



Botani

Editor: Muhammad Luqman Hakim, M.Si

Botani

Penulis:

Andi Ayu Nurnawati, S.P., M.Si.

Dumaris Priskila Purba, S.P., M.Si

Susi Indriani, S.Si., M.Si.

Andi Besse Poleuleng

Dian Magfirah Hala, S.Si., M.Si.

A. Dwie Mochammad Abduh T, S.P., M.P.

Fatimah, S.P., M.Si.

Monika Agustia, S.P., M.Ars.L.

Syatrawati, SP.MP.

Muhammad Luqman Hakim, M.Si.

Muhammad Rizki, S.Si., M.Si.

A Farmy Zul Fariduddin Attar. S.P., M.Si.

Yulius Budi Prastiyo, S.P., M.Si.

Editor:

Muhammad Luqman Hakim, M.Si



Botani

Copyright © PT Penamuda Media, 2025

Penulis:

Andi Ayu Nurnawati, S.P., M.Si.
Dumaris Priskila Purba, S.P., M.Si
Susi Indriani, S.Si., M.Si.
Andi Besse Poleuleng
Dian Magfirah Hala, S.Si., M.Si.
A. Dwie Mochammad Abduh T, S.P., M.P.
Fatimah, S.P., M.Si.
Monika Agustia, S.P., M.Ars.L.
Syatrawati, SP.MP.
Muhammad Luqman Hakim, M.Si.
Muhammad Rizki, S.Si., M.Si.
A Farmy Zul Fariduddin Attar. S.P., M.Si.
Yulius Budi Prastiyo, S.P., M.Si.

Editor : Muhammad Luqman Hakim, M.Si

ISBN: 978-634-7269-034

Penyunting dan Penata Letak:

Tim PT Penamuda Media

Desain Sampul:

Tim PT Penamuda Media

Penerbit:

PT Penamuda Media

Redaksi:

Casa Sidoarum RT03 Ngentak, Sidoarum Godean Sleman Yogyakarta

Web: www.penamudamedia.com

E-mail: penamudamedia@gmail.com

Instagram: @penamudamedia

WhatsApp: +6285700592256

Cetakan Pertama, Mei 2025

viii + 219 halaman; 15 x 23 cm

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit maupun penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan limpahan rahmat dan karunia-Nya, buku berjudul “BOTANI” ini akhirnya dapat diselesaikan. Buku ini disusun sebagai referensi dasar maupun lanjutan bagi siapa saja yang ingin memahami dunia tumbuhan secara lebih mendalam dan ilmiah.

Ilmu botani merupakan cabang penting dari biologi yang mempelajari tumbuhan dari berbagai aspek, mulai dari struktur sel, anatomi, morfologi, fisiologi hingga klasifikasi dan peranannya dalam ekosistem. Pemahaman akan ilmu botani sangat relevan dalam menghadapi berbagai tantangan global, seperti perubahan iklim, kerusakan lingkungan, dan penurunan keanekaragaman hayati.

Isi buku ini mencakup berbagai topik mulai dari pengenalan ilmu botani, sejarah perkembangannya, struktur tumbuhan, reproduksi, interaksi dengan lingkungan hingga konservasi tumbuhan. Penyusunan materi dilakukan secara sistematis agar memudahkan pembaca dalam memahami setiap konsep dan aplikasinya dalam kehidupan nyata.

Penulis berharap buku ini dapat memberikan manfaat bagi pelajar, mahasiswa, pendidik maupun masyarakat umum yang ingin memperluas wawasannya tentang tumbuhan dan pentingnya menjaga kelestariannya. Saran dan kritik yang membangun sangat

diharapkan guna perbaikan dan pengembangan buku ini di masa mendatang.

Akhir kata, semoga buku “BOTANI” ini dapat menjadi kontribusi kecil yang berarti dalam memperkuat literasi sains dan cinta terhadap alam.

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	V
DAFTAR ISI	VII
BAB 1 PENGENALAN ILMU BOTANI	1
Andi Ayu Nurnawati, S.P., M.Si.....	1
BAB 2 SEJARAH PERKEMBANGAN ILMU BOTANI	11
Dumaris Priskila Purba, S.P., M.Si	11
BAB 3 STRUKTUR SEL TUMBUHAN	21
Susi Indriani, S.Si., M.Si.....	21
BAB 4 ANATOMI DAN MORFOLOGI TUMBUHAN	42
Andi Besse Poleuleng	42
BAB 5 FISILOGI TUMBUHAN.....	64
Dian Magfirah Hala, S.Si., M.Si.	64
BAB 6 REPRODUKSI TUMBUHAN	79
A. Dwie Mochammad Abduh T, S.P., M.P	79
BAB 7 EKOLOGI TUMBUHAN	92
Fatimah, S.P., M.Si.	92
BAB 8 INTERAKSI TUMBUHAN DENGAN LINGKUNGAN .	106
Monika Agustia, S.P., M.Ars.L.....	106
BAB 9 TUMBUHAN BERBUNGA	125
Syatrawati, SP.MP.	125
BAB 10 TUMBUHAN ALGA.....	148
Muhammad Luqman Hakim, M.Si	148
BAB 11 KEANEKARAGAMAN HAYATI TUMBUHAN.....	161
Muhammad Rizki, S.Si., M.Si.	161

