

BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. DESKRIPSI TEORI

1. Konsep tentang Persepsi

Persepsi, menurut Rakhmat Jalaludin (1998: 51), adalah pengalaman tentang objek, peristiwa, atau hubungan-hubungan yang diperoleh dengan menyimpulkan informasi dan menafsirkan pesan.

Menurut Ruch (1967: 300), persepsi adalah suatu proses tentang petunjuk-petunjuk inderawi (*sensory*) dan pengalaman masa lampau yang relevan diorganisasikan untuk memberikan kepada kita gambaran yang terstruktur dan bermakna pada suatu situasi tertentu. Senada dengan hal tersebut Atkinson dan Hilgard (1991: 201) mengemukakan bahwa persepsi adalah proses dimana kita menafsirkan dan mengorganisasikan pola stimulus dalam lingkungan. Gibson dan Donely (1994: 53) menjelaskan bahwa persepsi adalah proses pemberian arti terhadap lingkungan oleh seorang individu. Dikarenakan persepsi bertautan dengan cara mendapatkan pengetahuan khusus tentang kejadian pada saat tertentu, maka persepsi terjadi kapan saja stimulus menggerakkan indera. Dalam hal ini persepsi diartikan sebagai proses mengetahui atau mengenali obyek dan kejadian obyektif dengan bantuan indera (Chaplin, 1989: 358). Sebagai cara pandang, persepsi timbul karena adanya respon terhadap stimulus. Stimulus yang diterima seseorang sangat kompleks, stimulus masuk ke dalam otak, kemudian diartikan, ditafsirkan serta diberi makna melalui proses yang rumit baru kemudian dihasilkan persepsi (Atkinson dan Hilgard, 1991 : 209). Dalam hal ini, persepsi mencakup penerimaan stimulus (*inputs*), pengorganisasian stimulus dan penerjemahan atau penafsiran stimulus yang telah diorganisasi dengan cara yang dapat mempengaruhi perilaku dan membentuk sikap, sehingga orang dapat

cenderung menafsirkan perilaku orang lain sesuai dengan keadaannya sendiri (Gibson, 1986: 54).¹

Proses pembentukan persepsi dijelaskan oleh Feigi (dalam Yusuf, 1991: 108) sebagai pemaknaan hasil pengamatan yang diawali dengan adanya stimuli. Setelah mendapat stimuli, pada tahap selanjutnya terjadi seleksi yang berinteraksi dengan *interpretation*, begitu juga berinteraksi dengan *closure*. Proses seleksi terjadi pada saat seseorang memperoleh informasi, maka akan berlangsung proses penyeleksian pesan tentang mana pesan yang dianggap penting dan tidak penting.

Faktor-faktor fungsional yang menentukan persepsi seseorang berasal dari kebutuhan, pengalaman masa lalu dan hal-hal lain termasuk yang kita sebut sebagai faktor-faktor personal (Rakhmat 1998: 55). Selanjutnya Rakhmat menjelaskan yang menentukan persepsi bukan jenis atau bentuk stimuli, tetapi karakteristik orang yang memberi respon terhadap stimuli. Persepsi meliputi juga kognisi (pengetahuan), yang mencakup penafsiran objek, tanda dan orang dari sudut pengalaman yang bersangkutan (Gibson, 1986 : 54). Selaras dengan pernyataan tersebut Krech, dkk. (dalam Sri Tjahjorini Sugiharto 2001: 19) mengemukakan bahwa persepsi seseorang ditentukan oleh dua faktor utama, yakni pengalaman masa lalu dan faktor pribadi.²

2. Preparat Jaringan Tumbuhan

a. Pengertian preparat jaringan tumbuhan

Preparat jaringan tumbuhan merupakan obyek yang hanya dapat dilihat melalui bantuan mikroskop untuk mengetahui struktur/bentuk jaringan tumbuhan yang ada di dalam. Dalam penelitian ini jaringan tumbuhan yang akan diteliti yaitu bagian akar, daun dan batang.

¹ <http://id.shvoong.com/social-sciences/psychology/1837978-definisi-persepsi/>
di unduh tgl. 5 Juli 2010, Pukul 20.19 WIB.

² <http://www.pdfound.com/pdf/%27pengertian-persepsi-menurut-para-ahli-psikologi-tahun-terbaru.html>, di unduh tgl. 5 Juli 2010, Pukul 20:10 WIB.

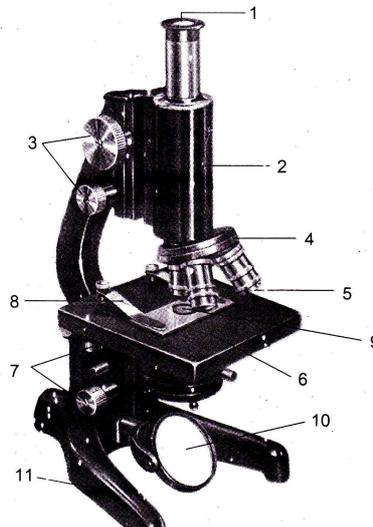
Penelitian ini menggunakan preparat mikroskopis. Berdasarkan atas lamanya ketahanan/keawetan preparat, preparat mikroskopis dapat dibedakan menjadi preparat sementara, semi permanen, dan permanen. Preparat sementara adalah preparat yang keawetannya hanya sementara dan tidak lebih dari 24 jam. Preparat ini tidak diawetkan dengan menggunakan proses apapun, sesudah selesai pengamatan obyek yang bersangkutan dapat langsung dibuang. Tujuan pembuatan preparat sementara ini untuk mempelajari suatu obyek dalam keadaan segar. Preparat semi permanen adalah preparat yang keawetannya hanya sampai beberapa bulan saja. Preparat ini diawetkan dengan menggunakan beberapa macam zat kimia tetapi pada akhir. Tujuan pembuatan preparat ini adalah untuk dapat memperpanjang ketahanan preparat yang sedang diamati, sehingga pengamatan suatu preparat yang bersangkutan dapat ditunda untuk sementara waktu. Preparat permanen adalah preparat yang keawetannya bertahun-tahun. Preparat permanen ini proses pembuatannya memerlukan beberapa macam peralatan dan bahan kimia. Tujuan pembuatan preparat permanen adalah agar selalu tersedia bahan praktikum setiap saat.

