

**MAKALAH TUMBUHAN TINGKAT TINGGI**

**MATA KULIAH KONSEP DASAR IPA BIOLOGI**

**Dosen pengampu: Ibu Ika Wulandari Utami Ningtias M. Pd**



**Disusun oleh:**

**Kelas : 1/C**

**Kelompok : 3**

**Nama Anggota : Amellia Felida Putri (2313053085)**  
**: Fiya Millaty Khusna (2313053066)**  
**: Jihan Jazilah Syaleha (2313053084)**  
**: Monik Meilani ( 2313053069)**

**PRODI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS LAMPUNG**

**TAHUN 2023**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan rahmatnya penyusun dapat menyelesaikan makalah ini tepat waktu tanpa ada halangan yang berarti dan sesuai dengan harapan.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada ibu Ika Wulandari Utami Ningtias M. Pd sebagai dosen pengampu mata kuliah Konsep Dasar IPA Biologi yang telah membantu memberikan arahan dan pemahaman dalam penyusunan makalah ini.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan makalah ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan kami. Maka dari itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan makalah ini. Semoga apa yang ditulis dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Metro, 27 September 2023

Kelompok 3

## DAFTAR ISI

Isi

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan.....	2
<b>BAB II .....</b>	<b>3</b>
<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>3</b>
2.1 Pengertian Tumbuhan Tingkat Tinggi.....	3
2.2 Gymnospermae/Pinophyta (Tumbuhan Biji Terbuka).....	3
2.3 Angiospermae/Magnoliophyta (Tumbuhan Berbiji Tertutup) .....	5
2.4 Perbedaan Angiospermae dan Gymnospermae .....	6
2.5 Perbedaan Tumbuhan Monokotil dan Tumbuhan Dikotil .....	7
<b>BAB III.....</b>	<b>9</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>9</b>
3.1 Kesimpulan.....	9
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>31</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tidak ada satu pun populasi yang menjalani gaya hidup serupa di seluruh dunia, menurut prinsip Keanekaragaman Hayati. Coba perhatikan sebentar teman-teman Anda dalam kelas, bahkan mereka yang lahir kembar, pasti memiliki perbedaan. Setiap Makhluk menjalani kehidupan yang unik dengan sifat, wujud, dan prioritasnya masing-masing. Keberagaman sifat atau bentuk makhluk hidup inilah yang mendorong terbentuknya keanekaragaman hayati tertentu. Oleh karena itu, keanekaragaman hayati adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan cara hidup yang mencakup setiap jenis spesies, gen, dan ekosistem di suatu lokasi tertentu.

Diperkirakan ada lebih dari seratus ribu jenis manusia yang berbeda saat ini hidup di planet yang hancur atau sebelumnya hancur. Semua jenis tumbuhan, hewan, jamur, renik jasad, atau organisme lain termasuk dalam kategori keanekaragaman hayati yang tidak ternilai harganya. Indonesia mempunyai sistem keanekaragaman hayati non-ternal. Tahukah Anda bahwa 10% tumbuhan berbunga di dunia terdapat di Indonesia? Mungkin Indonesia memiliki jumlah spesies mamalia terbanyak di dunia—sekitar 515 spesies, atau 12% dari seluruh spesies mamalia di seluruh dunia. Menempatkan Indonesia pada posisi ke tiga di dunia untuk kekayaan keanekaragaman reptilia dan pada posisi ke lima untuk kekayaan keanekaragaman amfibi dengan sekitar 600 spesies reptilia dan sekitar 270 spesies amfibi yang ada. Diperkirakan ada lebih dari seratus ribu jenis manusia yang berbeda saat ini hidup di planet yang hancur atau sebelumnya hancur. Semua jenis tumbuhan, hewan, jamur, renik jasad, atau organisme lain termasuk dalam kategori keanekaragaman hayati yang tidak ternilai harganya.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apa yang dimaksud dengan tumbuhan tingkat tinggi?
2. Apa perbedaan angiospermae dan gymnospermae?
3. Apa perbedaan tumbuhan dikotil dan monokotil?

