

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Strategi dalam Pembelajaran IPA

1. Karakteristik Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD/MI setiap satuan pendidikan disadarkan pada pemberdayaan siswa untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, dan pengetahuan sendiri yang difasilitasi oleh guru.

Memperhatikan hal tersebut pendekatan pembelajaran IPA di SD/MI menjelaskan bahwa, “Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inquiry ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup”. Oleh karena itu pembelajaran IPA SD/MI ditekankan pada pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan ketrampilan proses dan sikap ilmiah.⁷

Salah satu pendekatan pembelajaran IPA adalah ketrampilan proses”. Lebih lanjut Maria Ulfah memberikan gambaran ketrampilan proses adalah salah satu pendekatan, disamping pendekatan yang menekankan pada fakta dan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran IPA (*Sains*) yang didasarkan pada langkah kegiatan dalam menguji suatu hal yang bisa dilakukan oleh para ilmuan pada waktu membangun atau membuktikan suatu teori. Ketrampilan

⁷ Depdiknas, 2006, *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Tingkat Sekolah Dasar / Madrasah Ibtidaiyah*, Jakarta : Media Pusaka. 135

proses dasar yang dimaksud adalah mengobservasi, mengklarifikasi, mengukur, mengkomunikasikan, menginformasi, memprediksi, mengenal hubungan angka.⁸

Pendekatan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dilaksanakan melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan diskusi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang gejala yang dapat dipercaya". Kemampuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yaitu (1) kemampuan untuk mengetahui apa yang diamati, (2) kemampuan untuk menguji tindak lanjut hasil eksperimen, (3) dikembangkan sikap ilmiah.⁹

Dari uraian tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran IPA di SD/MI lebih ditekankan pada pendekatan konsep dan ilmiah dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan yaitu; (1) kemampuan untuk mengetahui apa yang diamati, (2) kemampuan untuk memprediksi apa yang belum diamati, dan kemampuan untuk menguji tindak lanjut eksperimen, (3) dikembangkannya sikap ilmiah.

2. Teori Pembelajaran IPA

Pada dasarnya proses pembelajaran di kelas bukan untuk menghasilkan perpustakaan hidup untuk subjek keilmuan, tetapi untuk melatih siswa berpikir secara kritis, mempertimbangkan hal-hal yang ada disekelilingnya, dan berpartisipasi aktif dalam proses mendapatkan pengetahuan. Oleh sebab itu guru harus menguasai bahan ajar dan beberapa teori belajar.

⁸ Maria Ulfah S., 2007, *Penerapan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*, Surabaya : Surabaya Intelektual Club. Hal. 155

⁹ Ibid, 170

Masing-masing teori belajar mempunyai karakteristik dan kepentingan yang berbeda, sehingga guru dapat memilih teori belajar yang akan diterapkan, sesuai dengan tingkat usia, tipe siswa, kebutuhan siswa, kebutuhan lingkungan, dan tujuan yang akan dicapai". Lebih lanjut Sofia Ira Andriyani memberikan batasan bahwa secara umum teori pembelajaran yang relevan pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah teori belajar menurut Gagne, teori belajar menurut Ausbel, dan teori belajar menurut Piaget.¹⁰

Beberapa teori Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Menurut Ahli sebagai berikut:

a. Teori Belajar Gagne dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Model belajar menurut Gagne meliputi 8 langkah yang sering disebut kejadian-kejadian instruksional. Lebih jelasnya langkah-langkah dalam teori Gagne sebagai berikut:

1) Mengaktifkan motivasi

Menumbuhkan harapan dengan memberikan motivasi sehingga siswa timbul motivasi ingin tahu. Dalam pembelajaran IPA, guru dapat melakukan penjelasan pokok bahasan fokus pada topik pembahasan.

2) Memberi tahu siswa tentang tujuan-tujuan belajar

Guru sebaiknya memberi tahu siswa secara komperhensif tentang indikator yang akan dicapainya setelah suatu pelajaran selesai diajarkan/dipelajari.

