran lembaran. Beberapa jaringan epitelium melapisi permukaan organ tubuh bagian dalam dan dibentuk untuk melaksanakan fungsi absorpsi dan proteksi. Beberapa jaringan epitelium berfungsi sebagai kelenjar. Organ yang akan berperan dalam pengambilan dan penyerapan zat kimia dan mempunyai permukaan epitelium yang luas, misalnya paru-paru, usus halus dan ginjal.

Sel-sel epitelium terikat satu sama lainnya oleh zat pengikat (semen) antarasel sehingga hampir tidak ada ruangan antar sel. Sel-sel jaringan epitelium melekat pada lamina basalis yang berfungsi mengikat jaringan dengan bagian yang ada di bawahnya.

Epitelium berdasarkan bentuk dan jumlah lapisan selnya dibedakan menjadi bentuk pipih kubus dan silinder atau batang. Sementara itu berdasarkan jumlah lapisannya epitelium dapat dibedakan sebagai berikut :

1. Epitelium Simpleks

Epitelium simpleks hanya terdiri atas satu lapis sel. Epitelium dibedakan menjadi lima macam yaitu : Epitelium pipih selapis, epitelium kubus selapis, epitelium silindris selapis, epitelium silindris selapis bersilia dan epitelium silindris berlapis semu.



Gambar 2.2 Macam-macam epitel

2. Epitelium Kompleks

Epitelium kompleks adalah epitelium yang terdiri atas beberapa lapisan sel. Lapisan sel terbawah yang selalu membelah diri untuk mengganti sel-sel permukaan yang rusak disebut lapisan **germinativa**.

a) Epitelium berdasarkan struktur dan fungsi

1. Jaringan Epitelium Kelenjar

Di dalam jaringan epitelium kelenjar terdapat sel khusus yang mampu menghasilkan getah. Pada umumnya epitelium kelenjar dilepaskan untuk pembuatan, penyimpanan, dan sekresi zat kimia.

Semua kelenjar secara embriologis berasal dari jaringan epitelium: macam kelenjar utama adalah kelenjar eksokrin dan kelenjar endokrin. Kelenjar eksokrin merupakan kelenjar yang mempunyai

saluran pengeluaran untuk menyalurkan sekresinya yang dapat berupa enzim, keringat dan air ludah.

- Kelenjar eksokrin, merupakan kelenjar yang mempunyai saluran pengeluaran untuk menyalurkan sekresinya yang dapat berupa enzim, keringat, dan air ludah.
- Kelenjar endoktrin merupakan kelenjar mempunyai sel-sel sekresi yang khas dan tidak mempunyai saluran. Contoh kelenjar endoktrin adalah kelenjar tiroid, kelenjar paratiroid dan adrenal.

2. Jaringan epitelium penutup

Jaringan ini disebut jaringan epitelium penutup karena berfungsi melapisi permukaan tubuh dan jaringan lainnya. Jaringan ini terdapat di permukaan-permukaan organ, melapisi rongga atau merupakan lapisan di sebelah dalam saluran yang ada pada tubuh (misalnya saluran pencernaan dan pembuluh darah).

Pada dasarnya, jaringan epitelium mempunyai beberapa fungsi sebagai berikut :

- 1). Pelindung atau proteksi jaringan yang berada di sebelah dalamnya misalnya jaringan epitelium kulit dan selaput rongga mulut
- 2). Sebagai kelenjar, yaitu jaringan yang menghasilkan sekret. Ada dua macam kelenjar yaitu kelenjar eksokrin dan kelenjar endokrin.
- 3). Penerima rangsang (reseptor) disebut **epitelium sensori atau neuro epitelium**. Epitelium sensori kebanyakan berada disekitar alat indra.

4). Pintu gerbang lalu lintas zat, berfungsi melakukan penyerapan zat ke dalam tubuh dan untuk mengeluarkan zat dari dalam tubuh misalnya:

- pada alveolus paru-paru untuk keluar masuknya O₂ dan CO₂
- pada jonjot usus untuk penyerapan zat makanan dan
- pada nefron untuk lewatnya urine.