### **1.3 Tujuan**

1. Memahami pengertian tumbuhan tingkat tinggi.
2. Mengetahui perbedaan angiospermae dan gymnospermae.
3. Mengetahui perbedaan tumbuhan dikotil dan monokotil.

## **BAB II**

### **PEMBAHASAN**

#### **2.1 Pengertian Tumbuhan Tingkat Tinggi**

Tumbuhan tingkat tinggi adalah tumbuhan yang memiliki tingkat perkembangan filogenik paling tinggi. Karena memiliki akar, batang, dan daun sejati, serta organ tambahan seperti bunga dan buah menjadikan tumbuhan berbiji menjadi golongan tumbuhan tingkat tinggi. Tumbuhan tingkat tinggi memiliki alat reproduksi berupa bunga. Bunga merupakan alat reproduksi secara generatif (kawin) pada tumbuhan tingkat tinggi. Tumbuhan Tingkat tinggi yang dikenal dengan divisi tanaman berbiji (spermatophyta) dipecah menjadi dua kelas yaitu tumbuhan gymnospermae (tumbuhan biji terbuka) dan angiospermae (tumbuhan biji tertutup).

#### **2.2 Gymnospermae/Pinophyta (Tumbuhan Biji Terbuka)**

Secara harfiah gymnospermae diartikan sebagai “biji telanjang”, hal ini dikarenakan pada tanaman gymnospermae biji tidak dilindungi oleh daun buah.

##### **a) Karakteristik Gymnospermae**

- Biji Gymnospermae tidak dibungkus atau dilindungi oleh ovary/karpel.
- Bijinya muncul di bagian atas sporofil.
- Pada umumnya tumbuhan ini berupa pohon besar, semak, atau liana dan tidak ada herba.
- Gymnospermae berakar tunggang.
- Biasanya daun gymnospermae berupa daun jarum atau sisik, seperti pinus dan cemara, ada juga beberapa yang berdaun lebar seperti daun melinjo.
- Beberapa gymnospermae memiliki alat kelamin jantan dan betina pada satu pohon, tetepai berbeda letaknya. Pada jenis lain alat kelaminnya tidak berada di satu pohon, dan sangat berjauhan, bahkan ada pada

pohon lain. Jadi ada pohon betina berkelamin betina, dan pohon jantan berkelamin jantan.

b) Klasifikasi gymnospermae

Gymnospermae dibagi menjadi 4 kelas, yaitu;

1. Cycadophyta, contoh; *cycas rumpii*.
2. Ginkgophyta, contoh; *ginkgo biloba*.
3. Coniferophyta, contoh; *pinus merkusii*, *agathis alba*, *pinus silverstri*.
4. Gnetophyta, contoh; *gnetum gnemon*, *ephedra sp*

Contoh suku terpilih Cycadaceae, contohnya pakis haji (*Cycas rumphii*), Gnetaceae, contohnya alah melinjo (*Gnetum gnemon*), Pinaceae, contohnya pinus (*Pinus merkusii*), Araucariaceae, contohnya Damar putih (*Agathis alba*), Cupressaceae, contohnya Cemara (*Cupressus sp*), Podocarpaceae, contohnya (*Podocarpus im, bricatus*), Zamiaceae, contohnya (*Zamia sp*). Perlu diketahui bahwa kelompok Pinaceae dan Cupressaceae adalah kelompok gymnospermae paling banyak ditemukan jenis dan manfaatnya. Kelompok ini tidak berbunga seperti mawar dan kemabng sepatu. Alat reproduksi berada dalam suatu bagian yang disebut rujung (strobilus). Terdapat rujung jantan dan rujung betina. Keduanya memiliki tempat pembentukan sel kelamin jantan dan betina yang berupa sisik. Ketika rujung jantan matang dan serbuknya lepas, akan diterbangkan oleh angin sehingga jatuh pada rujung betina. Hal ini lah yang akan menjadi proses pembuahan yang menghasilkan biji.