¹⁰ Andriana Ira Sofia, 2007, *Penerapan Teori Belajar IPA dan Penalaran Siswa Sekolah Dasar*, Surabaya : Surabaya Intelektual Club. Hal. 54

3) Mengarahkan perhatian

Guru mengemukakan dua bentuk perhatian. Perhatian (1) Pertama berfungsi untuk membuat siswa siap menerima stimulus atau rangsangan belajar. Dalam pembelajaran IPA guru mengadakan demonstrasi tentang sifat dan kejadian sambil mengintruksikan pada siswa untuk memperhatikan. (2) Kedua dari perhatian persepsi selektif pada tahap ini guru mengarahkan siswa memilih informasi yang akan diteruskan ke memori jangka pendek. Dalam mengajar seleksi stimulan yang sesuai dapat dilakukan dengan cara mengeraskan ucapan suatu kata selama mengajar, atau dengan jalan menggaris bawahi beberapa kata atau kalimat.

4) Merangsang Ingatan

Pada tahapan ini guru harus berusaha menolong siswa dalam mengingat atau memanggil kembali pengetahuan yang disimpan dalam memori jangka pendek. Cara menolong dapat dilakukan dengan mengajukan dengan pertanyaan pada siswa.

5) Menyediakan bimbingan

Memperlancar masuknya informasi ke memori jangka panjang kedalam kode informasi. Bimbingan yang dapat diberikan guru adalah berupa pertanyaan, juga berupa gambar-gambar atau ilustrasi.

6) Meningkatkan retensi

Pada tahapan ini guru harus mampu melakukan retensi atau bertahannya materi yang dipelajari siswa baik dari guru atau siswa lainnya. Usaha yang

dapat dilakukan oleh guru dengan cara mengulang pelajaran yang sama berulang kali.

7) Membantu transfer belajar

Transfer belajar dengan menerapkan apa yang telah dipelajari pada situasi yang baru. Menerapkan apa yang telah dipelajari pada situasi yang baru melalui tugas pemecahan masalah dan diskusi kelompok. Guru dapat membantu transfer belajar kepada siswa.

8) Memperlihatkan atau perbuatan dan memberikan umpan balik

Hasil belajar perlu diperhatikan melalui interaksi sehingga guru dan siswa mengetahui apakah tujuan belajar telah tercapai. Adapun beberapa cara yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan jalan memberikan tes atau dengan mengamati tingkah laku siswa (*student's performance*). Umpan balik, bila sifatnya positif merupakan pertanda siswa telah mencapai tujuan pembelajaran.

b. Teori Belajar Piaget dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Menurut Piaget dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar yang perlu diperhatikan oleh guru adalah:

- 1) Seluruh anak melewati tahapan yang sama secara berurutan;
- 2) Anak mempunyai tanggapan yang berbeda terhadap suatu benda atau kejadian
- 3) Apabila hanya kegiatan fisik yang diberikan kepada anak, tidak cukup untuk menjamin perkembangan intelektual anak.

Untuk memberikan hasil maksimal pada pembelajaran maka seorang guru harus memperhatikan perkembangan mental anak yaitu:

- 1) Tahap sensor motor yaitu tahap kecerdasan motorik (gerak) yang tampak tidak ada bahasa pada tahap awal.
- 2) Preoperasional yaitu tahapan berpikir secara egosentris yang didominasi oleh persepsi lebih banyak intuisi daripada pemikiran logis belum cepat melakukan konservasi.
- 3) Konkret Operasional yaitu tahapan konvensilogika tentang hubungan pengetahuan, angka. Berpikir terkait dengan yang nyata.
- 4) Formal Operasional tahap pemikiran yang sudah lengkap pemikiran yang proposional. Kemampuan untuk mengatasi hipotesis perkembangan idealisme yang kuat.

c. Teori Belajar Bruner dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Proses Pembelajaran IPA di Sekolah dasar mengemukakan bahwa proses pembelajaran di kelas difokuskan pada untuk melatih siswa berpikir kritis untuk dirinya, mempertimbangkan hal-hal yang ada disekelilingnya, dan berpartisipasi aktif di dalam proses untuk mendapatkan pengetahuan. Disini jelas bahwa proses pembelajaran yang dianjurkan adalah proses pembelajaran dimana siswa secara aktif mencari sendiri pengetahuan yang diinginkan.

