

RAHMAYANI, S.Pd.

DR. MUHIDDIN PALENNARI, S.Pd., M.Pd.

DR. RACHMAWATY, S.Si., M.P.



DILENGKAPI
GAME OBINO
DAN
KARTU BERGAMBAR

FLORA

Angiospermae

FLORA



Angiospermae

Rahmayani, S.Pd.

Dr. Muhiddin Palennari, S.Pd., M.Pd.

Dr. Rachmawaty, S.Si., M.P.



FLORA Angiospermae

Penulis

Rahmayani, S.Pd., Dr. Muhiddin Palennari, S.Pd., M.Pd., Dr. Rachmawaty, S.Si., M.P.

Penyunting

Febriani Tabita Dara Ninggar

Penata Letak

Rosalita

Pendesain Sampul

Hanung Norenza Putra

Ellunar Publisher

Email: ellunar.publisher@gmail.com

Website: www.ellunarpublisher.com

Bandung; Ellunar, 2020

127 hlm., 21 x 29,7 cm

ISBN: 978-623-204-588-0

Cetakan pertama, Agustus 2020

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

Lingkup Hak Cipta Pasal 1

Hak Cipta adalah hak eksklusif pencipta yang timbul secara otomatis berdasarkan prinsip deklaratif setelah suatu ciptaan diwujudkan dalam bentuk nyata tanpa mengurangi pembatasan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Ketentuan Pidana Pasal 113

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).



Peranan tumbuhan dalam ekosistem sangat penting karena semua kehidupan di bumi bergantung pada tumbuhan. Salah satu peranannya yang sangat besar adalah menghasilkan oksigen sebagai bahan utama dalam proses respirasi baik pada hewan maupun manusia.

Sehingga, masihkah kita mengabaikan kebaikannya?

Penulis

RAHMAYANI, S.Pd.

Editor

DR. MUHIDDIN PALENNARI, S.Pd., M.Pd.

DR. RACHMAWATY, S.Si., M.P.

DR. H. ADNAN, M.S.

DR. ARSAD BAHRI, S.Pd., M.Pd.

Desain

HENDRA SAPUTRA

Puji syukur penulis senantiasa panjatkan ke hadirat Allah Swt. karena atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku *FLORA Angiospermae* sebagai pengembangan sumber belajar biologi pada materi *Plantae* (dunia tumbuhan). Terkhusus kepada kedua orang tua dan keluarga, penulis ucapkan terima kasih yang sangat mendalam karena senantiasa memberikan motivasi, serta doa dalam penyelesaian buku ini. Terima kasih penulis tujukan kepada editor dan pendesain yang telah berkontribusi secara ikhlas dan rida dalam penyelesaian buku ini.

Buku *FLORA Angiospermae* disusun sebagai sumber belajar biologi tambahan yang digunakan dalam proses pembelajaran khususnya pada materi *Plantae*. Pengembangan buku ini dibuat dengan harapan agar peserta didik dapat lebih mudah memahami materi *Plantae* (dunia tumbuhan) khususnya pada kelompok tumbuhan *Angiospermae* yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-harinya, serta dapat menjadi pengayaan sumber belajar biologi di sekolah maupun di rumah.

Selain itu, harapan dari penyusunan buku ini agar dapat digunakan baik pada jenjang pendidikan sekolah menengah pertama (SMP) maupun sekolah menengah atas (SMA), hingga tingkat perguruan tinggi (PT). Berdasarkan hal tersebut, sehingga penulis telah menyusun buku ini sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013 yang sedang diterapkan di Indonesia.

Mengingat kesempurnaan hanyalah milik Allah Swt., sehingga penulis masih mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun khususnya dalam proses penyempurnaan buku ini. Harapan terakhir semoga buku ini dapat bermanfaat bagi khalayak umum.

Makassar, 8 Juni 2020

Penulis

Diskusi

Fitur ini berisi pertanyaan umum terkait materi dengan tujuan untuk mengelola pemikiran anak dalam proses...

Kegiatan Mandiri

Fitur ini berisi kegiatan untuk mengasah keterampilan pengguna dalam berpikir kritis, percaya diri dan mandiri...

1 PETUNJUK PENGGUNAAN

Ilmu tumbuhan terus mengalami kemajuan yang sangat pesat, sehingga terbentuk berbagai cabang ilmu pengetahuan khususnya yang mengkaji tentang tumbuhan ...

3 PENDAHULUAN



KATA KUNCI	Angiospermae	Dikotiledoneae	Gymnospermae
	Monokotiledoneae	Spermatophyta	

2 PETA KONSEP



Pengertian

Spermatophyta berasal dari bahasa Yunani yaitu *sperma* berarti biji dan *phyton* berarti tumbuhan,...

5 TUMBUHAN BERBIJI



8 ANGIOSPERMAE

Angiospermae berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu *angeion* berarti wadah ...



12 MONOCOTYLEDONEAE

Kelas *Monocotyledoneae* atau biasa disebut tumbuhan monokotil ...



