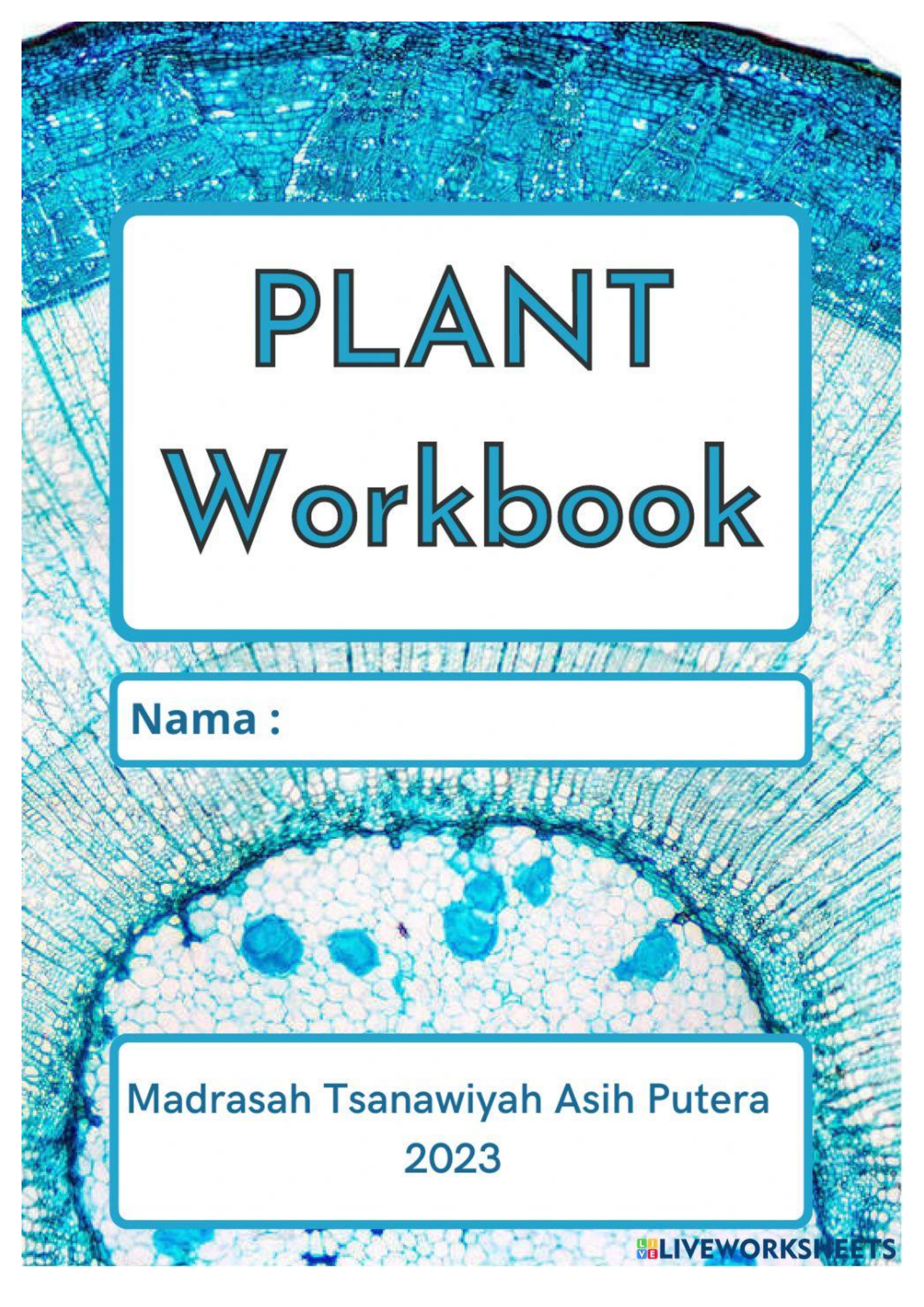




PLANT Workbook

Nama :

Madrasah Tsanawiyah Asih Putera
2023

Kuasa Allah Sang Maha Pencipta

"Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan. Maka, Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak. Dan dari mayang kurma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pula) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman." (QS Al An'am: 99).

"Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan, dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon kurma yang bercabang, disirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebagian tanam-tanaman atas sebagian yang lain dalam rasanya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berpikir." (Ar Ra'd: 4).