Peran guru dalam proses pembelajaran diharapkan keterlibatan guru jauh lebih sedikit sedang siswa diberikan keterlibatan pembelajaran secara luas. Untuk mencapai keberhasilan tujuan pembelajaran ciri utama pembelajaran ini adalah:

- 1) Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran
- 2) Peran guru adalah sebagai petunjuk dan pengarah bagi siswanya yang mencari informasi. Jadi guru bukan sebagai penyampai informasi.
- 3) Umumnya dalam proses pembelajaran digunakan barang-barang nyata.

Lebih efektif guru membagi siswa dalam kelompok belajar. Selama masa pembelajaran murni guru sebaiknya berjalan dari satu grup ke grup yang lain untuk memberikan petunjuk.

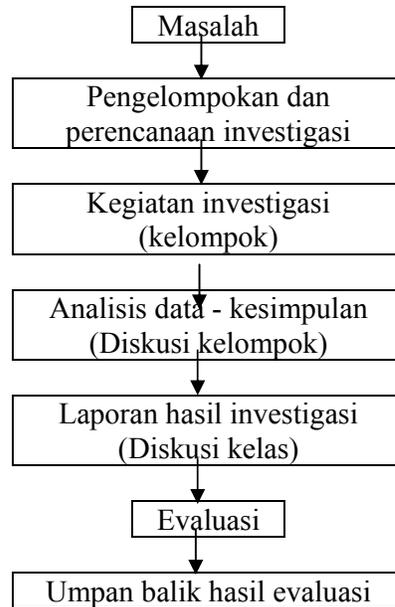
B. Pembelajaran Kooperatif GI (*group investigation*)

Group Investigation (GI) mempunyai dasar yang kuat dalam filosofi pendidikan. John Dewey's dimana dia percaya bahwa peserta didik akan memiliki pengalaman belajar yang berarti jika mereka melakukan langkah inkuiri ilmiah. Sehingga ini akan membantu peserta didik "belajar bagaimana untuk belajar"¹¹. Bagaimana itu sama pentingnya untuk menciptakan suatu lingkungan pembelajaran kooperatif yang melibatkan interaksi dimana siswa, interpretasi informasi, dan penemuan sebaik motivasi intrinsik dimana peserta didik dimotivasi untuk berperan aktif dalam menentukan apa dan bagaimana mereka akan belajar sehingga *Group Investigation* (GI) dapat menjadi efektif.

Kelompok investigasi adalah strategi pembelajaran yang dirancang agar siswa bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah dan mengembangkan keterampilan meneliti. Tiap kelompok diberi tanggungjawab untuk memilih topic yang diminati, membagi tugas-tugas menjadi sub-sub topic, dan menentukan cara

¹¹ Tsoi, Goh, dan chia. 2003. <http://www/ied.edu.hkapsft/v/tsoim/index.htm>. 21 Januari 2013

pelaksanaan penelitian sub-topik tersebut. Mereka juga mengintrasikan materi sub-sub topic untuk menyusun laporan kelompok. Laporan hasil kerja kelompok dilaporkan ke semua anggota kelas (diskusi kelas), setelah diskusi kelas diadakan tes. Model investigasi kelompok diskemakan pada gambar 2.1



Model *Group Investigation* (GI) melibatkan peserta didik sejak perencanaan, baik dalam bentuk topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi.¹² Pelaksanaan *Group Investigation* (GI) diawali dengan pembagian kelas menjadi beberapa kelompok dengan anggota lima sampai enam peserta didik secara heterogen berdasarkan pilihan sendiri atau atas kesenangan berteman atau kesamaan minat terhadap topik tertentu, kemudian menyiapkan dan menyajikan suatu laporan di depan kelas secara keseluruhan.