50 DICOTYLEDONEAE

Kelas *Dicotyledoneae* atau biasa disebut tumbuhan dikotil ...

Beberapa familia yang termasuk ke dalam kelompok monokotil diantaranya:

1.	Familia Agavaceae. Lidah Mertua (<i>Sansevieria trifasciata</i> L.)	13
2.	Familia Alismataceae. Melati Air (<i>Echinodorus palaefolius</i> L.)	16
3.	Familia Araceae. Talas (<i>Colocasia gigantea</i>)	18
4.	Familia Arecaceae. Kelapa (<i>Cocos nucifera</i> L.)	21
5.	Familia Asphodelaceae. Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> L.)	24
6.	Familia Bromeliaceae. Nanas (<i>Ananas comosus</i> L.)	26
7.	Familia Cannaceae. Ganyong (<i>Canna coccinea</i> L.)	29
8.	Familia Commelinaceae. Nanas Kerang (<i>Rhoeo discolor</i> L.)	32
9.	Familia Cyperaceae. Rumput Teki (<i>Cyperus compressus</i> L.)	35
10.	Familia Liliaceae. Amarilis (<i>Hyppeastrum reticulatum</i> L.)	37
11.	Familia Musaceae. Pisang (<i>Musa paradisiaca</i> L.)	39
12.	Familia Orchidaceae. Anggrek Larat (<i>Dendrobium phalaenopsis</i> L.)	42
13.	Familia Poaceae. Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	44
14.	Familia Zingiberaceae. Kunyit (<i>Curcuma longa</i> L.)	47

Beberapa familia yang termasuk ke dalam kelompok dikotil diantaranya:

1.	Familia Amaranthaceae. Bayam Duri (<i>Amaranthus spinosus</i> L.)	51
2.	Familia Anacardiaceae. Mangga (<i>Mangifera indica</i> L.)	54
3.	Familia Annonaceae. Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.)	57
4.	Familia Apiaceae. Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.)	60
5.	Familia Apocynaceae. Kamboja Jepang (<i>Adenium obesum</i>)	62
6.	Familia Asteraceae. Bunga Matahari (<i>Helianthus annuus</i> L.)	64
7.	Familia Cactaceae. Kaktus (<i>Echinocactus grusonii</i> L.)	67
8.	Familia Caesalpiniaceae. Tanaman Kupu-Kupu (<i>Bauhinia purpurea</i> L.) ...	69
9.	Familia Caricaceae. Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	71
10.	Familia Convolvulaceae. Kangkung Darat (<i>Ipomoea reptans</i>)	75
11.	Familia Cucurbitaceae. Labu Kuning (<i>Cucurbita moschata</i>)	76
12.	Familia Fabaceae. Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.)	79
13.	Familia Lamiaceae. Tanaman Kumis Kucing (<i>Orthosiphon stamineus</i>)	82
14.	Familia Malvaceae. Kembang Sepatu (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.)	85
15.	Familia Mirtaceae. Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	88
16.	Familia Moraceae. Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i> L.)	91

17.	Familia Nyctaginaceae. Bugenvil (<i>Bougainvillea spectabilis</i> L.).....	94
18.	Familia Oxalidaceae. Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.)	97
19.	Familia Piperaceae. Lada (<i>Piper nigrum</i> L.)	100
20.	Familia Rosaceae. Mawar (<i>Rosa hybrida</i> L.)	103
21.	Familia Rubiaceae. Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.)	106
22.	Familia Rutaceae. Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>)	109
23.	Familia Solanaceae. Cabai (<i>Capsicum annuum</i> L.)	112



Diskusi

Fitur ini berisi pertanyaan umum terkait materi dengan tujuan untuk mengelola pemikiran anak dalam proses memecahkan masalah yang ada.



Kegiatan Mandiri

Fitur ini berisi kegiatan untuk mengasah keterampilan pengguna dalam berpikir kritis, percaya diri dan mandiri. Selain itu, juga berfungsi sebagai pendalaman materi dari penerapan materi yang telah diberikan.



Kegiatan Kelompok

Fitur ini berisi kegiatan untuk mengasah keterampilan pengguna dalam berpikir kritis, percaya diri, bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.



