



Seri:
Bambu Indonesia

DARI ALAM MENUJU INOVASI

Heri Supomo
Wikaranosa Supomo



Airlangga
University
Press



Seri:

Bambu Indonesia

**DARI ALAM
MENUJU
INOVASI**

Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta:

- (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).

Seri:
Bambu Indonesia

DARI ALAM MENUJU INOVASI

Heri Supomo
Wikaranosa Supomo



SERI BAMBU INDONESIA
Dari Alam Menuju Inovasi

Heri Supomo dan Wikaranosa Supomo

ISBN 978-634-7497-82-6 (PDF)

© 2026 Penerbit **Airlangga University Press**

Anggota IKAPI dan APPTI Jawa Timur
Kampus C Unair, Mulyorejo Surabaya 60115
Telp. (031) 5992246, 5992247
E-mail: adm@aup.unair.ac.id

Redaktur (Dhea Berta Marsella)
Layout (Achmad Tohir S.)
AUP (1677/07.26)

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang.
Dilarang mengutip dan/atau memperbanyak tanpa izin tertulis
dari Penerbit sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun.



Prakata

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku “Bambu Indonesia: Dari Alam Menuju Inovasi” ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini hadir sebagai upaya untuk mengangkat kembali potensi bambu sebagai salah satu kekayaan hayati Indonesia yang tidak hanya melimpah, tetapi juga memiliki nilai strategis yang semakin relevan di tengah tantangan global saat ini.

Indonesia dikenal sebagai salah satu pusat keanekaragaman bambu dunia. Beragam jenis bambu tumbuh subur di berbagai wilayah nusantara, menyimpan potensi besar baik dari sisi ekologis, sosial, maupun ekonomi. Namun demikian, potensi tersebut belum sepenuhnya dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan. Oleh karena itu, buku ini disusun untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai bambu, mulai dari aspek dasar hingga peluang inovasi masa depan.

Buku ini mengulas bambu sebagai kekayaan hayati sekaligus material strategis yang ramah lingkungan. Pembahasan mengenai keanekaragaman bambu Indonesia diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran akan pentingnya konservasi dan pemanfaatan yang bijak. Selain itu, aspek budi daya dan pemanenan berkelanjutan menjadi perhatian utama, mengingat keberlanjutan sumber daya merupakan kunci dalam menjaga keseimbangan antara kebutuhan manusia dan kelestarian alam.

Lebih lanjut, buku ini juga membahas tahapan pascapanen dan pengolahan bambu yang menentukan kualitas serta nilai tambah produk. Berbagai manfaat ekologis dan ekonomi bambu diuraikan untuk menunjukkan peran pentingnya dalam mitigasi perubahan iklim, konservasi tanah dan air, serta peningkatan kesejahteraan masyarakat. Pemanfaatan bambu di berbagai sektor—mulai dari konstruksi, kerajinan, hingga industri modern—menunjukkan fleksibilitas dan potensi besar material ini.

Tidak kalah penting, buku ini menyoroti berbagai inovasi berbasis bambu yang terus berkembang, baik di tingkat lokal maupun global. Inovasi tersebut menjadi jembatan menuju masa depan bambu Indonesia yang lebih maju, berdaya saing, dan berkelanjutan. Dengan pendekatan yang terpadu, bambu diharapkan tidak hanya dipandang sebagai material tradisional, tetapi juga sebagai solusi masa depan dalam pembangunan berkelanjutan.

Buku ini adalah merupakan seri: 1 dari penulisan tentang Bambu Indonesia. Selanjutnya, penulis akan menulis buku seri: 2 yang mengkhususkan pembahasan tentang beberapa hasil penelitian akademis terhadap rekayasa bambu. Buku seri: 2 akan menitikberatkan pada hasil penelitian yang menyangkut karakteristik fisik, mekanik, dan proses manufaktur material bambu untuk sebuah konstruksi.