¹² Nurhadi, 2004. *Pembelajaran Kontekstual dan penerapannya dalam KBK*. Penerbit: Universitas Negeri Malang, hal. 30

Deskripsi mengenai langkah-langkah model *Group Investigation* (GI) adalah sebagai berikut:

1. Seleksi topik. Para peserta didik memilih berbagai subtopik dalam suatu wilayah masalah umum yang biasanya digambarkan lebih dahulu oleh guru. Para peserta didik selanjutnya diorganisasikan menjadi kelompok-kelompok yang berorientasi pada tugas (*task oriented groups*) yang beranggotakan dua hingga enam orang. Kombinasi kelompok heterogin baik dalam jenis kelamin, etnik, maupun akademik.
2. Merencanakan kerjasama. Para peserta didik memilih beserta guru merencanakan berbagai prosedur belajar khusus, tugas dan tujuan umum yang konsisten dengan berbagai topik dan subtopik yang telah dipilih sebelumnya.
3. Implementasi. Para peserta didik melaksanakan rencana yang telah dirumuskan sebelumnya. Pembelajaran harus melibatkan berbagai aktivitas dan keterampilan dengan variasi yang luas dan mendorong para peserta didik untuk menggunakan berbagai sumber baik yang terdapat di dalam maupun di luar sekolah. Guru secara terus menerus mengikuti kemajuan tiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.
4. Analisis dan sintesis. Para peserta didik menganalisis dan mensintesis berbagai informasi yang diperoleh pada langkah sebelumnya dan merencanakan agar dapat diringkaskan dalam suatu penyajian yang menarik di depan kelas.
5. Penyajian hasil akhir. Semua kelompok menyajikan suatu presentasi yang menarik dari berbagai topik yang telah dipelajari agar semua peserta didik

dalam kelas saling terlibat dan mencapai suatu perspektif yang luas mengenai topik tersebut. Presentasi kelompok dikoordinasikan oleh guru.

6. Evaluasi. Selanjutnya guru beserta para peserta didik melakukan evaluasi mengenai kontribusi tiap kelompok terhadap pekerjaan kelas sebagai suatu keeluruhan. Evaluasi dapat mencakup tiap peserta didik secara individual atau kelompok atau keduanya. Metode *Group Investigation* paling sedikit memiliki tiga tujuan yang saling terkait.¹³

1. *Group Investigation* membantu siswa untuk melakukan investigasi terhadap suatu topik secara sistematis dan analitis. Hal ini mempunyai implikasi yang positif terhadap pengembangan keterampilan penemuan dan membantu mencapai tujuan.
2. Pemahaman secara mendalam terhadap suatu topik yang dilakukan melalui investigasi.
3. *Group Investigation* melatih siswa untuk bekerja secara kooperatif dalam memecahkan suatu masalah.

C. Hasil Belajar

Belajar adalah merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas daripada itu, yakni mengalami. Pengertian ini sangat berbeda dengan pengertian lain tentang belajar, yang menyatakan bahwa belajar adalah memperoleh pengetahuan,

¹³ Winataptra, udin, S, 2001. *Model-model pembelajaran Inovatif*. Jakarta pusat : direktoraljendral pendidikan Tinggi Departeen Pendidikan Nasional. Hal. 77

belajar adalah latihan-latihan pembentukan kebiasaan secara otomatis, dan seterusnya.¹⁴

Menurut pandangan skinner belajar adalah prilaku pada saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik.sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responnya menurun.¹⁵

Dari pengertian diatas, ternyata belajar bukan hanya dipandang sebagai perubahan tingkah laku atau hasil dari pengalaman, namun belajar merupakan suatu proses berlangsung terus menerus yang memakan waktu sangat lama. Dengan kata lain, belajar bukanlah suatu proses yang sederhana, melainkan merupakan suatu proses yang kompleks dan banyak factor berpengaruh terhadap keberhasilan belajar tersebut.