"Dialah yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebagiannya menjadi minuman dan sebagian menyuburkan tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu menggembalakan ternakmu. Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman, zaitun, kurma, anggur, dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan." (QS An Nahl: 10-11).

"Maka, hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya. Sesungguhnya Kami benar-benar telah mencurahkan ari (dari langit), kemudian Kami belah bumi dengan sebaik-baiknya, lalu Kami tumbuhkan biji-bijian di bumi itu, anggur dan sayur-sayuran, zaitun dan pohon kurma, kebun-kebun lebat, dan buah-buahan serta rumput-rumputan, untuk kesenanganmu dan untuk binatang-binatang ternakmu." (QS Abasa 27-32)

"Atau siapakah yang telah menciptakan langit dan bumi dan yang menurunkan air untukmu dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu kebun-kebun yang berpemandangan indah, yang kamu sekali-kali tidak mampu menumbuhkan pohon-pohonnya..." (QS An Nam: 6).

Peran Penting Tumbuhan

Kehadiran tumbuhan terbukti mampu menstabilkan kondisi lingkungan tersebut. Tumbuhan menjadi penyeimbang bagi kelestarian ekosistem. Berikut ini penjelasan tentang manfaat tumbuh untuk lingkungan.

1. Memelihara Kestabilan Iklim.

Tumbuhan diketahui mampu menyerap karbon dioksida yang merupakan gas rumah kaca. Karbon dioksida ini bisa menyebabkan perubahan iklim yang drastis. Tumbuhan dapat membantu penyerapan karbon dioksida dan mengubahnya menjadi oksigen melalui proses fotosintesis.

2. Mengatasi Polusi Udara

Tumbuhan diketahui bisa menyerap polutan dan membuat kualitas udara lebih sehat.

3. Mencegah Polusi Air.

diketahui saat hujan lebat air yang turun membawa polutan berupa fosfor dan nitrogen. Jika tidak ada tumbuhan, maka polutan tersebut akan langsung masuk ke laut atau sumber air lainnya. Namun saat banyak pohon di permukaan tanah, maka air akan terlebih dahulu diserap oleh tanaman tersebut dan disaring sebelum akhirnya meresap ke tanah.

4. Mengatur Siklus Air.

Tumbuhan berperan penting dalam menjaga siklus air. Tanaman bisa menyerap air kemudian diolah menjadi uap air melalui proses transpirasi. Dari proses tersebut, maka kelembapan udara tetap terjaga. Selain itu, akar tanaman juga berperan untuk menyimpan air dalam tanah.

5. Memelihara Kualitas Tanah.

Tumbuhan memiliki akar yang bisa menjaga agar kualitas tanah tetap bagus. Akar tanaman juga biasanya menjadi tempat tinggal untuk mikroorganisme baik. Kehadiran mikroorganisme berguna tersebut membuat penguraian menjadi lebih cepat dan membuat tanah lebih subur.

6. Mencegah Bencana Alam

Tumbuhan juga berperan penting untuk mencegah terjadinya bencana alam seperti longsor dan banjir.

7. Menghemat Energi

Penanaman pohon dapat membuat kualitas udara lebih segar. Dengan demikian, penggunaan perangkat elektronik seperti AC atau kipas angin tidak diperlukan lagi. Kondisi tersebut akan membuat energi yang digunakan menjadi lebih hemat.

Peran Penting Tumbuhan (lanjutan)

8. Mengurangi Paparan Sinar UV.

Sinar UV adalah radiasi gelombang elektromagnetik dari matahari. Sebagai negara tropis, Indonesia mendapatkan paparan sinar matahari lebih banyak dibandingkan negara subtropis.

9. Menurunkan Suhu

Manfaat tumbuhan bagi lingkungan sekitarnya yang terakhir yaitu bisa membantu menurunkan suhu. Di beberapa tempat suhu udara lebih tinggi sehingga menyebabkan panas.