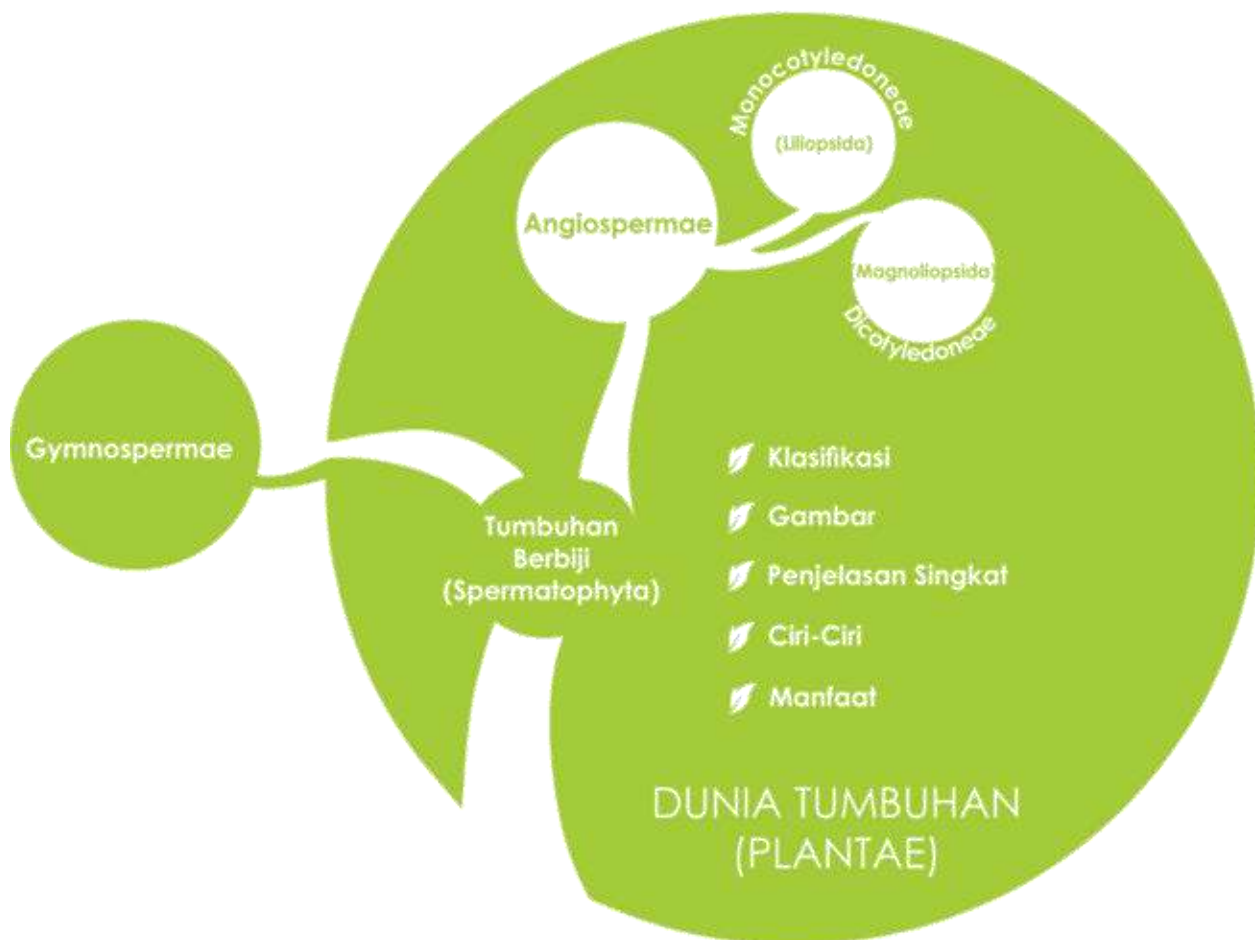
Rangkuman

Fitur ini berisi rangkuman materi yang telah dibahas khususnya tentang Dunia Tumbuhan (Plantae).



Refleksi

Fitur ini bertujuan mengajak pembaca untuk menerapkan suatu hal baru dalam hidupnya setelah mempelajari Materi Dunia Tumbuhan (Plantae).



KATA KUNCI

- ✓ Angiospermae
- ✓ Dicotyledoneae
- ✓ Gymnospermae
- ✓ Monocotyledoneae
- ✓ Spermatophyta

Ilmu tumbuhan terus mengalami kemajuan yang sangat pesat, sehingga terbentuk berbagai cabang ilmu pengetahuan khususnya yang mengkaji tentang tumbuhan. Salah satu ilmu tumbuhan yang telah berdiri sendiri adalah morfologi tumbuhan. Morfologi tumbuhan mempelajari tentang bentuk dan struktur tubuh tumbuhan dari luar. Pemanfaatan dari bidang pengetahuan morfologi tumbuhan adalah untuk memudahkan dalam proses pengklasifikasian tumbuhan berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri morfologi yang dimilikinya. Hal ini melandasi penulis dalam melakukan proses pengklasifikasian tumbuhan berdasarkan ciri morfologi dan habitatnya.

Pengklasifikasian tumbuhan terdiri dari beberapa kelompok seperti *Pteridophyta* (tumbuhan paku), *Spermatophyta* (tumbuhan berbiji), *Schizophyta* (tumbuhan belah), *Thallophyta* (tumbuhan talus), dan *Briophyta* (tumbuhan lumut). Namun, pada buku ini hanya akan dibahas tentang kelompok tumbuhan *Spermatophyta* sebagai kelompok tumbuhan dengan tingkat perkembangan paling tinggi dan mempunyai ciri khas pada organnya berupa biji. *Spermatophyta* terdiri dari dua kelompok subdivisi yaitu *Gymnospermae* (tumbuhan berbiji terbuka) dan *Angiospermae* (tumbuhan berbiji tertutup).