Dalam penelitian ini preparat yang akan digunakan adalah preparat sementara yang tidak diawetkan dengan menggunakan proses apapun. Jadi dalam pembuatan preparat mikroskopis jaringan tumbuhan ini hanya sederhana saja.

b. Bagian-bagian mikroskop dan fungsinya

Preparat mikroskopis merupakan obyek yang hanya dapat dilihat melalui bantuan mikroskop. Mikroskop berasal dari bahasa Yunani, *mikros* berarti kecil dan *skopeo* berarti melihat. Mikroskop merupakan alat untuk melihat benda-benda atau objek yang sangat kecil dan tidak dapat dilihat dengan mata biasa (tanpa alat bantu). Adapun bagian-bagian pada mikroskop yaitu lensa okuler, tabung mikroskop, tombol

pengatur fokus, revolver, lensa objektif, meja preparat, tombol pengatur meja preparat, penjepit objek, diafragma, cermin, kaki mikroskop.³



- | | | |
|--------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 1. Lensa okuler | 5. Lensa objektif | 8. Penjepit objek |
| 2. Tabung mikroskop | 6. Meja preparat | 9. Diafragma |
| 3. Tombol pengatur fokus | 7. Tombol pengatur meja preparat | 10. Cermin |
| 4. Revolver | | 11. Kaki mikroskop |

Gbr. 2.1 Bagian-bagian Mikroskop⁴

Mikroskop terdiri atas *bagian optik*, meliputi lensa yang membuat proyeksi bayangan benda di mata kita dan *bagian non-optik (mekanik)*, seperti kaki mikroskop, pemutar, dan meja menunjang bagian optik.

1) Bagian *Optik*

- (a) Lensa Okuler, terdiri atas susunan lensa, biasanya terdapat 2 buah dengan pembesaran masing-masing 6x dan 10x.
- (b) Lensa Obyektif, merupakan susunan lensa, biasanya terdapat 3 buah dengan pembesaran masing-masing 10x, 45x dan 100x.
- (c) Kondensor, berfungsi mengumpulkan sinar yang dipantulkan oleh cermin dan difokuskan kepada obyek.
- (d) Cermin, berfungsi untuk mengarahkan cahaya kepada obyek. Permukaan yang satu berupa cermin datar dan yang lainnya

³ Sriyono, dkk., *Sains Biologi*, (Jakarta: PT. Sunda Kelapa Pustaka, 2004), hlm. 11.

⁴ *Ibid*, hlm. 11.

merupakan cermin cekung. Cermin ini dapat diputar-putar menurut dua sumbu yang bersilang tegak lurus sehingga kemampuan putarnya besar sekali untuk mengarahkan sinar ke kondensor.

- (e) Diafragma, terdapat di sebelah bawah dari kondensor, untuk mengatur banyaknya sinar yang akan sampai ke obyek.

2) Bagian mekanik

- (a) *Tubus* (tabung), menghubungkan lensa okuler dan obyektif.
- (b) *Revolver*, adalah alat pemutar obyektif. Pada bagian tersebut terdapat lensa-lensa obyektif yang berbeda-beda panjangnya (pembesarannya). Masing-masing dapat digeser hingga berada di sumbu optik.
- (c) Makrometer (pemutar kasar), adalah alat untuk menggerakkan tubus (berikut okuler dan obyektif) secara kasar sehingga obyek yang terfokuskan dapat terlihat.
- (d) Mikrometer (pemutar halus), adalah alat untuk menggerakkan tubus secara lebih halus dan teliti. Alat ini dipakai jika obyek telah terfokuskan dengan memutar sekerup pengarah kasar.
- (e) Meja preparat, di bagian tengahnya terdapat lubang untuk melalukan sinar. Selain itu terdapat pula alat penggerak preparat yang dapat digerakkan ke depan dan ke belakang serta ke kanan dan ke kiri. Pada beberapa mikroskop, sediaan yang diletakkan pada meja preparat ini ditahan oleh penjepit dan preparat digerakkan dengan menggeser-geserkan dengan tangan.
- (f) Sekerup pengatur kondensor, berfungsi untuk menaikkan dan menurunkan kondensor supaya diperoleh cahaya yang optimum.
- (g) Pemegang, merupakan tempat memegang waktu mengangkat mikroskop.
- (h) Sendi inklinasi, di bagian ini terdapat persediaan hingga alat pegangan (dengan bagian-bagian lainnya yang melekat padanya)

dapat dimiringkan ke belakang. Sendi inklinasi ini menghubungkan alat pemegang dengan bagian kaki.

- (i) Kaki yang kukuh dan berat berguna supaya mikroskop dapat berdiri dengan stabil walaupun alat pegangan dimiringkan.⁵

c. Langkah-langkah penggunaan preparat mikroskopis

Dalam penelitian ini akan menggunakan preparat sementara. Dalam pembuatan preparat sementara langkah-langkah yang harus dilakukan adalah :

- 1) Mengiris atau menyayat permukaan objek (jaringan tumbuhan) yang akan diteliti. Dalam mengiris jaringan tersebut harus kita usahakan agar setipis mungkin, ini dilakukan agar gambar jaringan dalam tumbuhan dapat terlihat dengan jelas.
- 2) Memberi medium (berupa setetes air) di atas kaca obyek kemudian bahan yang akan diamati diletakkan di dalam medium tersebut dan ditutup dengan kaca penutup. Dalam menutup obyek yang akan diteliti harus diusahakan agar tidak terdapat gelembung udara pada medium. Hal ini dapat dilakukan dengan beberapa langkah berikut;
 - (a) memegang kaca penutup dengan posisi 45° terhadap gelas obyek,
 - (b) tepi bawah kaca penutup disentuhkan pada permukaan medium dan perlahan-lahan direbahkan sehingga kaca penutup terletak di atas kaca obyek,
 - (c) apabila masih ada gelembung udara maka pekerjaan tersebut harus diulangi sampai tidak ada gelembung udara.⁶

Langkah-langkah dalam penggunaan mikroskop antara lain sebagai berikut :

- 1) Mikroskop diarahkan ke sumber cahaya dan diputar (digeserkan) lensa obyektif yang terlemah (10x) ke arah sumber optik.

⁵ Buddy D. Kosasih, *Teknik Mikroskopis Tumbuhan*, (Jakarta: PT Dharma Karsa Utama, 1992), hlm. 13-15.

⁶“Mikroskop dan Penggunaannya”, <http://www.bima.ipb.ac.id/~tpbipb/materi/prak.biologi/mikroskopdanpenggunaannya.pdt>, hlm. 3-4.