Akhir kata, kami berharap buku ini dapat menjadi salah satu kontribusi nyata dalam mendorong pemanfaatan bambu secara bijak, inovatif, dan berkelanjutan demi kemajuan bangsa dan kelestarian lingkungan. Semoga buku ini juga dapat memberikan manfaat bagi akademisi, praktisi, pembuat kebijakan, serta masyarakat luas yang memiliki perhatian terhadap pengembangan dan pemanfaatan bambu di Indonesia.

Penulis



Daftar Isi

v

Prakata

xi

Daftar Gambar

xv

Daftar Tabel

1

1

Bambu sebagai Kekayaan Hayati dan Material Strategis Indonesia

- 1.1 Bambu dalam Lanskap Alam Indonesia, 2
- 1.2 Bambu dalam Sejarah, Budaya, dan Kehidupan Masyarakat, 6
- 1.3 Mengapa Bambu Relevan Kembali Hari Ini, 10
- 1.4 Tujuan, Cakupan, dan Arah Buku, 14

17

2

Keanekaragaman Bambu Indonesia

- 2.1 Posisi Indonesia sebagai Negara Kaya Bambu, 17
- 2.2 Jenis-Jenis Bambu Utama di Indonesia, 20
- 2.3 Sebaran Geografis dan Habitat Tumbuh, 26
- 2.4 Morfologi dan Anatomi Dasar Bambu, 30
- 2.5 Karakteristik Bambu sebagai Material Alami, 34

39

3

Budi Daya dan Pemanenan Bambu Berkelanjutan

- 3.1 Siklus Hidup dan Pola Pertumbuhan Bambu, 40
- 3.2 Teknik Pembibitan dan Perbanyakan, 44

- 3.3 Penanaman dan Pemeliharaan, 49
- 3.4 Pengendalian Hama, Penyakit, dan Risiko Budi Daya, 54
- 3.5 Pemanenan Berkelanjutan, 58

63

4 Pascapanen dan Pengolahan Bambu

- 4.1 Pentingnya Penanganan Pascapanen, 64
- 4.2 Pengawetan Bambu: Prinsip dan Tujuan, 67
- 4.3 Metode Pengawetan Tradisional, 70
- 4.4 Metode Pengawetan Modern, 75
- 4.5 Pengeringan, Penyimpanan, dan Penanganan Material, 79
- 4.6 Pengolahan Primer dan Sekunder Bambu, 84
- 4.7 Mutu, Standardisasi, dan Nilai Tambah, 87

93

5 Manfaat Ekologis dan Ekonomi Bambu

- 5.1 Bambu sebagai Penjaga Ekosistem, 94
- 5.2 Bambu dan Mitigasi Perubahan Iklim, 97
- 5.3 Nilai Ekonomi Bambu bagi Masyarakat, 100
- 5.4 Bambu sebagai Komoditas Strategis, 102

107

6 Pemanfaatan Bambu di Berbagai Sektor

- 6.1 Bambu untuk Konstruksi dan Struktur, 108
- 6.2 Bambu dalam Kerajinan dan Furnitur, 111
- 6.3 Bambu untuk Peralatan dan Kehidupan Sehari-hari, 115
- 6.4 Bambu untuk Pangan: Rebung dan Produk Turunannya, 118
- 6.5 Produk Turunan Lain, 122
- 6.6 Bambu dalam Kehidupan Sosial dan Simbolik, 124

129

7 Inovasi Berbasis Bambu

- 7.1 Dari Material Tradisional ke Material Masa Depan, 130
- 7.2 Bambu dalam Arsitektur Hijau dan Desain Berkelanjutan, 132
- 7.3 Material Komposit dan Rekayasa Bambu, 136
- 7.4 Bambu dalam Produk Ramah Lingkungan, 140
- 7.5 Bambu dalam Seni dan Desain Kontemporer, 143
- 7.6 Riset, Teknologi, dan Arah Inovasi Berikutnya, 147

153**8****Masa Depan Bambu Indonesia**

- 8.1 Tantangan Pengembangan Bambu Nasional, 154
8.2 Ekosistem Industri dan Rantai Nilai Bambu, 157
8.3 Bambu dalam Ekonomi Hijau dan Pembangunan Berkelanjutan, 160
8.4 Agenda Masa Depan: Dari Potensi ke Gerakan Nasional, 163

167**Referensi**

177**Glosarium**

187**Indeks**

191**Biografi Penulis**



Daftar Gambar



2

Gambar 1.1
Bentang alam bambu di
Indonesia.