B. Jaringan Pengikat

Jaringan pengikat berkembang dari mesenkim, yang berasal dari mesoderm (lapisan tengah embrio). Selain menjadi jaringan pengikat (darah, tulang rawan, tulang dan lemak), mesoderm juga menjadi jaringan lain berupa otot, pemuluh darah, beberapa kelenjar dan epitelium. Letak sel-sel jaringan pengikat dan berhimpitan rapat (berpencar-pencar), jika berhubungan hanya pada ujung-ujung protoplasmanya.

Jaringan pengikat mempunyai beberapa fungsi, yaitu tersusun dari berbagai macam komponen yaitu matriks dan sel-sel jaringan pengikat tidak tersusun, sitoplasma bergranula dan intinya mengembung.

a. Komponen jaringan pengikat

1. Matriks tersusun oleh serabut-serabut dan bahan dasar

- Serabut

Berdasarkan bentuk dan reaksi kimia serabut dibedakan menjadi tiga jenis yaitu serabut kolagen serabut elastin dan serabut retikular.

- Bahan dasar penyusun matriks berupa bahan homogen setengah cair yang terdiri dari mukopolisakarida sulfat dan asam hialuronat.

2. Sel-sel Jaringan Pengikat

Di dalam matriks tertanam berbagai sel-sel penyusun jaringan titik beberapa jenis sel yang tertanam dalam matriks yaitu :

- Fibroblast
- Makrofag
- sel tiang (sel mast)
- sel lemak
- berbagai jenis sel darah putih

Macam-macam jaringan Pengikat

Berdasarkan struktur dan fungsinya jaringan pengikat dikelompokkan menjadi dua yaitu jaringan pengikat biasa dan jaringan pengikat dengan sifat khusus.

1. Jaringan pengikat biasa dibedakan menjadi jaringan pengikat longgar dan jaringan pengikat padat. Jaringan pengikat longgar mempunyai ciri utama yaitu susunan serat-seratnya yang longgar. Sedangkan Jaringan pengikat padat mempunyai struktur serat terutama kolagen yang padat.
2. Jaringan pengikat dengan sifat khusus

jaringan pengikat dengan sifat khusus terdapat pada jaringan tulang rawan atau kartilago dan jaringan tulang serta darah dan limfa.

- Jaringan tulang rawan atau kartilago berfungsi sebagai rangka tubuh pada awal embrio, menunjang jaringan lunak dan organ dalam serta melicinkan permukaan tulang dan sendi. Jaringan tulang rawan terdiri atas kartilago hialin kartilago fibrosa dan kartilago elastis.
- Jaringan tulang keras

Pada tulang keras atau kompak, sel-sel tulang tersusun membentuk sebuah sistem yang disebut **Sistem Havers**. Bagian tengah sistem havers terdapat saluran disebut saluran Havers yang berisi pembuluh darah, pembuluh limfa, dan saraf. Diantara kedua saluran dihubungkan dengan saluran Volkman.

3. Jaringan Darah

Darah merupakan jaringan pengikat. Pada mamalia terdapat 6 liter darah atau 6 sampai 10% dari berat tubuh. Darah beredar dalam pembuluh darah antara Vena dan kapiler. Jaringan darah terdiri atas substansi cair disebut plasma darah, sedangkan substansi padat berupa sel-sel darah. Ada tiga tipe darah yaitu eritrosit atau sel darah merah leukosit atau sel darah putih dan trombosit atau keping-keping darah. Darah mempunyai beberapa fungsi berikut :

- Mengangkut sari makanan O₂ dan hormon dalam sel-sel tubuh yang
- Mengangkut zat sisa dan CO₂ dari sel-sel tubuh.
- Mengatur suhu badan.
- Leukosit dapat berfungsi untuk melawan penyakit
- menutup luka dengan pembekuan darah

4. Jaringan limfa (jaringan getah bening)

Limfa merupakan suatu cairan yang dikumpulkan dari berbagai jaringan dan kembali ke aliran darah. Komponen seluler berupa limfosit dan granulosit (neutrofil eosinofil dan basophil). Cairan mengalir dalam saluran yang disebut pembuluh limfa yang berada sejajar dengan pembuluh vena darah fungsi limfa adalah mengangkut cairan mengangkut cairan jaringan protein lemak dan zat-zat lain dari jaringan ke sistem peredaran).