Berdasarkan definisi tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar merupakan suatu proses yang berlangsung untuk memperoleh perubahan tingkah laku, dimana dalam proses tersebut dipengaruhi oleh berbagai factor intern maupun ekstern.

Hasil belajar merupakan hasil dari situasi interaksi belajar mengajar.¹⁶ Hasil belajar ditandai dengan perubahan perilaku, pola pikir dan mental. Dimiyati menyatakan bahwa prinsip dasar tes hasil belajar yaitu meliputi:

1. Mengukur tujuan belajar
2. Memuat item-item yang paling cocok
3. Reliabel dan ditafsirkan secara cermat
4. Memperbaiki dan meningkatkan belajar.

¹⁴ Hamalik, Oemar. 1995. *Kurikulum dan pembelajaran*. jakarta: bumi aksara hal. 36-37

¹⁵ Dimiyati, .mujiono.1999.*belajar dan pembelajaran*. jakarta.PT Rineka Cipta.hal. 9

¹⁶ Dimiyati, Mudjiono, 2002, *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: rineka Cipta hal 10

D. Struktur Tumbuhan

4. Jaringan pada Tumbuhan

Jaringan pada tumbuhan meliputi jaringan meristem, jaringan parenkim, jaringan epidermis, jaringan kolenkim, jaringan sklerenkim, jaringan xilem, dan jaringan floem.¹⁷

a. Jaringan Meristem

Jaringan meristem merupakan jaringan yang tersusun dari sel-sel yang bersifat selalu membelah diri. Jaringan ini kita jumpai pada ujung batang, ujung akar, dan pada kambium. Jaringan inilah yang menyebabkan tumbuhan menjadi lebih tinggi dan besar, dan akar semakin panjang. Jaringan meristem yang terletak pada ujung batang maupun ujung akar disebut meristem primer. Jaringan meristem ini terdapat pada tumbuhan baik dikotil maupun monokotil. Jaringan meristem yang terletak antara floem dan xilem disebut jaringan meristem sekunder dan jaringan ini terdapat pada tumbuhan dikotil.

b. Jaringan Parenkim (Jaringan Dasar)

Jaringan ini tersusun dari sel-sel yang hidup, bentuknya segi banyak, dinding tipis, punya rongga sel yang besar, mempunyai ruang antarsel, ada yang mengandung kloroplas, sehingga dapat melakukan fotosintesis. Letak jaringan ini tersebar di seluruh bagian tubuh tumbuhan, baik pada akar, batang, daun, buah, dan biji.

c. Jaringan Epidermis

¹⁷ Campbell, N.R. 2000. *Biologi Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga. Hal. 15

Jaringan ini menempati di seluruh permukaan tubuh tumbuhan dan tersusun dari selapis sel yang tersusun rapat, dan biasanya tidak mengandung klorofil, kecuali pada sel penutup pada stomata (mulut daun). Jaringan epidermis yang terletak pada akar yaitu di dekat ujung akar bisa mengalami modifikasi menjadi bulu akar. Sedang jaringan yang ada pada batang atau cabang bisa mengalami modifikasi menjadi lentisel (celah pada batang yang dipergunakan untuk pertukaran gas. Dan yang ada pada daun mengalami modifikasi menjadi stomata (mulut daun).

d. Jaringan Klorenkim

Jaringan ini sebetulnya berasal dari jaringan parenkim yang sudah mengalami perubahan bentuk dan fungsinya. Sel-sel penyusunnya mempunyai kloroplas, sehingga dapat melakukan fotosintesis.