Artikel ini telah tayang di Katadata.co.id dengan judul "Manfaat Tumbuhan Bagi Lingkungan Sekitarnya yang Perlu Diketahui"

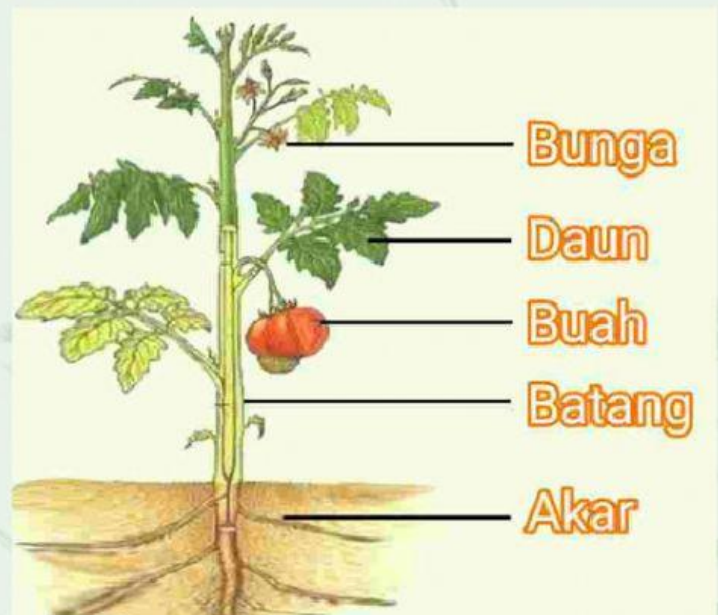
<https://katadata.co.id/sitinuraeni/berita/61c2aa5f1b3f3/manfaat-tumbuhan-bagi-lingkungan-sekitarnya-yang-perlu-diketahui>

Penulis: Siti Nur Aeni

Organ Tumbuhan

Tubuh tumbuhan berpembuluh tersusun atas beberapa organ. Secara umum, organ penyusun tumbuhan berpembuluh dapat dikelompokkan menjadi organ vegetative dan organ generatif.

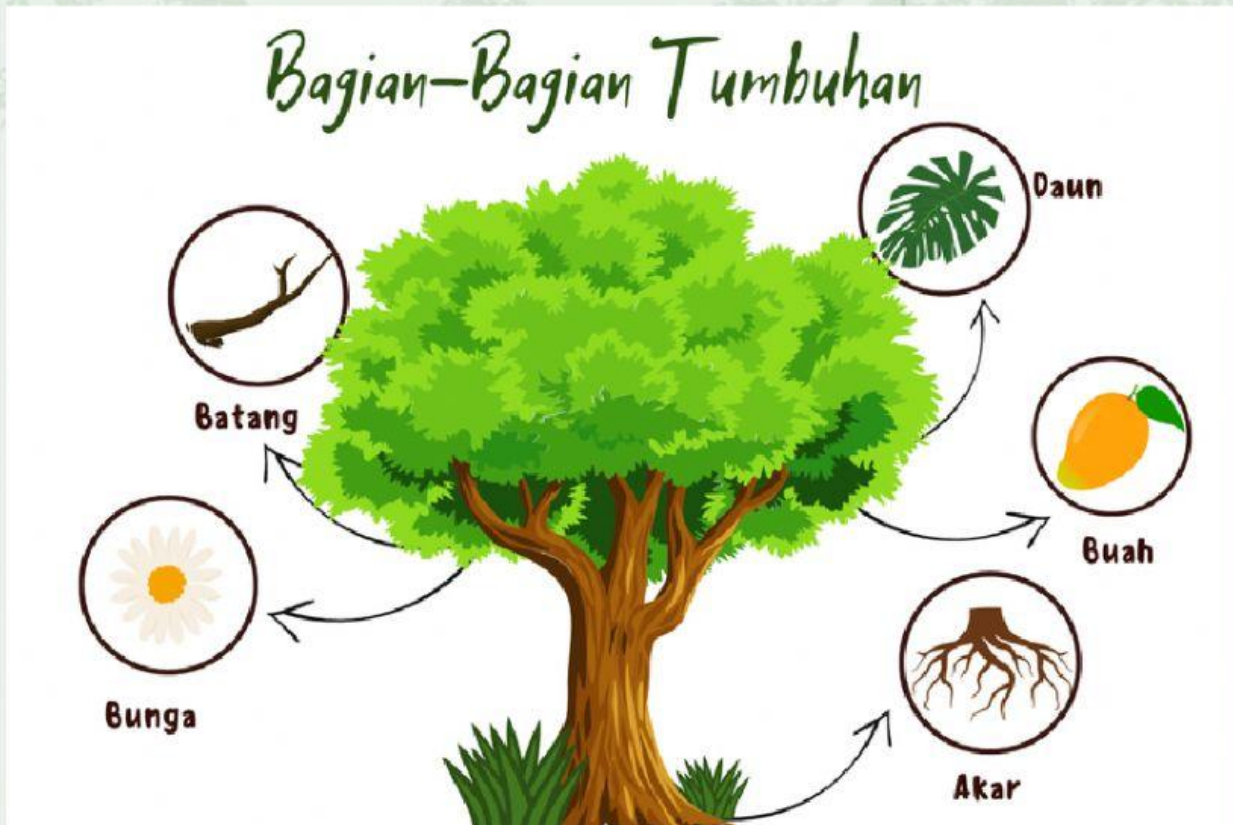
Organ vegetatif merupakan organ tumbuhan yang berfungsi untuk pendukung pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, terutama berguna untuk penyerapan, pengolahan, pengangkutan, dan penimbunan zat-zat makanan. Organ vegetatif tumbuhan berpembuluh terdiri atas akar, batang, dan daun. Organ generatif merupakan organ tumbuhan yang berfungsi dalam proses perkembangbiakan secara generatif atau seksual (didahului oleh peristiwa perkawinan). Pada tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) organ generatif terdiri atas bunga, buah, dan biji.