BAB 12 PERAN TUMBUHAN DALAM EKOSISTEM	183
A Farmy Zul Fariduddin Attar. S.P., M.Si.....	183
BAB 13 PERLINDUNGAN DAN KONSERVASI KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN	199
Yulius Budi Prastiyo, S.P., M.Si.....	199



BAB 1



PENGENALAN ILMU BOTANI

Andi Ayu Nurnawati, S.P., M.Si.

Istilah “botani” berasal dari kata dasar “*botane*” yang bersumber dari bahasa Yunani. “*Botane*” berarti “tanaman” atau “tumbuhan.” Istilah Botani kemudian dipopulerkan oleh para ahli bidang botani salah satunya Carolus Linnaeus yang menggunakan istilah botani dalam karya tulisnya. Botani telah digunakan sebagai istilah populer yang dikenal secara luas dalam bidang kajian mengenai tumbuhan (Ardiansyah, dkk., 2023).

Ilmu botani diartikan sebagai ilmu tumbuhan atau cabang ilmu biologi yang mengkaji/mempelajari semua aspek mengenai tumbuhan. Dalam keilmuan ini mempelajari fungsi, struktur, klasifikasi, evolusi, distribusi, dan hubungan tumbuhan dengan lingkungan sekitarnya. Cakupan jenis-jenis tumbuhan yang dipelajari dalam Botani meliputi berbagai jenis tumbuhan yaitu tumbuhan mikroskopis (alga) hingga tumbuhan berbunga yang lebih kompleks (Ardiansyah, dkk., 2023).

Berdasarkan KBBI, ilmu botani adalah cabang biologi yang membahas kehidupan tumbuhan, salah satu cabang biologi paling penting bersama mikrobiologi dan zoologi. Ilmu botani termasuk fisiologi dan proses kehidupan tumbuhan, yang juga merupakan cabang dari ilmu ekologi sehingga ilmu botani digunakan untuk mengukur hubungan antara tumbuhan dan lingkungannya (Wahono, dkk., 2018).

A. Ruang Lingkup Ilmu Botani

Ruang lingkup ilmu botani secara umum yaitu segala aspek kehidupan tumbuhan mulai dari taksonomi (pengklasifikasian tumbuhan), morfologi, fisiologi, dan ekologi tumbuhan (interaksi tumbuhan dengan lingkungannya). Secara lebih detail dijelaskan sebagai berikut.

1. Taksonomi Tumbuhan

Taksonomi adalah cabang ilmu botani yang mempelajari penamaan dan pengelompokan tumbuhan. Klasifikasi tumbuhan dikategorikan berdasarkan karakteristik tertentu di antaranya bentuk daun, bunga, dan struktur bagian tanaman lainnya.

Taksonomi dan sistematika tumbuhan bertujuan untuk menganalisis hubungan evolusi antara berbagai spesies tumbuhan dan organisasinya ke dalam suatu sistem hierarki, di antaranya spesies, genus, dan famili (Novita dan Basri, 2024).

Botani

Buku BOTANI ini merupakan panduan komprehensif tentang dunia tumbuhan, disusun untuk memperkenalkan dan memperdalam pemahaman pembaca terhadap ilmu botani secara menyeluruh. Dimulai dari konsep dasar seperti pengenalan botani dan sejarah perkembangannya, buku ini membawa pembaca menjelajahi struktur sel tumbuhan, anatomi, morfologi, hingga sistem klasifikasi yang digunakan dalam ilmu tumbuh-tumbuhan.

Lebih lanjut, pembaca akan diajak memahami mekanisme fisiologi tumbuhan, proses reproduksi, hingga interaksi antara tumbuhan dengan lingkungan serta peran pentingnya dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Topik seperti alga, lumut, tumbuhan berpembuluh, keanekaragaman hayati, dan upaya konservasi juga dibahas dengan pendekatan ilmiah yang mudah dicerna.

Buku ini cocok untuk pelajar, mahasiswa, pendidik, dan siapa saja yang ingin mengenal lebih dalam kehidupan tumbuhan yang menjadi fondasi utama ekosistem di bumi.

ISBN 978-634-7269-03-4



9

786347

269034



Penamuda.com

PT Penamuda Media
Casa Sidoarum, Ngentak Godean
penamuda_media