- 2) Mengatur alat pengatur kondensor kemudian kondensor dinaikkan setinggi-tingginya.
- 3) Melalui lensa okuler, cermin diatur agar sinar masuk pada kondensor sehingga lapangan pandangan atau lapangan optik menjadi terang, tanpa adanya gangguan apa pun. Cermin datar digunakan untuk sinar matahari yang menembus kaca jendela dan cermin cekung untuk sinar lampu. Fungsi cermin cekung ini yaitu untuk mengumpulkan sinar yang keluar dari bola lampu secara menyebar.
- 4) Kaca obyek (sediaan) diletakkan pada meja sediaan, dan dipasang pada penjepit atau penggerak sediaan. Kemudian kaca obyek diatur hingga obyek terdapat tepat di atas lubang meja sediaan.
- 5) Dengan memperhatikan obyek dari samping mikroskop, sekerup pemutar kasar diputar dengan hati-hati hingga tubus bergerak turun dan lensa obyektif terdapat pada posisi serendah mungkin tanpa menyentuh kaca penutup dari sediaan, sebab dengan menurunkan tubus sedikit saja ada kemungkinan lensa menjadi rusak begitu pula kaca penutupnya akan pecah. Pada beberapa mikroskop sekolah telah dibuat pengaman, sehingga lensa obyektif tidak akan menyentuh kaca obyek.
- 6) Dengan melihat obyek melalui lensa okuler, sekerup pemutar kasar diputar agar tabung naik kembali dengan perlahan-lahan, hingga bayangan obyek terlihat. Dengan memutar sekerup pemutar halus, bayangan difokuskan hingga terlihat gambar yang lebih jelas lagi.
- 7) Apabila belum sesuai, kekuatan sinar yang dikehendaki dapat dicapai dengan mengubah diafragma untuk mengatur banyaknya sinar. Obyek yang akan diamati diarahkan ketengah-tengah lapangan optik.
- 8) Lensa obyektif yang lebih kuat memerlukan penyinaran yang lebih kuat pula. Meja sediaan hanya boleh dimiringkan apabila memakai sediaan awetan. Untuk sediaan segar, meja sediaan tidak boleh dimiringkan karena reagen akan mengalir dan membasahi meja sediaan.

- 9) Apabila penggunaan mikroskop telah selesai maka obyektif terlemah diputar kearah sumbu optik, kemudian kaca obyek (sediaan) diambil dari meja obyek.
- 10) Obyektif diturunkan serendah mungkin, tetapi sebelum itu kondensor diturunkan terlebih dahulu.
- 11) Hal terakhir yang harus diperhatikan yaitu memeriksa segala sesuatunya sekali lagi, kemudian mikroskop diangkat dengan hati-hati dengan tangan kanan dan menopangnya dengan telapak tangan kiri, selanjutnya mikroskop dimasukkan ke dalam tempat yang aman.⁷

3. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Secara harfiah kata media memiliki arti “perantara” atau “pengantar”.⁸ Sedangkan dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* “media adalah alat (sarana) komunikasi.”⁹

Kata *media* berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.¹⁰

Pendapat lain merumuskan media dalam arti sempit dan dalam arti luas. Dalam arti sempit, media pengajaran hanya meliputi media yang dapat digunakan secara efektif dalam proses pengajaran yang terencana, sedangkan dalam arti luas, media tidak hanya meliputi media komunikasi elektronik yang kompleks, tetapi juga mencakup alat-alat

⁷ Buddy D. Kosasih, *op.cit.* hlm. 15-17.

⁸ Syaiful Bahri Djamarah dan Asman Zein, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), Cet. 3, hlm. 120.

⁹ Anton M. Moeliono, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1990), hlm. 640.

¹⁰ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003), Cet. 5, hlm. 3.

sederhana, seperti slide, fotografi, diagram, dan bagan buatan guru, objek-objek nyata serta kunjungan ke luar sekolah.¹¹

Menurut Akhmad Sudrajat media berasal dari bahasa latin merupakan bentuk jamak dari “Medium” yang secara harfiah berarti “Perantara” atau “Pengantar” yaitu perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan. Beberapa ahli memberikan definisi tentang media pembelajaran. Schramm (1977) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Sementara itu, Briggs (1977) berpendapat bahwa media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti : buku, film, video dan sebagainya. Sedangkan, *National Education Association* (1969) mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk teknologi perangkat keras. Dari ketiga pendapat di atas disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang fikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik.¹²

Banyak batasan yang diberikan orang tentang media. Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology / AECT*) di Amerika, membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan/informasi. Gagne (1970) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Sementara itu Briggs (1970) berpendapat bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar.¹³ “Media pembelajaran merupakan

¹¹ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), cet.1., hlm. 202.

¹² Akhmad Sudrajat, “Media Pembelajaran”, <http://www.akhmadsudrajat.wordpress.com>, hlm.1.

¹³ Arief S. Sadiman, *et. al.*, *Media Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007), hlm. 6.

piranti yang memegang peranan tersendiri dalam proses pembelajaran.”¹⁴

Media dapat dilihat menurut karakteristik ekonomisnya, lingkup sasarannya yang dapat diliput, dan kemudahan kontrol pemakai. Karakteristik media juga dapat dilihat menurut kemampuan membangkitkan rangsangan indera penglihatan, pendengaran, perabaan, pengecapan, maupun penciuman, atau kesesuaiannya dengan tingkat hierarki belajar seperti yang digarap oleh Gagne, dan sebagainya. Karakteristik media ini sebagaimana dikemukakan oleh Kemp (1975) merupakan dasar pemilihan media sesuai dengan situasi belajar tertentu. Dia mengatakan “*the question of what media attributes are necessary for a given learning situation becomes the basis for media selection.*” Jadi klasifikasi media, karakteristik media dan pemilihan media merupakan kesatuan yang tidak terpisahkan dalam penentuan strategi pembelajaran.¹⁵

Dari berbagai macam pengertian media pembelajaran yang telah dijelaskan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan seperangkat alat bantu pembelajaran yang digunakan untuk mempermudah penangkapan belajar siswa dan memegang peranan penting dalam merangsang anak untuk belajar.

b. Kategori Media Pembelajaran

Berdasarkan perkembangan teknologi, media pengajaran dapat dikelompokkan ke dalam empat kelompok, yaitu:¹⁶

- 1) Media hasil teknologi cetak, adalah cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi, seperti buku dan materi visual statis terutama melalui proses pencetakan mekanis atau fotografis. Kelompok media hasil teknologi cetak meliputi teks, grafik, foto atau representasi fotografik dan reproduksi.

¹⁴ Martinis Yamin, *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta: GP Press, 2007), Cet. 1, hlm. 173.

¹⁵ Arief Sadiman, *op.cit.*, hlm. 28.

¹⁶ Azhar Arsyad, *op.cit.*, hlm.29-32.