Di antara kedua subdivisi tersebut, hanya subdivisi *Angiospermae* yang akan dibahas dalam buku ini, mengingat *Angiospermae* merupakan subdivisi dengan jumlah spesies yang banyak dan terbagi ke dalam dua kelas utama yaitu *Monocotyledoneae* (monokotil) dan *Dicotyledoneae* (dikotil). *Monocotyledoneae* merupakan kelompok tumbuhan dengan ciri berupa herba, berakar serabut, batang dan akar tidak mempunyai kambium sehingga tidak mengalami pertumbuhan sekunder, berdaun tunggal, pertulangan daun sejajar, umumnya bunga berkelipatan 3 dan biji berkeping satu. Beberapa famili yang termasuk ke dalam kelompok monokotil di antaranya:

1. Familia Agavaceae. Contohnya: Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* L.)
2. Familia Alismataceae. Contohnya: Melati Air (*Echinodorus palaefolius* L.)
3. Familia Araceae. Contohnya: Talas (*Colocasia gigantea*)
4. Familia Arecaceae. Contohnya: Kelapa (*Cocos nucifera* L.)
5. Familia Asphodelaceae. Contohnya: Lidah Buaya (*Aloe vera* L.)
6. Familia Bromeliaceae. Contohnya: Nanas (*Ananas comosus* L.)
7. Familia Cannaceae. Contohnya: Ganyong (*Canna coccinea* L.)
8. Familia Commelinaceae. Contohnya: Nanas Kerang (*Rhoeo discolor* L.)
9. Familia Cyperaceae. Contohnya: Rumput Teki (*Cyperus compressus* L.)
10. Familia Liliaceae. Contohnya: Amarilis (*Hyppoeastrum reticulatum* L.)
11. Familia Musaceae. Contohnya: Pisang (*Musa paradisiaca* L.)
12. Familia Orchidaceae. Contohnya: Anggrek Larat (*Dendrobium phalaenopsis* L.)
13. Familia Poaceae. Contohnya: Jagung (*Zea mays* L.)
14. Familia Zingiberaceae. Contohnya: Kunyit (*Curcuma longa* L.)

Dicotyledoneae merupakan kelompok tumbuhan dengan ciri berupa pohon, berakar tunggang, batang dan akar mempunyai kambium sehingga mengalami pertumbuhan sekunder, umumnya pertulangan daun menyirip, bunga kelipatan 2, 4, 5 atau kelipatannya dan berkeping biji dua. Beberapa famili yang termasuk ke dalam kelompok dikotil, di antaranya:

1. Familia *Amaranthaceae*. Contohnya: Bayam Duri (*Amaranthus spinosus* L.)
2. Familia *Anacardiaceae*. Contohnya: Mangga (*Mangifera indica* L.)
3. Familia *Annonaceae*. Contohnya: Sirsak (*Annona muricata* L.)
4. Familia *Apiaceae*. Contohnya: Seledri (*Apium graveolens* L.)
5. Familia *Apocynaceae*. Contohnya: Kamboja Jepang (*Adenium obesum*)
6. Familia *Asteraceae*. Contohnya: Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L.)
7. Familia *Cactaceae*. Contohnya: Kaktus (*Echinocactus grusonii* L.)
8. Familia *Caesalpiniaceae*. Contohnya: Tanaman Kupu-Kupu (*Bauhinia purpurea* L.)
9. Familia *Caricaceae*. Contohnya: Pepaya (*Carica papaya* L.)
10. Familia *Convolvulaceae*. Contohnya: Kangkung Darat (*Ipomoea reptans*)
11. Familia *Cucurbitaceae*. Contohnya: Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)
12. Familia *Fabaceae*. Contohnya: Putri Malu (*Mimosa pudica* L.)
13. Familia *Lamiaceae*. Contohnya: Tanaman Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus*)
14. Familia *Malvaceae*. Contohnya: Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.)
15. Familia *Mirtaceae*. Contohnya: Jambu Biji (*Psidium guajava* L.)
16. Familia *Moraceae*. Contohnya: Nangka (*Artocarpus heterophyllus* L.)
17. Familia *Nyctaginaceae*. Contohnya: Bugenvil (*Bougainvillea spectabilis* L.)
18. Familia *Oxalidaceae*. Contohnya: Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)
19. Familia *Piperaceae*. Contohnya: Lada (*Piper nigrum* L.)
20. Familia *Rosaceae*. Contohnya: Mawar (*Rosa hybrida* L.)
21. Familia *Rubiaceae*. Contohnya: Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)
22. Familia *Rutaceae*. Contohnya: Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)
23. Familia *Solanaceae*. Contohnya: Cabai (*Capsicum annum* L.)

Tentunya setiap contoh spesies tersebut memiliki ciri morfologi yang berbeda dan dalam buku ini akan dibahas sedetail mungkin terkait bentuk dan struktur tubuh setiap spesies yang ada. Selain itu, juga akan dibahas terkait kandungan dan manfaat bagi kesehatan dari setiap spesies tumbuhan *Angiospermae*.



