



Ilmu Dasar Kehutanan



Editor: Rynaldo Davinsy

Rynaldo Davinsy | Ni Kade Ayu Dewi Aryani
Hendra Kurniawan | Steven Jonathan Adu
Lora Septrianda Putri | Yakub Benu | Ika Kristinawanti
Blasius Paga | Laurentius D W Wardhana | Eva Oktaviani
Mahardika Putra Purba | Kristianto Wibison So

Ilmu Dasar Kehutanan

PENULIS

Rynaldo Davinsy | Ni Kade Ayu Dewi Aryani

Hendra Kurniawan | Steven Jonathan Adu

Lora Septrianda Putri | Yakub Benu | Ika Kristinawanti

Blasius Paga | Laurentius D W Wardhana | Eva Oktaviani

Mahardika Putra Purba | Kristianto Wibison So

Editor

Rynaldo Davinsy



**TANGGUH DENARA JAYA
PUBLISHER**

UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran 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 Rp100.000.000,00 (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).

Ilmu Dasar Kehutanan

**Rynaldo Davinsy | Ni Kade Ayu Dewi Aryani
Hendra Kurniawan | Steven Jonathan Adu
Lora Septrianda Putri | Yakub Benu | Ika Kristinawanti
Blasius Paga | Laurentius D W Wardhana | Eva Oktaviani
Mahardika Putra Purba | Kristianto Wibison So**

EDITOR:
Rynaldo Davinsy

DESAIN SAMPUL:
Adhar

SUMBER:
www.tdjpublisher.com

ISBN:
978-634-7363-83-1

CETAKAN PERTAMA:
Desember 2025

UKURAN:
x + 311 Hal; 15,5 cm x 23 cm

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.

Dilarang menggandakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

**ANGGOTA IKAPI: 006/NTT/2022
TANGGUH DENARA JAYA PUBLISHER**

Jl. Timor Raya No. 130 B Oesapa Barat, Kelapa Lima

Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur

E-mail: tdj.denarapublisher@gmail.com

Telepon: 0380-8436618/081220051382

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil ‘alamin segala puji dan syukur penulis sampaikan kepada ALLAH SWT Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, segala limpahan rahmat dan karunia-Nyasehingga buku dengan judul **“Ilmu Dasar Kehutanan”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sebagai bahan ajar sekaligus sumber bacaan bagi mahasiswa, dosen, maupun masyarakat yang ingin memahami dasar-dasar ilmu kehutanan secara menyeluruh. Ilmu kehutanan merupakan bidang ilmu yang mempelajari berbagai aspek pengelolaan sumber daya hutan secara berkelanjutan dan ruang lingkup kehutanan sangat penting sebagai fondasi sebelum mempelajari cabang-cabang ilmu kehutanan yang lebih spesifik.

Topik dalam buku ini disajikan dalam **12 Bab** yang saling berkaitan. Pembahasan dimulai dari pengantar ilmu kehutanan, ekologi dan jenis hutan, serta keanekaragaman hayati. Selanjutnya membahas manajemen hutan lestari, hasil hutan, silvikultur dasar, dan konservasi biodiversitas. Bab berikutnya mengulas pengelolaan sumber daya hutan, ekonometrika hutan, peran hutan dalam siklus hidrologi, hingga kehutanan dalam konteks pembangunan berkelanjutan. Kemudian bab terakhir menyoroti tantangan, peluang, dalam mendukung pengelolaan hutan yang adaptif dan berkelanjutan. Buku ini diharapkan dapat memberikan pemahaman menyeluruh tentang pentingnya hutan sebagai penopang kehidupan dan peradaban

manusia, dan buku ini dapat menjadi pegangan awal bagi mahasiswa dalam memahami keterpaduan antara aspek ekologi, teknis, sosial, dan ekonomi dalam pengelolaan hutan.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, masukan, dan motivasi dalam penyusunan buku ini. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan buku ini di masa yang akan datang.

Kupang, Oktober 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	1
DAFTAR ISI.....	iii
BAB 1 PENDAHULUAN ILMU DASAR KEHUTANAN.....	1
Rynaldo Davinsy	1
1.1. Pendahuluan	1
1.2. Hutan dan Kehutanan	3
1.2.1. Hutan	4
1.2.2. Kehutanan	7
1.3. Ruang Lingkup Ilmu Kehutanan.....	8
1.3.1. Manajemen Hutan	9
1.3.2. Hasil Hutan	11
1.3.3. Silvikultur	15
1.3.4. Pengelolaan Konservasi Sumberdaya Hutan.....	17
1.4. Pengantar Topik Buku Ilmu Dasar Kehutanan	19
DAFTAR PUSTAKA	23
BAB 2 EKOLOGI DAN JENIS HUTAN.....	27
Ni Kade Ayu Dewi Aryani.....	27
2.1. Konsep Dan Klasifikasi Ekosistem Hutan, Hutan Alam dan Hutan Tanaman.....	27
2.1.1. Konsep dan Klasifikasi Ekosistem Hutan.....	27
2.1.2. Hutan Alam	38
2.1.3. Hutan Tanaman.....	40
2.2. Fungsi Ekologi Hutan	41
2.2.1 Fungsi Hutan sebagai Pengatur Iklim dan Penyeimbang Karbon.	42
2.2.2 Fungsi Hutan Dalam Pengendalian Siklus Hidrologi	43
2.2.3 Fungsi Hutan sebagai Pencegah Erosi dan Banjir	43
2.2.4 Fungsi Hutan Sebagai Habitat dan Penopang Keanekaragaman Hayati.	44