- 2) Media hasil teknologi audio-visual, adalah cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual. Ciri-ciri utama teknologi media audio-visual adalah:
 - (a) Bersifat linear
 - (b) Menyajikan visual yang dinamis
 - (c) Digunakan dengan cara yang telah ditetapkan sebelumnya oleh perancang/ pembuatnya
 - (d) Merupakan representasi fisik dari gagasan real atau gagasan abstrak
 - (e) Dikembangkan menurut prinsip psikologis behaviorisme dan kognitif
 - (f) Umumnya berorientasi kepada guru dengan tingkat pelibatan interaktif murid yang rendah.
- 3) Media hasil teknologi berbasis komputer, merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikro-prosesor. Beberapa ciri media yang dihasilkan teknologi berbasis komputer adalah sebagai berikut:
 - (a) Dapat digunakan secara acak, non-sekuensial atau secara linear.
 - (b) Dapat digunakan berdasarkan keinginan siswa atau berdasarkan keinginan perancang/pengembang sebagaimana direncanakannya.
 - (c) Gagasan-gagasan disajikan dalam gaya abstrak dengan kata, simbol dan grafik.
 - (d) Berprinsip-prinsip ilmu kognitif untuk mengembangkan media ini.
 - (e) Pembelajaran dapat berorientasi siswa dan melibatkan interaktivitas siswa yang tinggi.
- 4) Media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer, adalah cara untuk menghasilkan dan menyampaikan materi yang

menggabungkan pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer.

c. **Manfaat Media Pembelajaran**

Akhmad Sudrajat mengemukakan bahwa media pembelajaran memiliki beberapa fungsi,¹⁷ diantaranya :

- 1) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para peserta didik. Pengalaman tiap peserta didik berbeda-beda, tergantung dari faktor-faktor yang menentukan kekayaan pengalaman anak, seperti ketersediaan buku, kesempatan melancong, dan sebagainya. Media pembelajaran dapat mengatasi perbedaan tersebut. Jika peserta didik tidak mungkin dibawa ke obyek langsung yang dipelajari, maka obyeknyalah yang dibawa ke peserta didik. Obyek dimaksud bisa dalam bentuk nyata, miniatur, model, maupun bentuk gambar-gambar yang dapat disajikan secara audio visual dan audial.
- 2) Media pembelajaran dapat melampaui batasan ruang kelas. Banyak hal yang tidak mungkin dialami secara langsung di dalam kelas oleh para peserta didik tentang suatu obyek, yang disebabkan, karena : (a) obyek terlalu besar; (b) obyek terlalu kecil; (c) obyek yang bergerak terlalu lambat; (d) obyek yang bergerak terlalu cepat; (e) obyek yang terlalu kompleks; (f) obyek yang bunyinya terlalu halus; (f) obyek mengandung berbahaya dan resiko tinggi. Melalui penggunaan media yang tepat, maka semua obyek itu dapat disajikan kepada peserta didik.
- 3) Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungannya.
- 4) Media menghasilkan keseragaman pengamatan.
- 5) Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistis.

¹⁷ Akhmad Sudrajat, "Media Pembelajaran", <http://www.akhmadsudrajat.wordpress.com>, hlm.1.

- 6) Media membangkitkan keinginan dan minat baru.
- 7) Media membangkitkan motivasi dan merangsang anak untuk belajar.
- 8) Media memberikan pengalaman yang integral/menyeluruh dari yang konkrit sampai dengan abstrak.

Hamalik (1986) mengemukakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pengajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Di samping membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pengajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Secara umum media pendidikan mempunyai kegunaan-kegunaan sebagai berikut :¹⁸

- 1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera.
- 3) Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik.

Di samping itu ada beberapa manfaat lain yang lebih khusus. Kemp dan Dayton (1985), mengidentifikasikan tidak kurang dari delapan manfaat media dalam kegiatan pembelajaran, yaitu :¹⁹

- 1) Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan.
- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih menarik.
- 3) Proses belajar siswa menjadi lebih interaktif.
- 4) Jumlah waktu belajar-mengajar dapat dikurangi.

¹⁸ Arief S. Sadiman, *op.cit.*, hlm. 17.

¹⁹ Martinis Yamin, *op.cit.*, hlm. 178-181.

- 5) Kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan.
- 6) Proses belajar dapat terjadi di mana saja dan kapan saja.
- 7) Sikap positif siswa terhadap bahan pelajaran maupun terhadap proses belajar itu sendiri dapat ditingkatkan.
- 8) Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif dan produktif.

Menurut Levie & Lentz (1982) yang dikutip Azhar Arsyad dalam bukunya *Media Pembelajaran* mengemukakan bahwa ada empat fungsi media pengajaran, khususnya media visual, yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris.

- 1) Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
- 2) Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambing visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa.
- 3) Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar dapat memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- 4) Fungsi kompensatoris media pengajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali. Dengan kata lain, media pengajaran berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.²⁰

²⁰ Azhar Arsyad, *op.cit.*, hlm. 16-17.

Dengan menggunakan media pembelajaran akan muncul berbagai hal yang menarik, yang membuat anak terpacu rasa ingin tahunya serta belajar mengamati sesuatu dengan lebih seksama.²¹

Dari uraian tentang manfaat media pembelajaran yang telah dipaparkan diatas dapat disimpulkan bahwa selain membuat siswa senang dan menjadi lebih berminat untuk belajar media pembelajaran juga dapat membantu dalam proses belajar mengajar, antara lain membantu siswa agar lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran selain itu guru juga dapat melaksanakan tugas menjadi lebih baik serta efektif dan efisien.

d. Preparat Jaringan Tumbuhan sebagai Media Pembelajaran

Pada penelitian ini preparat jaringan tumbuhan digunakan sebagai media pembelajaran pada materi pokok struktur tubuh tumbuhan, karena dengan menggunakan media tersebut siswa dapat melihat sekaligus mempelajari bagaimana struktur dalam tubuh tumbuhan melalui preparat mikroskopis. Dengan diciptakannya media preparat jaringan tumbuhan sebagai media pembelajaran diharapkan hasil belajar siswa meningkat yang dapat dilihat melalui tes ulangan hariannya.

4. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Istilah hasil belajar berasal dari bahasa Belanda “*prestatie*”, dalam bahasa Indonesia menjadi *prestasi* yang berarti hasil usaha. Dalam literatur, prestasi selalu dihubungkan dengan aktivitas tertentu, seperti dikemukakan oleh Robert M. Gagne (1988 : 65) bahwa dalam setiap proses akan selalu terdapat hasil nyata yang dapat diukur dan dinyatakan sebagai hasil belajar (*achievement*) seseorang.²²

²¹ Ike Junita Ekomadyo, *Prinsip Komunikasi Efektif untuk Meningkatkan Minat Belajar Anak*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), Cet. 1, hlm. 58.

²² Abu Muhammad Ibnu Abdullah, “Prestasi Belajar”, <http://www.spesialis-torch.com/content/view/120/29>, hlm.1.

“Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.”²³

“Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar.”²⁴ Arti kata belajar menurut Sally Wehmeier dapat dijelaskan sebagai berikut: *learn is o again knowledge or skill by studying, from experience, from being taught, etc.*²⁵ Belajar adalah untuk memperoleh pengetahuan atau ketrampilan dengan mempelajari, dari pengalaman, dari diajar, dan lain-lain. Sedangkan Shaleh Abdul Aziz dan Abdul Aziz Abdul Majid dalam kitab *at-Tarbiyah wathuruqut at-Tadris*, mendefinisikan belajar sebagai berikut :²⁶

ان التعلم هو تغيير في ذهن المتعلم يطرأ على خبرة سابقة فيحدث فيها
تغيراً جديداً

Belajar adalah perubahan tingkah pada hati jiwa si pelajar berdasarkan pengetahuan yang sudah dimiliki menurut perubahan baru.