e. Jaringan Kolenkim

Jaringan ini tersusun dari sel-sel yang hidup dan berdinding tipis, jaringan ini mirip dengan jaringan parenkim, tetapi jaringan ini sel-selnya mengalami penebalan dari selulosa pada sudut-sudutnya.

f. Jaringan Sklerenkim

Jaringan ini tersusun dari sel-sel yang telah mati, dinding selnya menebal. Bentuk jaringan ini ada dua, yaitu:

- a). Sklereida (sel batu): yaitu dinding sel yang tebal tersusun dari zat kayu dan mengandung banyak noktah. Contoh: pada tempurung kelapa dan kulit kenari.

b). Serabut sklerenkim/serat: jaringan ini biasanya terdapat pada kulit tumbuhan dikotil dan daun monokotil yang dapat dimanfaatkan serat-seratnya.

g. Jaringan Xilem (Pembuluh Kayu)

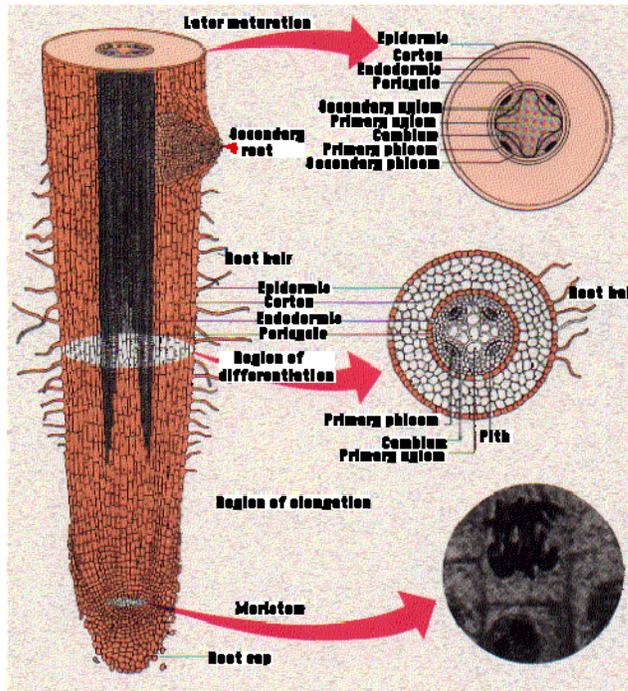
Xilem adalah jaringan pengangkut juga sebagai jaringan penyokong. Jaringan ini terletak pada bagian kayu. Xilem berfungsi untuk mengangkut air dan garam-garam mineral dari akar menuju daun maka xilem terdapat pada akar, batang dan daun, baik pada tumbuhan dikotil maupun monokotil dan tumbuhan berpembuluh lainnya.

h. Jaringan Floem (Pembuluh Ayak/Tapis)

Jaringan floem terletak pada bagian kulit batang. Jaringan ini juga berfungsi sebagai pengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh jaringan ini tersusun dari sel-sel panjang yang ujung-ujungnya bergandengan membentuk suatu pembuluh.