Pengertian

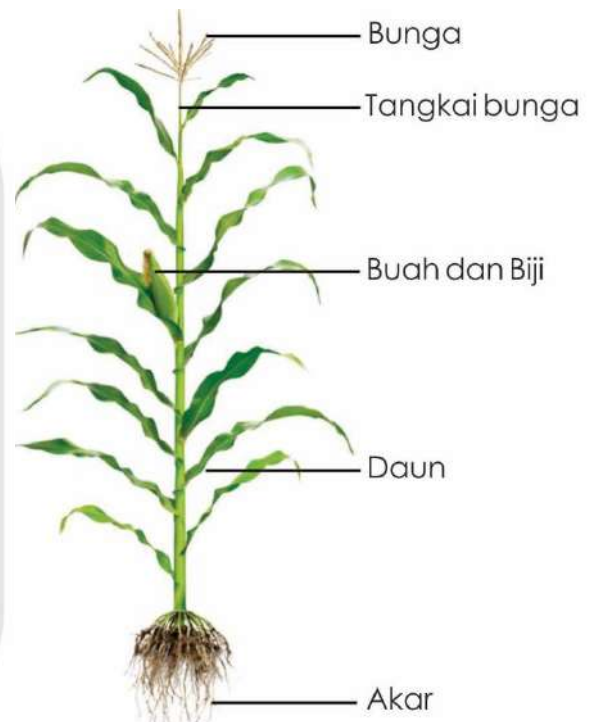
Spermatophyta berasal dari bahasa Yunani yaitu *sperma* berarti biji dan *phyton* berarti tumbuhan, sehingga Spermatophyta merupakan tumbuhan berpembuluh yang bereproduksi secara generatif dengan membentuk biji. Tumbuhan berbiji terbagi menjadi dua yaitu tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae).



Ciri-Ciri

Adapun beberapa ciri tumbuhan berbiji sebagai berikut:

1. Bentuk tubuh makroskopis dengan ukuran yang sangat bervariasi mulai dari beberapa cm hingga ukuran yang paling tinggi 115 m;
2. Dapat dibedakan dengan jelas antara akar, batang dan daun;
3. Memiliki biji sebagai alat perkembangbiakan;
4. Phanerogame, yaitu memiliki alat kelamin yang jelas;
5. Menghasilkan embrio;
6. Memiliki berkas pembuluh pengangkut.



Gambar : Struktur Tubuh Tumbuhan Berbiji
Sumber : Dokumen Penulis



Habitat

Spermatophyta memiliki klorofil sehingga dapat melakukan proses fotosintesis. Namun, ada beberapa yang tidak memiliki klorofil sehingga hidup parasit pada tumbuhan lain. Terdapat tumbuhan berbiji yang hidup di air (hydrofit) dan hidup menempel (epifit) di pohon.



Gambar : a) *Nymphaea caerulea* (hydrofit)
Sumber : Dokumen Penulis



b) *Dendrobium phalaenopsis* L. (epifit)



Struktur Morfologi

Secara morfologi tumbuhan berbiji terdiri atas akar, batang dan daun. Akar pada tumbuhan berbiji ada yang berakar serabut dan ada pula yang berakar tunggang. Batang dapat tegak, condong, berbaring atau merayap. Daun memiliki tulang daun dengan bentuk dan ukuran yang bervariasi. Secara morfologi tumbuhan berbiji dapat dibedakan menjadi 4 yaitu semak (berbatang pendek, merayap, dan berumpun), perdu (berbentuk seperti pohon tetapi batangnya kecil dan pendek), pohon (berbatang besar dan tinggi) dan liana (berbentuk seperti tali tambang dan tumbuh pada pohon lain).



Gambar: Perdu



Semak



Pohon

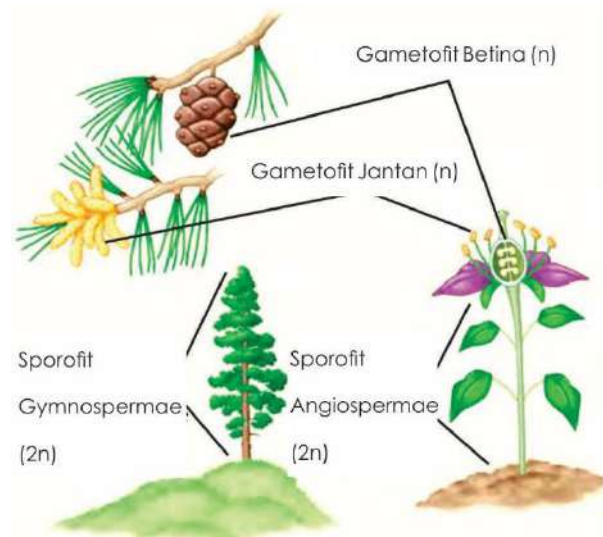


Liana



Alat Reproduksi

Alat perkembangbiakan tumbuhan berbiji berupa strobilus atau bunga. Gymnospermae merupakan tumbuhan berbiji terbuka dengan alat perkembangbiakan berupa strobilus sedangkan Angiospermae merupakan tumbuhan berbiji tertutup dengan alat perkembangbiakan berupa bunga. Tumbuhan berbiji yang terlihat merupakan generasi sporofitnya sedangkan generasi gametofitnya telah tereduksi dan terikat pada sporofitnya.