Fungsi Organ Tumbuhan

Perhatikan gambar Tumbuhan berikut ini!

berilah keterangan fungsi organ tumbuhan yang ditunjuk dengan cara memindahkan pernyataan tentang fungsi organ dalam kotak mendekati organ tumbuhan!



Penyerapan air
dan zat hara

organ
perkembangbiakan

Pelindung biji

alat
transportasi air

tempat
fotosintesis

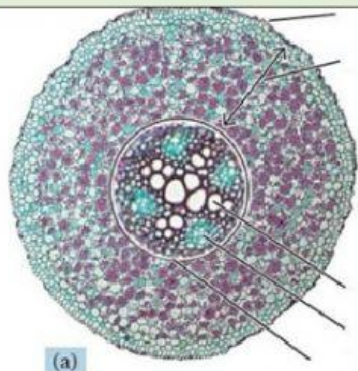
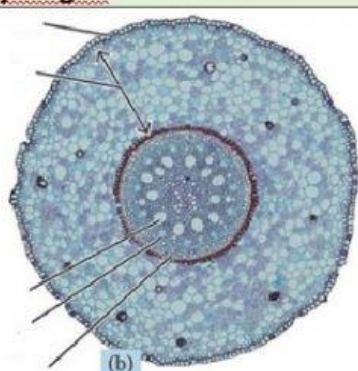
Jaringan Pada Tumbuhan

Organ tumbuhan tersusun atas berbagai jenis jaringan. Jaringan adalah sekumpulan sel yang memiliki struktur yang sama yang membentuk suatu kesatuan untuk memberikan fungsi tertentu. Sel-sel pada tumbuhan yang memiliki struktur yang sama akan terintegrasi menjadi suatu jaringan dan memberikan fungsi tertentu pada tubuh tumbuhan.

Berdasarkan aktivitas pembelahan sel penyusun jaringan selama masa pertumbuhan dan perkembangan, jaringan tumbuhan dapat dikelompokkan menjadi jaringan meristem (jaringan embrional) dan jaringan permanen (jaringan dewasa).

Marilah kita mempelajari jaringan jaringan yang menyusun setiap organ tumbuhan melalui pengamatan lewat link video, buku sumber maupun internet

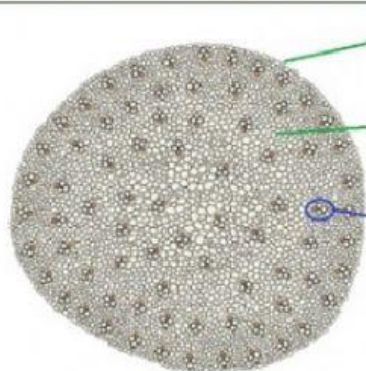
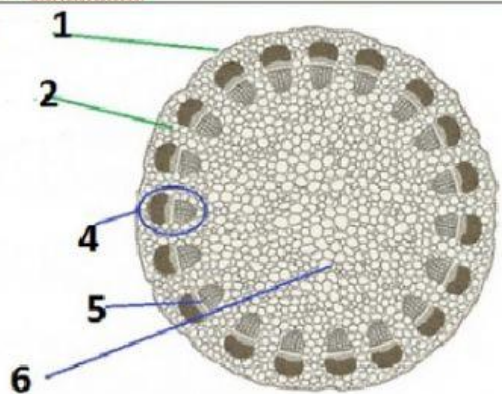
Jaringan penyusun akar