2. Akar

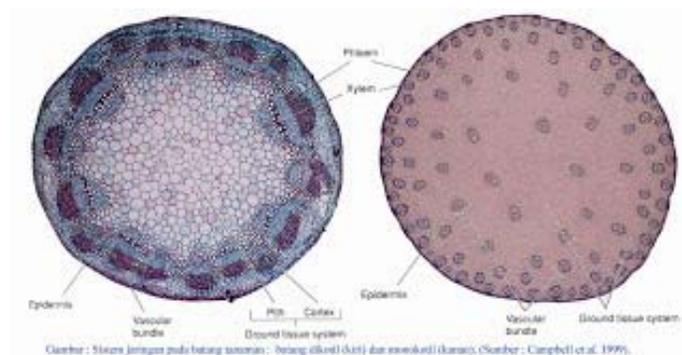
Akar berfungsi menyerap air dan mineral dari tanah, menegakkan batang tumbuhan, membantu pernafasan secara difusi, dan tempat menyimpan cadangan makanan. Akar tumbuhan terdiri dari jaringan epidermis, korteks dan silinder pusat (stele). Epidermis berfungsi untuk melindungi jaringan yang ada di dalamnya. Di daerah ujung akar epidermis termodifikasi menjadi bulu akar. Korteks berperan sebagai daerah penyimpanan cadangan makanan. Silinder pusat terletak dibagian paling dalam dari akar. Silinder pusat mengandung jaringan pengangkut yaitu xilem dan floem. Xilem untuk mengangkut bahan fotosintesis, sedangkan floem untuk mengangkut hasil fotosintesis.



3. Batang

Fungsi Batang yaitu menyangga daun yang merupakan tempat utama terjadinya fotosintesis, sarana jalan untuk bahan yang diangkut tumbuhan, tempat penyimpanan cadangan makanan, dan alat perkembangbiakan vegetatif

Struktur Anatomi Batang



Batang tumbuhan terdiri dari jaringan epidermis, korteks, dan silinder pusat.

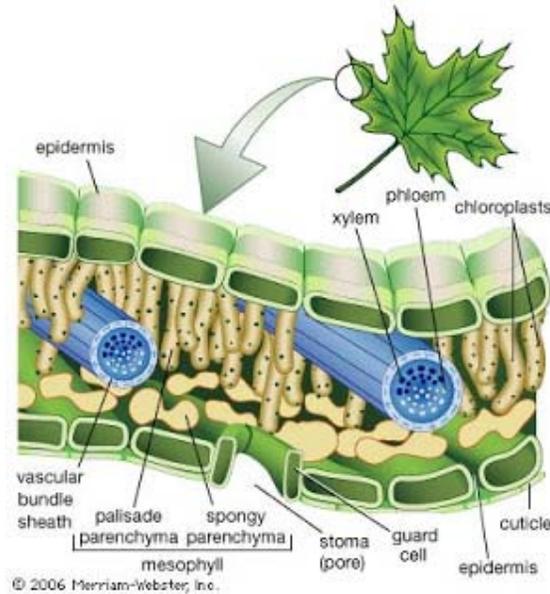
- a. Epidermis berfungsi sebagai jaringan pelindung. Pada epidermis terdapat lenti sel yang terbentuk karena kegiatan kambium gabus.
- b. Korteks tersusun dari sel-sel parenkim yang kadang-kadang parenkim membentuk kolenkim dan sklerenkim yang berfungsi menguatkan tumbuhan.
- c. Silinder pusat merupakan bagian terdalam dari tumbuhan yang tersusun oleh floem primer, kambium vaskuler, xilem primer, dan empulur.

Floem primer merupakan jaringan kompleks yang tersusun oleh beberapa macam sel yang mampu mengangkut zat organik hasil fotosintesis dari daun. *Kambium vaskuler (kambium berpembuluh)* Jaringan ini terdiri atas sel-sel yang bersifat meristematik. Letak kambium vaskuler di antara xilem dan floem, sehingga jika kambium tersebut membelah ke arah dalam, akan membentuk xilem dan jika membelah ke arah luar, akan membentuk floem. Xilem dan floem yang baru terbentuk, disebut xilem dan floem sekunder. *Xilem primer* Merupakan jaringan pembuluh yang terbentuk pada pertumbuhan primer. Pembuluh xilem berupa trakea atau trakeid. Empulur terletak pada batang bagian terdalam yang terdiri dari parenkim yang sel-selnya berongga (ruang antarsel).

3. Daun

Fungsi Daun yaitu tempat terjadinya fotosintesis, alat pertukaran gas, dan tempat terjadinya transpirasi.