C. Jaringan Otot

Jaringan otot tersusun atas sel-sel otot. Jaringan ini berfungsi melakukan pergerakan pada berbagai bagian tubuh jaringan otot dapat berkontraksi karena didalamnya terdapat serabut kontraktile yang disebut **miofibril**. Miofibril tersusun atas miofilamen atau protein aktin dan protein miosin. Kurang lebih 40% berat tubuh mamalia merupakan jaringan otot. Jaringan otot dapat dibagi menjadi jaringan otot polos otot lurik dan otot jantung.

D. Jaringan Saraf

Jaringan saraf terdiri atas sel-sel saraf yang disebut neuron. Sel saraf ini mempunyai struktur bercabang-cabang ke berbagai bagian tubuh untuk mengatur aktivitasnya. Neuron membawa suplai makanan melalui sel neuroglia yang menyelubungkan. Neuron terdiri atas bagian-bagian berikut :

- a. Badan sel saraf yang mengandung inti sel
- b. Neurit atau akson atau cabang pendek, berfungsi membawa impuls meninggalkan badan sel saraf.
- c. Dendrit atau cabang pendek berfungsi membawa impuls ke badan sel saraf

Berdasarkan cara memindahkan rangsangan dan posisi yang ditempati neuron dibedakan menjadi 3 :

- a. Neuron afferent (neuron sensorik)
- b. Neuron intermedier (interneuron)
- c. Neuron eferen (neuron motorik)

Badan sel saraf terletak di pusat saraf dan ganglion. Ganglion adalah kumpulan badan sel saraf yang letaknya tertentu misalnya di kiri kanan sumsum tulang belakang

Sel saraf mempunyai beberapa fungsi berikut :

- a. Merespon perubahan lingkungan atau iritabilitas
- b. Membawa impuls-impuls saraf atau pesan ke pusat saraf maupun sebaliknya atau konduktivitas
- c. Bereaksi aktif terhadap rangsangan yang datang berupa gerakan pindah atau menghindar.

B. Organ dan Sistem Organ

Organ adalah kumpulan beberapa jaringan untuk melaksanakan fungsi tertentu di dalam tubuh misalnya kulit. berdasarkan letaknya organ pada tubuh dibedakan menjadi dua macam yaitu organ dalam dan organ luar. Organ yang menutupi permukaan luar tubuh merupakan salah satu contoh organ luar yang terdiri atas jaringan pengikat, epitelium, otot saraf dan jaringan pembuluh darah. Seluruh jaringan yang terdapat pada kulit bersama-sama berfungsi untuk melindungi tubuh dari kekeringan, perubahan suhu, cahaya matahari zat kimia infeksi tekanan mekanik sebagai tempat pengeluaran keringat dan penimbunan lemak serta sebagai indra peraba.

Sementara itu, contoh organ dalam yaitu usus. Usus merupakan salah satu organ penyusun sistem pencernaan yang tersusun atas berbagai jaringan, misalnya jaringan epitelium jaringan pengikat jaringan otot dan jaringan saraf.

Pada permukaan usus terdapat jonjot jonjot kecil (vili) yang mirip jari-jari tangan. permukaan jonjot ditutupi oleh sel epitelium di dalam setiap jonjot terdapat jaringan pengikat, pembuluh darah dan saluran limfa pembuluh darah berfungsi untuk mengangkut sari-sari makanan berupa glukosa dan asam amino. Sementara itu saluran yang mengangkut sari-sari makanan berupa asam lemak dan

gliserol. jaringan otot yang tersusun secara sirkular dan longitudinal peran dalam gerakan peristaltik terdapat juga jaringan saraf yang bertugas untuk mengoordinasi kerja jaringan epitelium jaringan pengikat dan jaringan otot. Jaringan keempat jaringan tersebut membentuk suatu kesatuan yang mempunyai fungsi sama yaitu mencerna makanan.

Organ-organ menempati posisi tertentu dalam tubuh kita dan disesuaikan dengan fungsinya. kumpulan berbagai organ yang bekerja sama melakukan suatu fungsi tertentu disebut **sistem organ**. Misalnya sistem peredaran darah yang tersusun oleh organ jantung jaringan darah dan pembuluh darah selain sistem peredaran darah juga terdapat sistem organ yang lainnya misalnya sistem pencernaan.