Menurut Clifford T. Morgan mengemukakan pengertian belajar yaitu *Lerning may be defined as any relativcly permanent change in behavior which occurs as a result of experience, or practice.*²⁷ Belajar dapat didefinisikan sebagai perubahan tingkah laku yang relatif tetap yang merupakan hasil dari pengalaman atau latihan.

Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku di dalam diri manusia. Bila telah selesai suatu usaha belajar tetapi tidak terjadi perubahan pada diri individu yang belajar, maka tidak dapat dikatakan bahwa pada diri individu tersebut telah terjadi proses belajar. Kemudian, Supartinah Pakasi (1981: 41) dalam buku: “*Anak dan Perkembangannya*,” mengatakan pendapatnya antara lain: “1) Belajar

²³ Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), cet. 1., hlm. 5.

²⁴ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1999), Cet. 1, hlm. 37.

²⁵ Sally Wehmeier, *Oxford Advanced Learner's Dictionary*, Sixth Edition, (New York: Cxford University Press, 2000), P. 371.

²⁶ Shaleh Abdul Aziz dan Abdul Aziz Abdul Majid, *at-Tarbiyah wa Thuruqut at-Tadris*, (Mesir: Darul Ma'arif, 1979), hlm.169.

²⁷ Clifford T. Morgan, *Inroduction to Psychology*, (New York: McGrow-Hill Book Company, 1971), P.63.

merupakan suatu komunikasi antar anak dan lingkungannya; 2) Belajar berarti mengalami; 3) Belajar berarti berbuat; 4) Belajar berarti suatu aktivitas yang bertujuan; 5) Belajar memerlukan motivasi; 6) Belajar memerlukan kesiapan pada pihak anak; 7) Belajar adalah berpikir dan menggunakan daya pikir; dan 8) Belajar bersifat integratif.”²⁸

Dari beberapa pengertian belajar tersebut dapat dipahami bahwa belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.²⁹ Jadi hasil belajar siswa pada hakikatnya merupakan perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik.

“Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.”³⁰
 “Penguasaan hasil belajar oleh siswa dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berpikir maupun keterampilan motorik.”³¹

Menurut Akhmad Sudrajat hasil belajar peserta didik dapat diklasifikasi ke dalam tiga ranah (domain), yaitu: (1) domain kognitif (pengetahuan atau yang mencakup kecerdasan bahasa dan kecerdasan logika – matematika), (2) domain afektif (sikap dan nilai atau yang mencakup kecerdasan antar pribadi dan kecerdasan intrapribadi, dengan kata lain kecerdasan emosional), dan (3) domain psikomotor

²⁸ Abu Muhammad Ibnu Abdullah, “Prestasi Belajar”, <http://www.spesialis-torch.com/content/view/120/29>, hlm.1.

²⁹ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), Ce.2,

³⁰ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1999), Cet. 6, hlm. 22.

³¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), Cet. 2, hlm. 103.

(keterampilan atau yang mencakup kecerdasan kinestetik, kecerdasan visual-spasial, dan kecerdasan musikal).³²

Hasil belajar sering dipergunakan dalam arti yang sangat luas yakni untuk bermacam-macam aturan terhadap apa yang telah dicapai oleh murid, misalnya ulangan harian, tugas-tugas pekerjaan rumah, tes lisan yang dilakukan selama pelajaran berlangsung, tes akhir catur wulan dan sebagainya.³³

Dalam penelitian skripsi ini hasil belajar yang dimaksudkan adalah hasil tes ulangan harian siswa pada materi pokok struktur dan fungsi organ tumbuhan.

b. Macam-macam Hasil Belajar

Menurut Gagne yang di kutip oleh Nana Sudjana dalam bukunya *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar* membagi lima macam tipe hasil belajar, yakni verbal information, intelektual skill, cognitive strategy, attitude, dan motor skill. Sementara itu Benyamin Bloom berpendapat bahwa tujuan pendidikan yang hendak kita capai digolongkan atau dibedakan menjadi tiga bidang, yakni:³⁴

- 1) Bidang kognitif, bidang ini dibagi menjadi 6 tipe:
 - (a) Tipe hasil belajar pengetahuan hafalan (*knowledge*)
 - (b) Tipe hasil belajar pemahaman (*comprehention*)
 - (c) Tipe hasil belajar penerapan (aplikasi)
 - (d) Tipe hasil belajar analisis
 - (e) Tipe hasil belajar sintesis
 - (f) Tipe hasil belajar evaluasi
- 2) Bidang afektif, hal ini berkenaan dengan sikap dan nilai. Beberapa ahli mengatakan, bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya, bila seseorang telah menguasai bidang kognitif

³² Akhmad Sudrajat, "Penilaian Hasil Belajar", <http://www.akhmadsudrajat.wordpress.com>, hlm.1.

³³ Abu Muhammad Ibnu Abdullah, "Prestasi Belajar", <http://www.spesialis-torch.com/content/view/120/29>, hlm.1.

³⁴ Nana Sudjana, "*Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*", (Bandung: Sinar Baru Algesindo), Cet. 9, hlm. 45-54.

tingkat tinggi. Tipe hasil belajar afektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti atensi/ perhatian terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar dan lain-lain.

- 3) Bidang psikomotorik, tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*), kemampuan bertindak individu (seseorang). Ada 6 tingkatan keterampilan, yakni :
 - (a) Gerakan refleks (keterampilan pada gerakan yang tidak sadar).
 - (b) Keterampilan pada gerakan-gerakan sadar.
 - (c) Kemampuan perseptual termasuk di dalamnya membedakan visual, membedakan auditif motorik dan lain-lain.
 - (d) Kemampuan di bidang fisik, misalnya kekuatan, keharmonisan, ketepatan.
 - (e) Gerakan-gerakan skill, mulai dari keterampilan sederhana sampai pada keterampilan yang kompleks.
 - (f) Kemampuan yang berkenaan dengan *non decursive* komunikasi seperti gerakan ekspresif, interpretatif.

c. Instrumen Hasil Belajar

Pada umumnya instrumrn/ alat evaluasi dibedakan menjadi dua jenis, yakni tes dan non tes. Kedua jenis ini dapat digunakan untuk menialai ketiga sasaran penilaian yang telah dikemukakan pada macam-macam hasil belajar di atas.³⁵

- 1) Tes, dalam hal ini tes ada yang sudah distandardisasi, artinya tes tersebut telah mangalami proses validasi (ketepatan) dan reliabilitas (ketetapan). Sebagai contoh, penyusunan THB (Tes Hasil Belajar) merupakan usaha penyusunan tes yang sudah distandardisasi. Di samping itu yang banyak kta temukan ialah tes buatan guru sendiri. Tes ini terdiri dari tiga bentuk yakni: tes lisan, tes tulisan, dan tes tindakan. Jenis tes tersebut biasanya digunakan untuk menilai isi pendidikan, misalnya aspek pengetahuan,

³⁵ Nana Sudjana, *Op.cit.*, hlm. 113-115.

kecakapan, keterampilan, dan pemahaman pelajaran yang telah diberikan guru.