Gambar: Alat Reproduksi Spermatophyta



Klasifikasi

Tumbuhan berbiji diklasifikasikan menjadi 2 divisi yaitu divisi tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae).



Gambar: Divisi Gymnospermae
Sumber : Dokumen Penulis



Gambar: Divisi Angiospermae
Sumber : Dokumen Penulis



Peranan

Tumbuhan berbiji memiliki peranan yang sangat penting dalam menunjang kehidupan manusia. Tumbuhan berbiji berperan dalam proses ketersediaan sandang, pangan dan papan dalam kehidupan sehari-hari. Tumbuhan berbiji dijadikan sebagai makanan pokok manusia, sebagai bahan medis dan bahan industri lainnya.



Gambar: *Oryza sativa* (Padi) sebagai bahan makanan pokok
Sumber : Dokumen Penulis



Pengertian

Angiospermae berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu *angeion* berarti wadah dan *sperma* berarti biji. Angiospermae biasa juga disebut dengan Anthophyta. Anthophyta berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu *anthos* berarti bunga dan *phyton* berarti tumbuhan. Sehingga tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) merupakan tumbuhan yang ditandai dengan adanya alat perkembangbiakan generatif berupa bunga.



Gambar: Alat perkembangbiakan generatif tumbuhan berbiji tertutup

Sumber : Dokumen Penulis



Gambar: Salah satu spesies Angiospermae yaitu *Mimosa pudica* L.

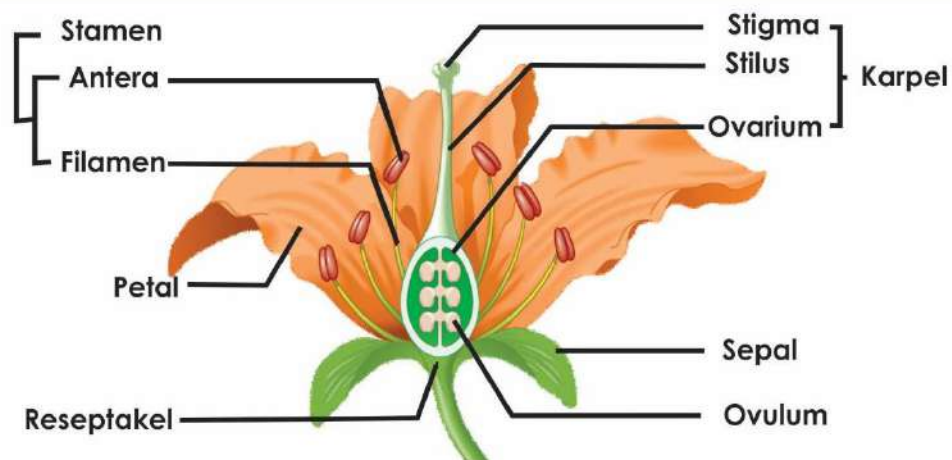
Sumber : Dokumen Penulis



Ciri-Ciri

Ciri-ciri tumbuhan ber biji tertutup adalah:

1. Bakal biji terletak di dalam megasporofil;
2. Megasporofil termodifikasi menjadi daun buah (karpel) dan pada umumnya daun buah berdaging tebal;
3. Tubuh terdiri atas akar, batang, daun dan bunga;
4. Memiliki bunga sesungguhnya sebagai alat perkembangbiakan secara generatif;
5. Pada bunganya memiliki bagian steril yaitu sepal (mahkota bunga) dan petal (kelopak bunga).
6. Habitus berupa semak, perdu, pohon ataupun liana.



Gambar: Struktur Bunga

Sumber : <http://strukturbunga.png>

DAFTAR ISTILAH

Stamen	: Benang sari	Ovarium	: Bakal buah
Antera	: Kepala sari	Sepal	: Kelopak bunga
Filamen	: Benang sari	Ovulum	: Bakal biji
Karpel	: Putik	Reseptakel	: Dasar bunga
Stigma	: Kepala putik	Petal	: Mahkota bunga
Stilus	: Tangkai putik		



Habitat

Tumbuhan berbiji tertutup dapat tumbuh bebas di permukaan bumi. Tumbuhan ini dapat ditemukan mulai dari daerah tropis, daerah subtropis hingga daerah kutub. Tumbuhan berbiji tertutup juga dapat ditemukan di wilayah yang kekurangan air hingga daerah yang lembab ataupun berair.