Gambar jaringan		Keterangan
 (a) Sumber: Can Batang dikotil	 (b) ell et al. 2008 Batang monokotil	epidermis
		Xylem
		Silinder pusat
		Floem
		korteks

sistem perakaran

Gambar		
Jenis tumbuhan		
Jenis akar		

Jaringan penyusun batang

Gambar jaringan		Keterangan
 Batang Monokotil	 Batang Dikotil	Pilihlah keterangan yang tepat!
		1. 2. 3. 4. 5. 6.

Jaringan penyusun daun

Gambar jaringan		Keterangan
		Pilihlah keterangan yang tepat!
		A.
		B.
		C.
		D.
		E.
		F.
		G.
		H.
		I.

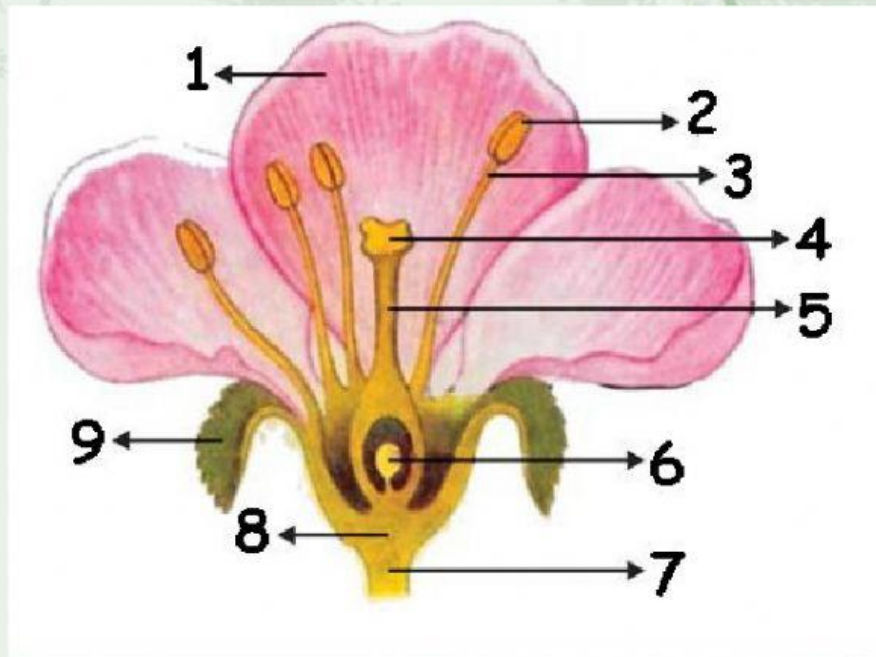
setelah mengerjakan tugas di atas, sekarang mari kita perjelas fungsi masing masing jaringan tumbuhan tersebut dengan mengisi tabel berikut ini!

Nama Jaringan	Fungsi
1. Jaringan epidermis	
2. Jaringan meristem	
3. Jaringan Parenkim	
4. Jaringan Parenkim palisade	
5. Jaringan Parenkim spons	
6. Jaringan Korteks	
7. Jaringan Kolenkim	
8. Jaringan sklerenkim	
9. Jaringan Xylem	
10. Jaringan Floem	
11. Jaringan kambium	
12. Stomata	

Bunga

Bunga adalah alat reproduksi generatif pada tumbuhan. Bunga terdiri dari perhiasan dan alat reproduksi. Perhiasan bunga meliputi : tangkai, kelopak dan mahkota. Alat reproduksi berupa : benang sari (gamet jantan) dan putik (gamet betina).