2.2.5 Fungsi Hutan dalam Pengaturan Siklus Nutrien dan Kesuburan Tanah	45
2.3. Faktor Biotik dan Abiotik Ekosistem Hutan	45
2.3.1 Faktor Biotik.....	46
2.3.2 Faktor Abiotik	46
2.3.3 Interaksi Faktor Biotik dan Abiotik Dalam Ekosistem Hutan	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
BAB 3 KEANEKARAGAMAN HAYATI HUTAN	53
Hendra Kurniawan.....	53
3.1 Konsep Keanekaragaman Hayati	53
3.1.1. Keanekaragaman Genetik	53
3.1.2. Keanekaragaman Spesies	54
3.1.3. Keanekaragaman Ekosistem	54
3.1.4. Hubungan Antar Tingkatan Keanekaragaman	55
3.2 Flora dan Fauna Khas Hutan, Endemik dan Dilindungi.....	55
3.2.1. Flora Khas Hutan	55
3.2.2. Fauna Khas Hutan.....	59
3.2.3. Spesies Endemik	64
3.2.4. Spesies Dilindungi	65
3.3 Nilai Ekologis dan Ekonomis Biodiversitas.....	66
3.3.1 Nilai Ekologis Keanekaragaman Hayati	66
3.3.2 Nilai Ekonomis Keanekaragaman Hayati	68
3.4 Ancaman terhadap Keanekaragaman Hayati	70
3.4.1 Deforestasi dan Degradasi Habitat	70
3.4.2 Perburuan Liar dan Perdagangan Satwa.....	71
3.4.3 Perubahan Iklim Global.....	71
3.4.4 Spesies Invasif dan Gangguan Ekologis	72
3.4.5 Polusi dan Kerusakan Sumber Daya Alam.....	72
3.4.6 Konflik antara Manusia dan Satwa Liar.....	73
3.4.7 Lemahnya Penegakan Hukum dan Tata Kelola Lingkungan.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	75

BAB 4 MANAJEMEN HUTAN LESTARI.....	80
Steven Jonathan Adu.....	80
4.1 Konsep manajemen hutan berkelanjutan.....	80
4.2 Perencanaan dan Pemanfaatan hutan.....	82
4.3 Sertifikasi dan standar pengelolaan hutan	84
4.3.1 Perbandingan SVLK dan FSC.....	86
4.4 Kearifan lokal dalam pengelolaan hutan	87
DAFTAR PUSTAKA	91
BAB 5 HASIL HUTAN.....	95
Lora Septrianda Putri	95
5.1 Pendahuluan	95
5.1.1 Hasil Hutan Kayu (HHK)	96
5.1.2 Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK)	97
5.1.3 Jasa Lingkungan	98
5.2 Manfaat Hasil Hutan Kayu (HHK).....	99
5.2.1 Hardwood.....	102
5.2.2 Softwood	104
5.2.3 Tantangan pengelolaan HHK di Indonesia.....	107
5.3 Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK).....	109
5.4 Jasa Lingkungan Hutan	110
5.4.1 Fungsi Hutan sebagai Penyerap Karbon	111
5.4.2 Fungsi Hutan sebagai Pengatur Iklim Mikro.....	111
5.4.3 Fungsi Hutan sebagai Ekowisata.....	112
5.4.4 Fungsi Hutan sebagai Rekreasi.....	112
DAFTAR PUSTAKA	114
BAB 6 SILVIKULTUR DASAR.....	117
Yakub Benu.....	117
6.1 Prinsip Dan Tujuan Silvikultur, Teknik Pembibitan, Penanaman, dan Pemeliharaan.....	117
6.1.1 Prinsip Silvikultur	117
6.1.2 Tujuan Silvikultur	120
6.1.3 Teknik Pembibitan.....	121
6.1.4 Penanaman	122

6.1.5	Pemeliharaan	124
6.2	Rehabilitasi Dan Restorasi Hutan.....	124
6.2.1	Rehabilitasi Hutan.....	124
6.2.2	Restorasi Hutan	125
6.3	Struktur Morfologi Pohon.....	126
6.3.1	Akar	126
6.3.2	Batang.....	127
6.3.3	Daun.....	127
6.3.4	Bunga.....	128
6.3.5	Buah dan Biji.....	128
6.3.6	Pertumbuhan dan Perkembangan Pohon	129
6.4	Proses Fisiologis Pohon	130
6.4.1	Fotosintesis	131
6.4.2	Respirasi	131
6.4.3	Transpirasi	132
	DAFTAR PUSTAKA.....	134

BAB 7 PERLINDUNGAN DAN KONSERVASI

BIODIVERSITAS HUTAN 138

Ika Kristinawanti 138

7.1	Pendahuluan.....	138
7.1.1	Definisi Hutan dan Biodiversitas	138
7.1.2	Pentingnya Hutan Bagi Kehidupan Dan Ekosistem	139
7.1.3	Tujuan Perlindungan Dan Konservasi.....	141
7.2	Keanekaragaman Hayati Hutan.....	143
7.2.1	Jenis-Jenis Flora dan Fauna di Hutan	143
7.2.2	Biodiversitas atau peran biodiversitas dalam menjaga keseimbangan ekosistem.....	145
7.2.3	Fungsi ekologis, ekonomis dan sosial biodiversitas hutan.....	146
7.3	Ancaman Terhadap Biodiversitas Hutan.....	147
7.3.1	Deforestasi dan degradasi hutan	147
7.3.2	Perambahan dan konversi lahan	148