3

Gambar 1.2
Rumpun bambu di
kawasan pedesaan.

6

Gambar 1.3
Angklung sebagai
alat musik bambu
Indonesia.

7

Gambar 1.4
Rumah tradisional
berbahan bambu.

7

Gambar 1.5
Kerajinan anyaman
bambu tradisional.

11

Gambar 1.6
Bambu sebagai material
modern dan strategis.

20

Gambar 2.1
Bambu petung.

21

Gambar 2.2
Bambu apus.

22

Gambar 2.3
Bambu ampel.

23

Gambar 2.4
Bambu wulung.

24

Gambar 2.5
Bambu ori.

31

Gambar 2.6
Anatomi bambu.

40

Gambar 3.1
Diagram siklus hidup
dan pola regenerasi
bambu.

42

Gambar 3.2
Fase pertumbuhan
bambu pada rumpun:

45

Gambar 3.3
Skema teknik
perbanyak vegetatif
bambu

49

Gambar 3.4
Penanaman bibit bambu
di lapangan

51

Gambar 3.5
Contoh tata letak
kebun bambu dengan
pola jarak tanam
persegi dan segitiga,
disesuaikan dengan
ukuran jenis bambu dan
tujuan budi daya.

56

Gambar 3.6
Contoh gangguan pada
bambu: gejala karat atau
bercak pada daun, gejala
mosaik/kerusakan daun,
serta contoh kerusakan
bahan bambu akibat
serangga perusak.

59

Gambar 3.7
Teknik panen lestari
pada rumpun bambu

61

Gambar 3.8
Logika panen lestari
pada level satu sistem.

65

Gambar 4.1
Perbandingan bambu
yang ditangani dengan
baik dan bambu rusak
akibat perlakuan
pascapanen yang buruk.

69

Gambar 4.2
Contoh kerusakan
bambu akibat jamur,
rayap, dan kumbang
bubuk.

71

Gambar 4.3
Perendaman bambu
sebagai metode
pengawetan tradisional.

72

Gambar 4.4
Pengasapan bambu di
atas tungku atau dapur
tradisional.

73

Gambar 4.5
Penjemuran atau pengeringan alami bambu.

82

Gambar 4.6
Perbandingan bambu retak akibat pengeringan buruk dan bambu yang dikeringkan dengan baik.

82

Gambar 4.7
Alur pengeringan dan penyimpanan bambu.

90

Gambar 4.8
Diagram rantai nilai pascapanen bambu.

96

Gambar 5.1
Rumpun bambu pada lereng atau bantaran sungai sebagai vegetasi pelindung tanah.

99

Gambar 5.2
Infografik sederhana hubungan pertumbuhan cepat bambu, penyerapan karbon, dan penyimpanan karbon dalam produk.

112

Gambar 6.1
Furnitur dari bambu.

115

Gambar 6.2
Sedotan dari bambu.

118

Gambar 6.3
Rebung sebagai olahan makanan.

122

Gambar 6.4
Arang dari bambu.

125

Gambar 6.5
Rindik khas Bali berbahan bambu.

133

Gambar 7.1
Bambu sebagai arsitektur utama di restoran.

137

Gambar 7.2
Bambu laminasi.

138

Gambar 7.3
Bamboo scrimber.

141

Gambar 7.4
Gelas berbahan bambu.

144

Gambar 7.5
Pagar rumah dari
bambu.

149

Gambar 7.6
Infografik rantai inovasi
bambu.

159

Gambar 8.1
Ekosistem industri
dan rantai nilai bambu
Indonesia.

165

Gambar 8.2
Roadmap
pengembangan bambu
Indonesia: dari fondasi
ke gerakan nasional.



Daftar Tabel



4

Tabel 1.1

Data umum bambu di Indonesia.

5

Tabel 1.2

Peran bambu dalam lanskap Indonesia.