Struktur Anatomi Daun

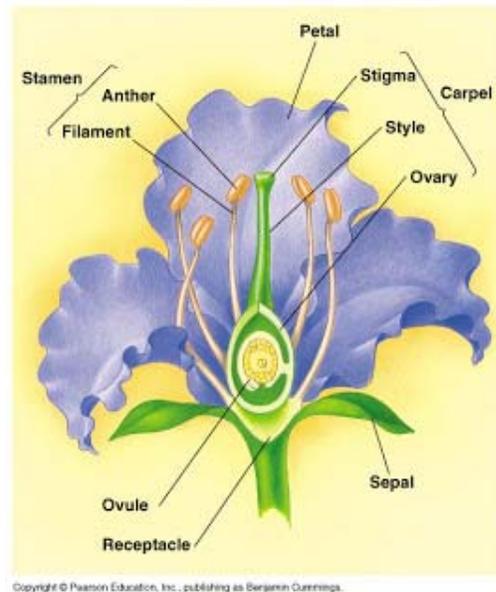


Daun terdiri dari jaringan epidermis, jaringan parenkim, dan jaringan pengangkut.

- Epidermis umumnya pipih dan lebar untuk melindungi bagian yang ada di bawahnya. Epidermis termodifikasi menjadi lapisan lilin untuk mengurangi penguapan. Pada epidermis bawah ada yang termodifikasi menjadi stomata (mulut daun)
- Jaringan Pengangkut terdiri dari floem dan xilem yang terdapat pada tulang daun
- Jaringan Parenkim yang umumnya juga disebut dengan mesofil. Jaringan ini tersusun atas jaringan pagar (palisade) dan jaringan bunga karang (spons). Jaringan palisade mengandung banyak klorofil yang berfungsi untuk tempat

berlangsungnya fotosintesis. Jaringan spons mengandung sedikit kloroplas sehingga masih memungkinkan terjadi fotosintesis.

4. Struktur Anatomi Bunga



Bunga tersusun dari kelopak bunga, mahkota bunga, putik, dan benang sari. Kelopak bunga (kalik) berfungsi untuk melindungi bunga pada saat kuncup. Mahkota bunga berwarna menarik dan berbau harum berfungsi untuk menarik serangga. Putik merupakan alat kelamin betina dari sebuah bunga. Tiap putik memiliki pangkal yang menggebug disebut bakal buah (ovarium) berisi satu atau lebih bakal biji (ovum). Benang sari (stamen) adalah kelamin jantan dari sebuah bunga. Tiap benang sari terdiri atas sebuah tangkai sari dan sepasang kepala sari sebagai tempat sepasang kepala sari.

5. Buah

Fungsi Buah yaitu membantu proses penyebaran biji.

Bagian buah terdiri dari beberapa lapisan: *eksokarpium*, yaitu lapisan buah bagian luar, *mesokarpium*, yaitu lapisan buah bagian tengah; *endokarpium*, yaitu lapisan buah bagian dalam, karpel yaitu pembungkusan buah.

Berdasarkan asal terbentuknya buah dibedakan menjadi:

- a. Buah sejati, yaitu jika buah berasal dari bakal buah. Contoh: buah mangga, pepaya, rambutan, dan lain-lain.
- b. Buah tidak sejati (semu), yaitu buah yang dibentuk dari selain bakal buah, misalnya dari kelopak bunga tangkai bunga, atau daun bunga yang berubah menjadi buah.

Contoh:

- a) Jambu mete, buah berasal dari tangkai yang dipakai untuk menyimpan makanan.
- b) Nangka, buah berasal dari daun bunga yang dipakai untuk menyimpan makanan.
- c) Ciplukan, buah berasal dari kelopak yang dipakai untuk menyimpan makanan.
- d) Nanas, buah berasal dari daun bunga.
- e) Apel, buah berasal dari dasar bunga yang membesar