- 2) Non tes, Untuk menilai aspek yingkah laku, jenis non-tes lebih sesuai di gunakan sebagai alat evaluasi. Seperti menilai aspek sikap, minat, perhatian, karakteristik, dan lain-lain yang sejenis. Alat evaluasi jenis non-tes ini antara lain ialah:
 - (a) Observasi, yakni pengamatan pada tingkah laku pada suatu situasi tertentu.
 - (b) Wawancara, ialah komunikasi langsung antara yang mewawancarai dengan yang diwawancarai.
 - (c) Studi kasus, yaitu untuk mempelajari individu dalam periode tertentu secara terus menerus untuk melihat perkembangannya.
 - (d) *Rating scale* (skala penilaian), merupakan salah satu alat penilaian yang menggunakan skala yang telah disusun dari ujung yang negatif sampai kepada ujung yang positif, sehingga pada skala tersebut si penilai tinggan hanya membubuhkan tanda cek saja.
 - (e) *Check list*, alat evaluasi ini hampir menyerupai *rating scale*, hanya pada *check list* tidak perlu disusun kriteria atau skala dari yang negatif sampai pada yang positif. Cukup dengan kmungkinan-kemungkinan jawaban yang akan kita minta dari yang dievaluasi.
 - (f) *Inventory*, yaitu daftar pertanyaan yang disertai alternatif jawaban di antara setuju, kurang setuju, atau tidak setuju.

d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar yang dicapai siswa diengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dari dalam diri siswa dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan. Faktor yang datang dari diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai. Seperti

dikemukakan oleh Clark bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan.³⁶

Di samping faktor kemampuan yang dimiliki siswa, juga ada faktor lain, seperti motivasi belajar, ketekunan, sosial, ekonomi, faktor fisik dan psikis.

Hasil belajar yang dapat diraih masih juga bergantung dari lingkungan. Salah satu lingkungan belajar yang paling dominan mempengaruhi hasil belajar di sekolah, ialah kualitas pengajaran. Maksudnya adalah tinggi rendahnya atau efektif tidaknya proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran.

Menurut Bloom ada tiga variabel utama dalam teori belajar di sekolah, yakni karakteristik individu, kualitas pengajaran dan hasil belajar siswa. Sedangkan Carroll berpendapat bahwa hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh lima faktor, yakni :³⁷

- 1) Bakat pelajar
- 2) Waktu yang tersedia untuk belajar
- 3) Waktu yang diperlukan siswa untuk menjelaskan pelajaran
- 4) Kualitas pengajaran
- 5) Kemampuan individu

5. Materi Pokok Struktur Tubuh Tumbuhan

a. SK, KD, dan Indikator Materi Pokok Struktur Tubuh Tumbuhan

Materi pokok yang digunakan dalam penelitian ini adalah struktur tubuh tumbuhan. Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk pengajaran biologi kelas VIII SMP, terdapat materi pokok mengenai struktur tubuh tumbuhan dengan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator sebagai berikut:.

Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan

³⁶ Nana Sudjana, *op.cit.*, hlm. 39.

³⁷ Nana Sudjana, *op.cit.*, hlm. 40.

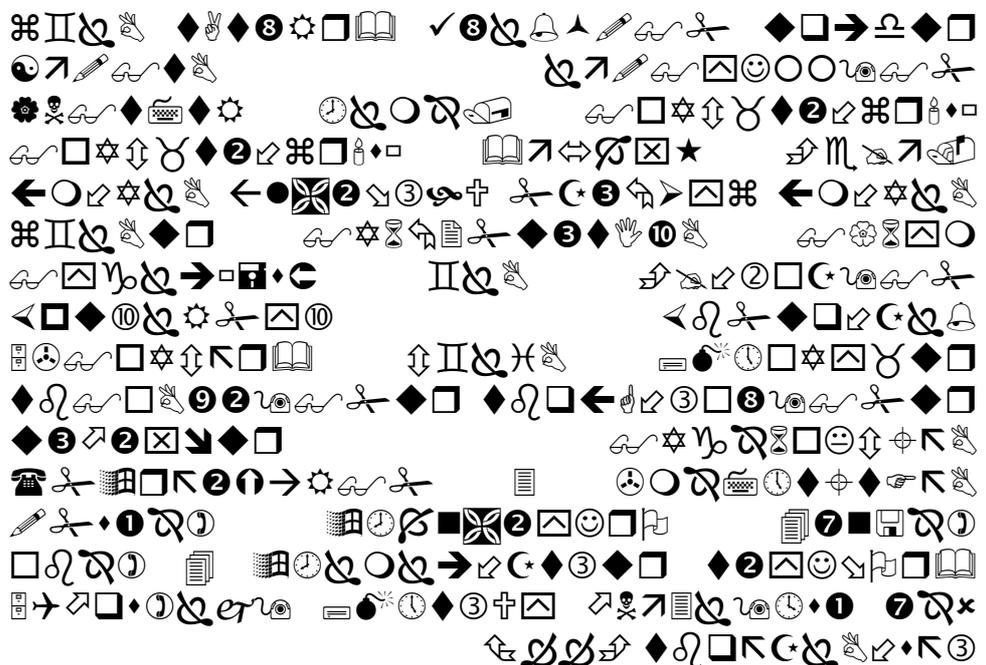
Kompetensi Dasar : 2.1. Mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

Indikator :

1. Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan di akar, batang dan daun
2. Menunjukkan letak epidermis korteks dan stele pada tumbuhan
3. Menjelaskan fungsi jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan

Organ tumbuhan, seperti halnya organ pada hewan, tersusun atas jaringan (sekelompok sel yang mempunyai keaktifan khas). Jaringan tersusun atas sel. Di dalam setiap sel hidup terdapat protoplasma yang dibatasi oleh dinding sel dan di dalam sel itulah semua proses metabolisme terjadi. Secara umum, organ tumbuhan terdiri atas akar, batang, daun, dan bunga.