9

Tabel 1.3

Contoh pemanfaatan bambu dalam budaya Indonesia per daerah.

10

Tabel 1.4

Contoh pengetahuan lokal dan etnobotani bambu di Indonesia.

12

Tabel 1.5

Perbandingan umum bambu, kayu, baja, dan beton dari sisi keberlanjutan.

13

Tabel 1.6

Data umum yang mendukung relevansi bambu dalam isu keberlanjutan.

19

Tabel 2.1

Ringkasan jumlah jenis bambu Indonesia menurut beberapa sumber.

25

Tabel 2.2

Ringkasan jenis-jenis bambu utama di Indonesia.

29

Tabel 2.3

Ringkasan kesesuaian habitat beberapa jenis bambu utama di Indonesia.

33

Tabel 2.4

Istilah morfologi dasar bambu dan fungsi utamanya.

36

Tabel 2.5

Karakteristik dasar bambu sebagai material alami.

43

Tabel 3.1

Umur pertumbuhan dan kematangan batang bambu.

48

Tabel 3.2

Perbandingan umum metode pembibitan bambu.

53

Tabel 3.3

Rekomendasi pemeliharaan bambu per fase pertumbuhan.

54

Tabel 3.4

Pedoman umum kebutuhan lahan dan jarak tanam bambu.

57

Tabel 3.5

Jenis gangguan pada bambu, gejala umum, dampak, dan tindakan pengendalian

60

Tabel 3.6

Umur panen ideal per jenis bambu.

62

Tabel 3.7

Prinsip panen lestari dan dampaknya terhadap mutu material.

66

Tabel 4.1

Masalah pascapanen pada bambu dan dampaknya.

69

Tabel 4.2

Tujuan pengawetan bambu dan risiko yang dikendalikan.

74

Tabel 4.3

Metode pengawetan tradisional bambu.

78

Tabel 4.4

Metode pengawetan modern bambu.

79

Tabel 4.5

Contoh data ketahanan atau performa sebelum dan sesudah perlakuan.

83

Tabel 4.6

Target kadar air bambu dan implikasinya terhadap penggunaan.

86**Tabel 4.7**

Alur proses pengolahan dari bahan mentah ke produk antara.

90**Tabel 4.8**

Indikator mutu bambu.

91**Tabel 4.9**

Peningkatan nilai jual akibat pengolahan.

97**Tabel 5.1**

Manfaat ekologis bambu sebagai penjaga ekosistem.

101**Tabel 5.2**

Contoh sederhana rantai nilai ekonomi bambu.

104**Tabel 5.3**

Sektor ekonomi yang terkait dengan bambu.

110**Tabel 6.1**

Contoh aplikasi konstruksi berdasarkan jenis bambu.

110**Tabel 6.2**

Sifat mekanis dasar bambu untuk acuan konstruksi awal.

114**Tabel 6.3**

Segmen pasar produk kerajinan dan furnitur bambu.

117**Tabel 6.4**

Produk guna harian berbasis bambu dan manfaat substitusi plastik.

120**Tabel 6.5**

Kandungan gizi umum rebung segar per 100 g bahan segar.

121**Tabel 6.6**

Contoh olahan pangan berbasis rebung.

124**Tabel 6.7**

Produk turunan bambu nonkonstruksi.

127**Tabel 6.8**

Contoh fungsi sosial-budaya bambu per daerah.

131**Tabel 7.1**

Evolusi pemanfaatan bambu dari tradisional ke modern.

135

Tabel 7.2

Contoh prinsip desain berkelanjutan pada arsitektur bambu.

139

Tabel 7.3

Jenis produk rekayasa bambu.

139

Tabel 7.4

Perbandingan umum sifat material hasil rekayasa dan bambu utuh.

142

Tabel 7.5

Contoh produk inovatif berbasis bambu dan target pasarnya.

146

Tabel 7.6

Bentuk inovasi desain berbasis bambu.

150

Tabel 7.7

Topik riset prioritas bambu di Indonesia.

156

Tabel 8.1

Tantangan utama pengembangan bambu nasional dan dampaknya.