Sifat tumbuhan berbiji tertutup selain dilihat dari habitat, juga dilihat dari sifat hidupnya. Tumbuhan berbiji tertutup yang siklus hidupnya hanya dalam rentang waktu setahun (*annual*), biasanya tumbuhan ini bersifat herbaceus, contohnya: padi, jagung, dll. Tumbuhan berbiji tertutup yang siklus hidupnya dalam rentang waktu dua tahunan (*binnual*), contohnya: wortel, seledri, dll. Tumbuhan berbiji tertutup yang siklus hidupnya bertahun-tahun (*perennial*), biasanya golongan tumbuhan berkayu, contohnya: kaktus, rambutan, mawar, dll.



Struktur Tubuh

Bentuk tubuh tumbuhan berbiji tertutup bervariasi, mulai dari ukuran 2 mm hingga berukuran 100 m. Akarnya ada yang berakar serabut hingga berakar tunggang. Batang ada yang berkambium dan ada yang tidak berkambium. Daunnya memiliki bentuk dan tulang daun yang bervariasi yaitu lurus, menyirip ataupun menjari.



Lurus



Menjari

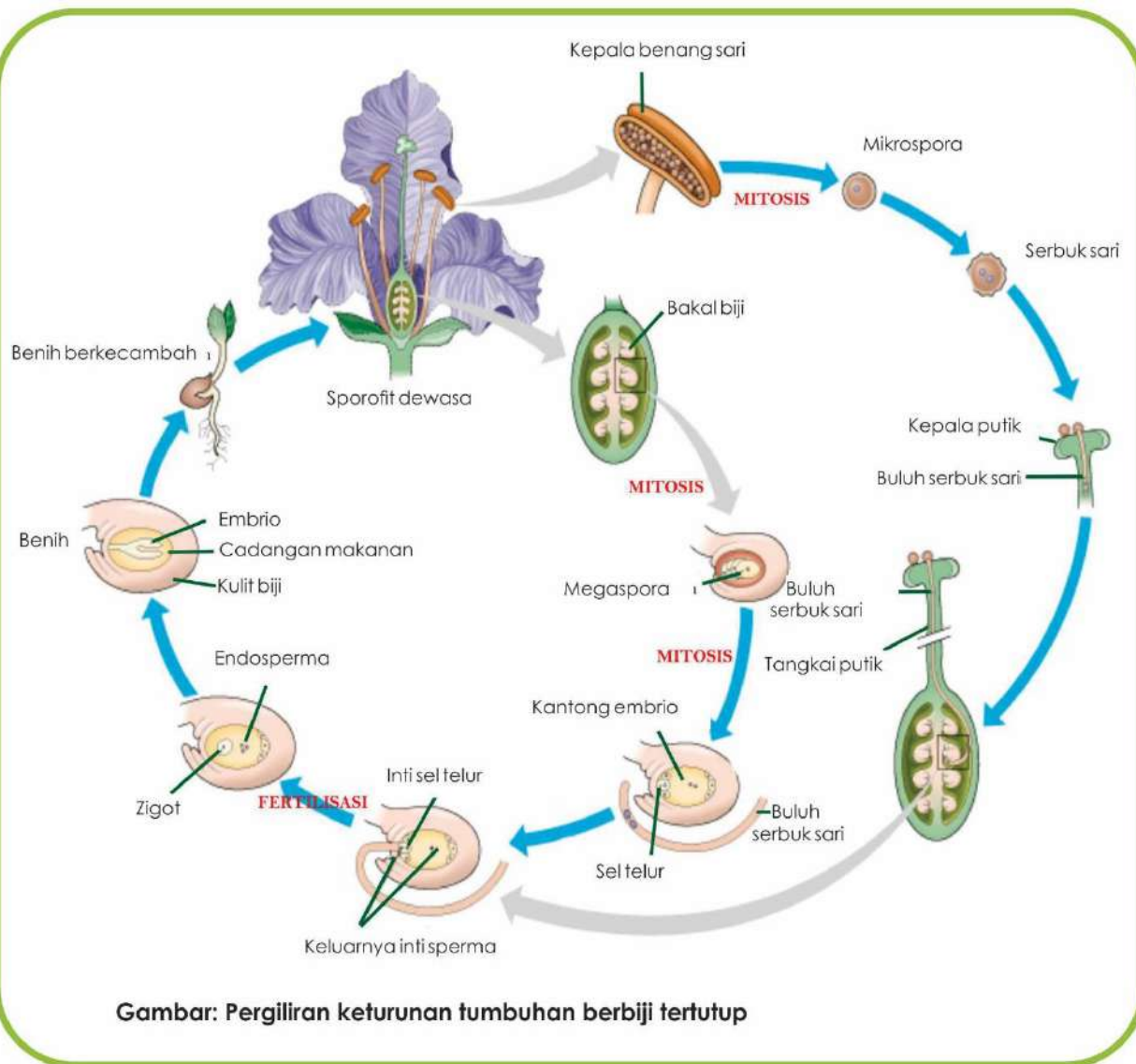


Menyirip



Alat Reproduksi

Generasi sporofit merupakan generasi yang dominan pada tumbuhan berbiji tertutup. Generasi gametofit mengalami reduksi, sama seperti pada tumbuhan berbiji terbuka. Alat reproduksi tumbuhan berbiji tertutup adalah bunga yang tumbuh dari tunas yang dilengkapi dengan kelopak (sepal), benang sari (stamen) dan putik (karpel). Bunga sporofit akan menghasilkan megaspora yang akan berkembang menjadi sel telur dan mikrospora yang akan berkembang menjadi spermatozoid.