Materi pokok struktur tubuh tumbuhan ini sejalan dengan ayat Al-Qur'an yang terdapat dalam Surat An-Nahl ayat 98-99:³⁸



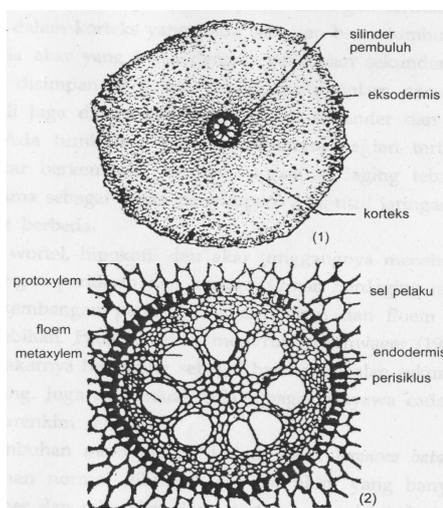
“Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan Maka kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. kami keluarkan dari

³⁸ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Surabaya: Duta Ilmu Surabaya, 2006), hlm. 189.

tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.” (QS. An-Nahl: 98-99)

b. Struktur akar

Struktur akar terdiri dari struktur bagian luar (morfologi) dan struktur bagian dalam (anatomi).



Gbr. 2.2 Jaringan Akar³⁹

1) Struktur luar

Struktur luar akar antara lain terdiri dari rambut akar dan tudung akar (kaliptra).

(a) Rambut akar

Rambut akar adalah tonjolan-tonjolan yang merupakan perpanjangan dari sel-sel epidermis. Rambut akar umumnya terbentuk di daerah dekat ujung akar dan hanya berumur pendek.

(b) Tudung akar (kaliptra)

³⁹ Sri Mulyani, *Anatomi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Kanisius, 2006), hlm. 191.

Kaliptra terletak di ujung akar. Kaliptra berfungsi melindungi sel-sel akar dari kerusakan akibat pertumbuhan akar menembus tanah.

2) Struktur dalam

Struktur dalam akar berurutan dari luar ke dalam sesuai irisan melintang adalah epidermis, korteks, endodermis, dan silinder pusat.

(a) Epidermis

Merupakan lapisan terluar yang terdiri atas sel-sel yang letaknya rapat dan mengalami modifikasi membentuk bulu-bulu akar yang berfungsi menyerap air dan unsure hara dari dalam tanah. Epidermis berfungsi untuk melindungi jaringan yang ada di bawahnya.

(b) Korteks

Terdiri dari beberapa lapis sel parenkim yang tersusun agak renggang. Korteks berfungsi untuk menyimpan makanan.

(c) Endodermis

Terdiri dari satu lapis sel yang membatasi antara korteks dan silinder pusat (stele). Endodermis berfungsi mengatur aliran bahan-bahan dari larutan bawah tanah kedalam jaringan.

(d) Silinder pusat

Merupakan bagian terdalam dari akar. Terdapat berkas pengangkut yang terdiri dari floem (pembuluh tapis) dan xilem (pembuluh kayu).

Akar tumbuh ke dalam tanah sehingga memperkuat berdirinya tumbuhan. Akar juga berfungsi untuk mengambil air dan garam mineral dari dalam tanah. Seperti halnya beberapa organ lain pada tumbuhan, akar juga berfungsi untuk menyimpan makanan dan membantu pernapasan. Selain itu juga berfungsi sebagai alat perkembangbiakan vegetatif.

c. Struktur batang

Batang merupakan bagian yang menyokong tubuh tumbuhan. Bagian luar dari batang menunjukkan ciri-ciri khusus yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi jenis tumbuhan. Misalnya batang yang keras, lunak, berwarna, hijau, atau berwarna coklat.

Pada batang terdapat daun yang berfungsi menghasilkan makanan melalui fotosintesis dan mengeluarkan air melalui transpirasi. Selain itu, batang juga berperan untuk lewatnya air dan garam mineral dari akar ke daun dan lewatnya fotosintesis dari daun ke seluruh bagian tumbuhan.⁴⁰ Air dan garam mineral yang berasal dari akar masuk ke dalam pembuluh xilem batang untuk diangkut ke daun. Hasil fotosintesis di daun dilanjutkan ke pembuluh floem batang untuk dibawa ke akar dan bagian lain tumbuhan.

1) Struktur luar

Batang tumbuhan berkayu memiliki ciri keras dan tebal. Di bagian tertentu terdapat lentisel. Lentisel berhubungan dengan bagian dalam batang dan berfungsi sebagai tempat pertukaran gas.

Pada tumbuhan herba, misalnya pacar air, batangnya lunak. Bagian luar batang terdiri dari epidermis yang tipis dan tidak mengandung gabus. Pada epidermis terdapat stomata sehingga terjadi pertukaran gas.

2) Struktur dalam

Struktur dalam batang hampir sama dengan struktur dalam akar. Bagian dalam batang terdiri dari epidermis, korteks, endodermis, dan silinder pusat.

(a) Epidermis

Dinding sel epidermis pada batang agak tebal dan dilapisi oleh kutikula. Lapisan epidermis batang berfungsi melindungi bagian di dalamnya.

(b) Korteks

⁴⁰ Sri Mulyani, *Op.cit.*, 16-17.

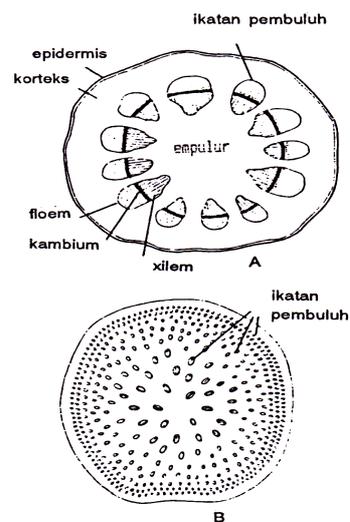
Di lapisan sebelah dalam epidermis terdapat lapisan korteks yang selnya berbentuk bulat dan berdinding tipis. Korteks berfungsi sebagai tempat menyimpan persediaan makanan.

(c) Endodermis

Lapisan endodermis terletak di sebelah dalam lapisan korteks. Lapisan endodermis pada batang tidak begitu jelas dan hampir menyatu dengan lapisan korteks.

(d) Silinder pusat

Silinder pusat merupakan bagian terdalam dari batang. Di dalam silinder pusat terdapat empulur, pembuluh kayu (xilem), dan pembuluh tapis (floem). Xilem dan floem membentuk suatu berkas yang disebut berkas pembuluh angkut.



Gbr. 2.2 Jaringan Batang⁴¹

d. Struktur daun

Daun ditopang oleh tangkai daun. Tangkai daun berhubungan dengan tulang daun. Tulang daun bercabang-cabang membentuk jaring-jaring pembuluh angkut. Daun merupakan bagian yang

⁴¹ Estiti B. Hidayat, *op.cit.*, hlm. 157

terpenting bagi tumbuhan. Fungsi daun antara lain sebagai tempat fotosintesis dan tempat terjadinya pertukaran gas.

1) Struktur luar

Daun pada umumnya berbentuk pipih melebar dan berwarna hijau. Warna hijau disebabkan oleh klorofil yang terdapat pada kloroplas.