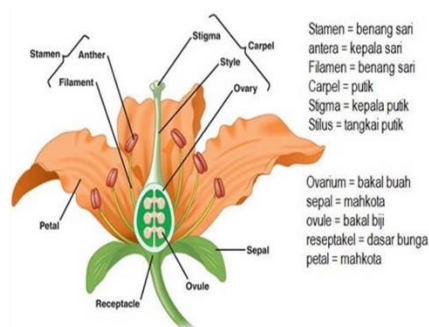
Banyak kayu dari tumbuhan gymnospermae yang dimanfaatkan sebagai bahan pembuat rumah, pembuatan kertas, dan beberapa getahnya dimanfaatkan untuk menjadi campuran cat, ada pula yang dimanfaatkan menjadi sayuran dan makanan (melinjo).

### 2.3 Angiospermae/Magnoliophyta (Tumbuhan Berbiji Tertutup)

Disebut angiospermae karena secara harfiah angiospermae berarti berbiji tertutup. Disebut berbiji tertutup karena bakal biji berada di dalam bakal buah yang dilindungi oleh daun buah. Tumbuhan angiospermae memiliki pengangkut xilem dan floem, bagian bunga memiliki aksesori dan alat reproduksi (putik dan benang sari). Karena menyediakan hampir semua bahan makanan yang berasal dari tumbuhan menjadikan angiospermae sangat penting bagi kehidupan. Menjadi kelompok paling banyak jenisnya pada tumbuhan tingkat tinggi, mencapai 300.000 spesies. Angiospermae memiliki tulang daun menyirip, menjari, melengkung, dan sejajar). Reproduksi terjadi pada bunga atau tempat terjadinya penyerbukan dan fertilisasi.

#### a) Karakteristik angiospermae

- Angiospermae menghasilkan bijinya di dalam bakal buah.
- Angiospermae memiliki 2 macam akar, yaitu akar tunggang, dan akar serabut.
- Memiliki batang yang bercabang dan beruas.
- Alat perkembangbiakannya adalah bunga.
- Memiliki dan bertulang dan berhelai, serta organ-organnya dapat dibedakan dengan jelas.



Gambar bunga dan bagian-bagiannya

Sumber : [www.google.ac.id](http://www.google.ac.id)



#### b) Klasifikasi angiospermae

Pengelompokan tubuhan angiospermae dapat dilihat dari sifat dan keadaan bijinya. di dalam biji memiliki cadangan makanan yang disebut keping biji (kotiledon).

Keping biji inilah pemula dari pertumbuhan awal jika biji tumbuh. Tumbuhan yang memiliki satu keping biji disebut tumbuhan monokotil, sedangkan yang memiliki dua keping biji disebut dikotil (tumbuhan belah).

Ciri lain yang dapat membedakan tumbuhan monokotil dan dikotil dapat dilihat dari bagian-bagian tubuh lain, seperti akar, batang, daun, dan bunga.











### **2.4 Perbedaan Angiospermae dan Gymnospermae**

Perbedaan utama adalah tempat bijinya berada, jika angiospermae menghasilkan biji di dalam bakal buah dan dilindungi oleh daun buah, sedangkan gymnospermae memiliki biji yang tidak tertutup atau tidak dilindungi oleh daun buah. Perbedaan lain juga dapat dilihat dari bagian tubuh tumbuhan yang lain seperti batang, yang pada umumnya gymnospermae memiliki batang pohon yang besar, lurus sedikit bercabang atau berupa perdu dengan banyak percabangan dan berdaun sisik atau jarum.

Sedangkan angiospermae memiliki batang yang bervariasi, banyak mengandung zat kayu (lignin) berupa pohon, dan ada yang berupa herba atau rerumputan. Angiospermae memiliki daun yang bentuknya beraneka ragam, dan umumnya lebar-lebar.

## 2.5 Perbedaan Tumbuhan Monokotil dan Tumbuhan Dikotil

Pembeda	Monokotil	Dikotil
Akar	Memiliki akar serabut	Memiliki akar tunggang
Batang	Tidak berkambium	Berkambium dan bercabang-cabang
Daun	Daun panjang berbentuk pita, bertulang daun sejajar atau melengkung	Memiliki bentuk daun yang beraneka ragam, umumnya berdaun lebar-lebar, dan tulang daunnya menyirip dan menjari
Bunga	Bagian-bagian bunga umumnya memiliki jumlah 3 atau kelipatannya	Bagian bunga umumnya memiliki 2, 4, dan 5 atau kelipatannya
Berkas pengangkut pada batang	Pembuluh kayu dan tapis menyebar pada batang	Pembuluh kayu dan tapis terletak secara teratur. Pembuluh kayu di dalam pembuluh tapis