Organ penyusun sistem pencernaan meliputi mulut kerongkongan lambung usus halus usus besar dan anus. Selain itu terdapat kelenjar pencernaan yang meliputi kelenjar ludah pankreas dan hati. selama proses pencernaan makanan akan mengalami pemecahan baik secara mekanik maupun kimiawi. setelah sampai di usus sari-sari makanan akan diserap dan dibawa ke dalam sistem peredaran darah untuk diedarkan ke seluruh tubuh.

setiap organ mempunyai peran penting dalam suatu sistem organ dalam sistem organ akan mengganggu fungsi dari sistem organ sehingga menimbulkan gangguan pada tubuh. Hal ini karena setiap sistem organ mempunyai peran penting bagi tubuh dalam menyelenggarakan proses kehidupan.

Tahapan terbentuknya suatu mekanisme dapat diringkas sebagai berikut:
sel telur dibuahi sel sperma menghasilkan zigot kemudian menjadi morula

kemudian menjadi blastula lalu gastrula kemudian menjadi neurula kemudian menjadi jaringan organ sistem organ terakhir menjadi mekanisme atau individu. Sistem organ yang menyusun tubuh yaitu sistem pencernaan sistem pernafasan sistem urinaria sistem peredaran sistem rangka sistem otot, sistem kelenjar sistem saraf sistem perkembangbiakan dan sistem integumen.

2.2 Penelitian yang Relevan

Adapun beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh beberapa penulis lain yang telah penulis temukan yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Ardita pada tahun 2020 tentang “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Virus Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Pakue Kolaka Utara”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Skor rata-rata yaitu 83,40 dengan standar deviasi yaitu 80 atau sekitar 40% peserta didik telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal 75%. Model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dapat juga diketahui dari selisih nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 50,40 dan kelas kontrol yaitu sebesar 35,86. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa penguasaan peserta didik pada materi virus meningkat dari kategori rendah menjadi tinggi disamping itu peserta didik juga lebih disiplin aktif dan bertanggung jawab dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Muh. Anas pada tahun 2018 yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar

Mahasiswa Biologi Mata Kuliah Zoologi Invertebrata”. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara model Problem Based Learning terhadap hasil belajar biologi pada Mahasiswa Pendidikan Biologi semester tiga pada mata kuliah Zoologi Invertebrata STKIP Pembangunan Indonesia. Hal tersebut didasarkan pada hasil uji hipotesis pada posttest melalui uji t dengan nilai $\text{Sig (2-tailed) = 0,000} < \frac{1}{2} \alpha = 0,025$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Selain itu nilai rata-rata hasil posttest kelas eksperimen yaitu 80.00 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil posttest kelas kontrol 70.00. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa dengan model *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Mulyani pada tahun 2020 yang berjudul “Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Guna Meningkatkan Hasil Belajar IPA Di Masa Pandemi Covid 19”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan hasil belajar siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di SD Negeri Karangwuni 03 terdapat peningkatan hasil belajar antara sebelum dan sesudah diterapkan metode pembelajaran Problem Based Learning yaitu sebesar 24.4 % pada aspek kognitif, peningkatan nilai di aspek afektif sebesar 15%, dan untuk hasil belajar pada aspek psikomotor terjadi peningkatan sebesar 15%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan metode PBL dapat meningkatkan hasil belajar IPA di Kelas IV SD Negeri Karang Wuni 03 pada pembelajaran secara online di masa pandemi Covid 19.

2.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat tanya” (Sugiyono, 2010: 96). Hipotesis dapat dikatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian belum jawaban yang empirik (Sugiyono, 2015).

Berdasarkan landasan teori yang telah dipaparkan, maka dirumuskan sebuah hipotesis yaitu:

- H0 : Tidak Terdapat Pengaruh yang Signifikan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Negeri 6 Kendari pada Masa Pandemi.
- H1 : Terdapat Pengaruh yang Signifikan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Negeri 6 Kendari pada Masa Pandemi.