Pada helai daun terdapat tulang atau urat daun. Bentuk tulang daun ada yang menyirip, misalnya pada daun mangga. Ada yang menjari misalnya pada daun pepaya. Ada yang bertulang daun melengkung sejajar, misalnya pada daun jagung. Daun bertipe menyirip dan menjari umumnya terdapat pada tumbuhan dikotil. Sebaliknya, tulang daun melengkung sejajar biasa ditemukan pada tumbuhan monokotil.

2) Struktur dalam

(a) Epidermis

terdapat epidermis atas dan bawah. Pada epidermis atas terdapat lapisan kutikula yang berfungsi mencegah penguapan yang terlalu besar. Pada epidermis bawah terdapat stomata. Stomata terdiri dari sepasang sel penjaga yang mengelilingi suatu lubang pori. Stomata dapat membuka atau menutup yang disebabkan oleh perubahan kandungan air dan bentuk sel penjaga. Stomata berfungsi sebagai tempat pertukaran gas.⁴² Pada tumbuhan dikotil, stomata hanya terdapat di epidermis bawah. Pada tumbuhan monokotil, stomata terdapat di epidermis atas dan bawah.

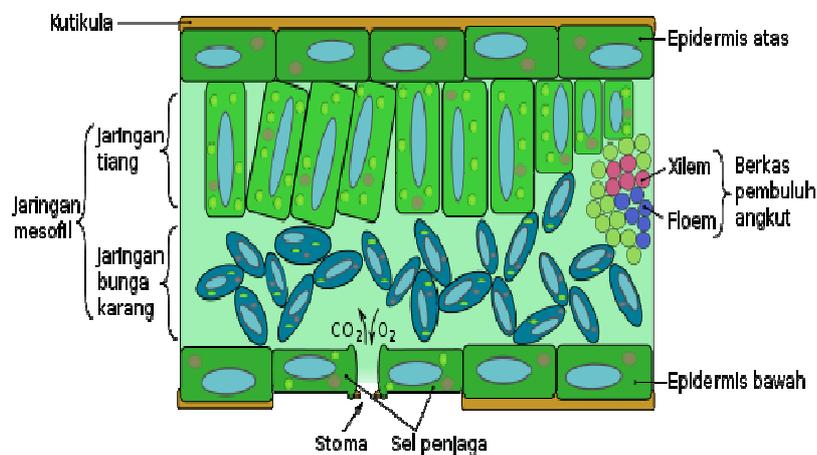
(b) Palisade (jaringan tiang)

sel-selnya berbentuk panjang tersusun rapat dan banyak mengandung klorofil. Palisade berperan sebagai tempat terjadinya fotosintesis.

(c) Spons (jaringan bunga karang)

⁴² Sumarwan, *et. al.*, *Sains Biologi*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hlm. 13-14.

sel-selnya tersusun longgar sehingga banyak rongga udara untuk tempat pertukaran gas.



Gbr. 2.3 Jaringan Daun⁴³

Akar, batang, dan daun mempunyai struktur dan fungsi yang berbeda. Struktur luar dapat diamati langsung di lingkungan tanpa melalui bantuan mikroskop. Sedangkan struktur dalam tidak dapat diamati di lingkungan secara langsung sehingga diperlukan bantuan mikroskop untuk mengamatinya.

B. KAJIAN PENELITIAN YANG RELEVAN

Kedudukan penelitian yang akan peneliti lakukan merupakan pengembangan dari hasil riset sebelumnya untuk menghindari adanya temuan-temuan yang sama, penulis memberikan beberapa contoh penelitian yang berkaitan dengan media pembelajaran :

1. Skripsi yang disusun Ernawati (NIM. 3104320) pada tahun 2009 mahasiswa IAIN Walisongo Semarang Fakultas Tarbiyah dengan judul “CD Interaktif sebagai Media Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Pokok Sistem Peredaran Darah Kelas VIII SMP Hj. Isriati Semarang” dari penelitian ini dapat menunjukkan bahwa CD Interaktif sebagai media pembelajaran biologi dapat meningkatkan hasil belajar

⁴³ “Daun”, http://www.bima.ipb.ac.id/~tpbipb/materi/prak.biologi_.htm. 1.

siswa materi pokok sistem peredaran darah kelas VIII SMP Hj. Isriati Semarang.

2. Skripsi yang disusun Musriatun (3104117) pada tahun 2009 mahasiswa IAIN Walisongo Semarang Fakultas Tarbiyah dengan judul “Pengaruh Persepsi Siswa pada Penggunaan Media Charta dalam Pembelajaran Biologi Materi Pokok Fotosintesis Terhadap Hasil Belajar Kelas VIII di MTs. NU Nurul Huda Mangkang Kulon Semarang” dari penelitian ini terdapat pengaruh positif antara persepsi siswa pada penggunaan media charta (X) terhadap hasil belajar (Y) di MTs. NU Nurul Huda Mangkang Kulon Semarang.
3. Skripsi yang disusun Retno Kusumastuti (NIM. 4401403043) pada tahun 2008 mahasiswa UNNES Fakultas MIPA dengan judul “Pemanfaatan Preparat Stomata sebagai Media Pembelajaran Konsep Struktur dan Fungsi Organ Tumbuhan pada SMP Kelas VIII” dari penelitian ini terdapat pengaruh positif dari siswa pada materi pokok struktur dan fungsi organ tumbuhan setelah preparat stomata digunakan sebagai media pembelajaran.
4. Skripsi yang disusun oleh Sukarno (NIM. 3104017) pada tahun 2009 mahasiswa IAIN Walisongo Semarang Fakultas Tarbiyah dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar PAI Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Semarang” dari penelitian ini ada pengaruh positif dan signifikan dalam penggunaan media pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa.

Dari beberapa kajian pustaka tersebut diketahui bahwa penelitian ini mempunyai beberapa persamaan dan perbedaan. Persamaan yang ada dalam penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan media pembelajaran sebagai alat yang digunakan untuk proses belajar mengajar mata pelajaran biologi dan mempunyai persamaan menggunakan metodologi penelitian survey kuantitatif namun berbeda. Perbedaan itu terletak pada materi pokok dan media yang digunakan.

C. PENGAJUAN HIPOTESIS

Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Dari arti katanya hipotesis memang berasal dari 2 penggalan kata, “hypo” yang artinya “di bawah” dan “thesa” yang artinya “kebenaran”. Jadi hipotesis yang kemudian cara penulisnya disesuaikan dengan Ejaan Bahasa Indonesia menjadi hipotesa, dan berkembang menjadi hipotesis.⁴⁴

Berdasarkan uraian di atas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

- Ha = Ada pengaruh positif antara penggunaan preparat jaringan tumbuhan terhadap hasil belajar siswa.
- Ho = Tidak ada pengaruh positif antara penggunaan preparat jaringan tumbuhan terhadap hasil belajar siswa.

⁴⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), Cet. 12, hlm. 64.