Berilah keterangan gambar yang tepat untuk gambar bunga di bawah ini!



kepala putik

Dasar
bunga

Mahkota bunga

tangkai putik

tangkai
bunga

kepala sari

kelopak

benang sari

bakal biji

Fungsi bagian
bunga

Organ reproduksi betina, di
bagian kepala terjadi
penyerbukan

Mahkota

putik

benang sari

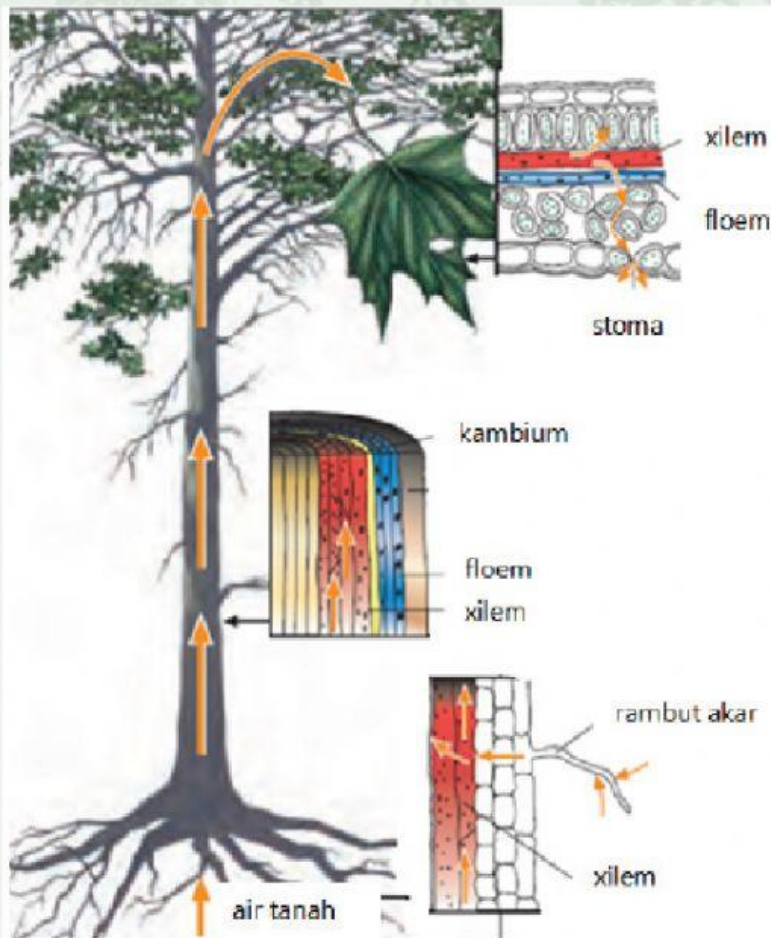
bakal biji

organ reproduksi jantan, di
bagian kepalanya
menghasilkan serbuk sari

tempat terbentuknya biji
setelah proses penyerbukan
dan pembuahan

perhiasan bunga, menarik
perhatian serangga dan
burung

Transportasi Zat pada tumbuhan



Sumber: Parravano, dkk. 2006

Gambar Pergerakan Air dan Nutrisi pada Tanaman

Sistem Transportasi pada tumbuhan merupakan proses pengangkutan dan pengambilan zat-zat ke seluruh bagian tumbuhan. Sistem transportasi ini melibatkan zat-zat yang ada di dalam tubuh tumbuhan. Pengangkutan zat-zat tumbuhan ini dapat melewati pembuluh dan juga tidak melewati pembuluh pengangkut.

Jaringan transportasi tumbuhan melibatkan berkas pengangkut, yaitu xilem dan floem.

Xilem dan floem merupakan jaringan seperti tabung yang memiliki peran pada sistem pengangkutan.

Air dan mineral yang berada di dalam tanah akan diserap oleh akar yang kemudian diangkut melalui xilem ke bagian batang dan daun. Lalu, zat makanan yang dibuat di daun kemudian akan diangkut melalui floem menuju ke bagian lain tumbuhan yang memerlukan zat makanan.

Xilem dan floem merupakan jaringan pengangkut yang masing-masing salurannya terpisah.

Mari kita buktikan!

pertama, siapkan tumbuhan pacar air/ sawi putih/ seledri. gelas bekas air mineral 3. pewarna makanan (dua warna) dan air.

kedua, isi ketiga gelas dengan air, beri tanda A, B dan C. gelas B dan C di beri pewarna makanan yang berbeda

ketiga, simpan tumbuhan pada ketiga gelas tersebut. amati selama 2-3 jam, catat hasilnya!

keempat, Tulis laporan dalam halaman berikutnya!