Keping Biji	Tulang Daun	Batang	Bunga	Akar
<b>Monocotyledoneae</b>  Satu Kotiledon	 Tulang daun sejajar atau melengkung	 Berkas pengangkut tersebar	 Bagian perhiasan bunga hanya terdiri dari 3 atau kelipatannya	 Sistem akar serabut
<b>Dicotyledoneae</b>  Dua Kotiledon	 Tulang daun menyirip atau menjari	 Berkas pengangkut tersusun dalam suatu lingkaran	 Bagian perhiasan bunga terdiri dari 2,4,5 atau kelipatannya	 Sistem akar tunggang

Gambar monokoti dan dikotil

Sumber : [www.google.ac.id](http://www.google.ac.id)

c) Beberapa suku dari tumbuhan dikotil;

**Euphorbiaceae** (getah-getahan): contohnya karet, ubi kayu, nangka, cempedak, puring, kemiri dan sebagainya. **Papilionaceae** (kacang-kacangan): macam-macam kacang seperti kacang tanah, kacang panjang, buncis, kacang hijau, dadap, turi, orok-orok dan sebagainya. **Solanaceae** (terung-terungan): kerntang, terung, tomat, cabe, tembakau, dan sebagainya. **Rutaceae** (jeruk): macam-macam jeruk. **Malvaceae** (Kapas-kapasan): kapas, waru, kembang sepatu, sidaguri dan sebagainya. **Rubiaceae** (kelompok kopi): macam-macam kopi, bunga Nusa endah, bunga kaca piring dan sebagainya.

d) Beberapa suku dari tumbuhan monokotil;

**Graminae atau Poaceae** (rumput-rumputan): macam-macam rumput, padi, jagung, tebu, alang-alang dan sebagainya. **Palmae atau arecaceae** (palem-paleman): pinang, kelapa sawit, sagu, enau, salak dan sebagainya. **Orchidaceae** (kelompok angrek): Macam-macam jenis angrek. **Musaceae** (pisang-pisangan): macam-macam pisang. **Pandanaceae** (pandan): Macam-macam pandan. **Zingiberaceae** (jahe-jahean): jahe, lengkuas, kunyit, dan sebagainya.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **3.1 Kesimpulan**

Keanekaragaman hayati terdiri dari tiga tingkat keanekaragaman, yaitu keanekaragaman genetik, keanekaragaman jenis, dan keanekaragaman ekosistem. Keanekaragaman gen dihasilkan dari perbedaan struktur gen yang mengekspresikan karakteristik berbeda. Perbedaan bentuk, penampakan dan ciri-ciri suatu spesies pada individu sejenis menyebabkan terjadinya variasi. Spesies yang berbeda timbul dari perbedaan bentuk, penampilan dan ciri-ciri individu dari spesies yang berbeda. Tumbuhan tingkat tinggi dapat dibedakan menjadi dua yaitu gymnospermae dan angiospermae. Pengklasifikasian tumbuhan tingkat tinggi angiospermae dapat dilihat dari bijinya yaitu dikotil dan monokotil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dr. Didimus Tanah boleng, M. K. (2015). *Bakteriologi; Konsep-konsep dasar*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Ulfa, S. W. (2019). Inventaris Keanekargaman Tumbuhan Tingkat Tinggi di Kecamatan Medan Amplas Kota Medan Propinsi Sumatera Utara. *Tumbuhan Tingkat Tinggi*, 9-19.
- Zurnidas. (2010, August 17). Buku Kerja Virus. *Zurnida's Blog Buku Kerja Virus*, hal. 28-53.
- Harlinda Syofyan, S.Si., M.Pd. (2018). *Modul Keanekaragaman MakhluK Hidup*. Universitas Esa Unggul
- Martha Alfiani. (2014). BIOLOGI : *Keanekaragaman Hayati*. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Luh Made Suastikarani. (2019). *Klasifikasi MakhluK Hidup*. Depdikbud.