Klasifikasi

Tumbuhan berbiji tertutup diklasifikasikan menjadi 2 kelas yaitu: Monocotyledoneae (Monokotil) dan Dicotyledoneae (Dikotil).

1. Monocotyledoneae (Monokotil)

- a. Sebagian besar berupa herba.
- b. Berakar serabut.
- c. Umumnya batang dan akar tidak mempunyai kambium sehingga tidak ada pertumbuhan sekunder, kecuali pada sisal (*Agave sisalana*).
- d. Umumnya batang tidak bercabang, memiliki rambut halus, ruas-ruas pada batang tampak jelas.
- e. Umumnya berdaun tunggal, kecuali kelompok palem.
- f. Umumnya pertulangan daun sejajar.
- g. Helaian daun berukuran kecil.
- h. Tangkai daun pendek dan ada pelepah daun.
- i. Umumnya bunga berkelipatan 3, jarang berkelipatan 2 ataupun kelipatan 4.
- j. Keping biji tunggal atau berkeping satu.



Gambar: Salah satu spesies Monocotyledoneae yaitu *Dendrobium phalaenopsis*
Sumber : Dokumen Penulis

1. **Familia Agavaceae**

Merupakan kelompok tanaman berupa herba yang kokoh dengan tunas berada di dalam tanah. Contohnya:



Keterangan: Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* L.)

Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* L.)



Klasifikasi

Regnum	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Liliopsida
Ordo	: Liliales
Familia	: Agavaceae
Genus	: Sansevieria
Species	: <i>Sansevieria trifasciata</i> L.
Sumber	: www.plantamor.com



Gambar : Lidah Mertua
Sumber : Dokumen Penulis



Penjelasan Singkat

Lidah mertua merupakan tanaman hias berupa herba bersifat *perennial* dengan bentuk runcing serta memanjang menyerupai pedang. Tanaman ini kokoh dengan tunas yang berada di dalam tanah. Tanaman ini berasal dari Afrika dan dapat dijumpai di negara yang mempunyai iklim tropis seperti Indonesia, negara empat musim seperti Amerika, Jepang, dan negara-negara di Benua Eropa.



Ciri-Ciri

- Akar serabut pendek.
- Tinggi batang mencapai 0,5 m.
- Daunnya berbentuk garis lanset, tebal dan berdaging, berwarna hijau kekuningan, kadang bertepi putih ataupun kuning.
- Bunga tandan berganda (malai), terdapat daun pelindung yang berbentuk segitiga.
- Bakal buah bulat silindris.



Manfaat

- Mampu menyerap polusi dan radiasi.
- Sebagai bahan kreasi anyaman.
- Sebagai tanaman hias.
- Sebagai pagar rumah dengan karakteristik fisik yang keras.

2. Familia Alismataceae

Merupakan kelompok tanaman berupa herba akuatik atau tempat lembab.

Contohnya:



Keterangan: **Melati Air** (*Echinodorus palaeifolius* L.)

Melati Air (*Echinodorus palaefolius* L.)



Klasifikasi

Regnum	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Liliopsida
Ordo	: Alismatales
Familia	: Alismataceae
Genus	: Echinodorus
Species	: <i>Echinodorus palaefolius</i> L.
Sumber	: www.plantamor.com



Gambar: Melati Air
Sumber : Dokumen Penulis



Penjelasan Singkat

Melati air merupakan tanaman dengan habitus berupa herba akuatik atau tempat lembap dan bersifat *perennial*. Tanaman ini berasal dari Brazil.



Ciri-Ciri

- Akar serabut pendek.
- Tinggi batang mencapai 0,4 m.
- Daunnya berbentuk kaku, permukaan bawah daun terdapat bulu-bulu yang kasar. Daun berseling atau roset akar, terdapat helaian daun dan tangkai daun.
- Bunga berwarna putih, kelopaknya terlihat tipis, dan tengah bunga terdapat benang sari berwarna kuning.
- Terdapat 3 sepal berwarna hijau dan 3 petal berwarna putih.
- Embrio dengan satu kotiledon.



Manfaat

- Sebagai tanaman penyegar udara.
- Mampu menurunkan kadar BOD (*Biological Oxygen Demand*) dan COD (*Chemical Oxygen Demand*) pada limbah cair.

3. Familia Araceae

Merupakan kelompok tanaman dengan habitus berupa herba ataupun perdu, tidak berambut dan terdapat umbi atau akar rimpang. Contohnya:

Keterangan: **Talas** (*Colocasia gigantea*)