

II. PENJELASAN ISI RISALAH

Risalah yang disajikan dalam bab III memuat uraian mengenai 32 jenis kayu perdagangan. Uraian ini meliputi nama kayu, daerah penyebaran, habitus, ciri umum, struktur, sifat, kegunaan dan silvikultur yang pada dasarnya mengikuti pola yang dipakai dalam jilid I. Nama kayu meliputi nama perdagangan, nama botanis, nama daerah dan nama di negara lain, sedangkan uraian mengenai ciri umum berisi deskripsi mengenai warna, tekstur, arah serat, kesan raba, kilap dan gambar, sementara uraian mengenai struktur kayu memuat data mengenai pori, parenkim, jari-jari dan serat. Keterangan tentang sifat dan kegunaan kayu berisi data mengenai sifat fisis, mekanis, kimia, keawetan, keterawetan, pengeringan, venir, kayu lapis, pengerjaan dan kegunaan kayu, sedangkan uraian mengenai silvikultur meliputi aspek tempat tumbuh, permudaan, buah, hama dan penyakit.

Data yang digunakan untuk menyusun risalah ini terutama berasal dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Pusat Litbang Hasil Hutan dan Pusat Litbang Hutan, baik yang masih berbentuk arsip data maupun yang sudah diterbitkan dalam berbagai media publikasi. Di samping itu digunakan juga data dari negara lain seperti Malaysia, Filipina dan lain-lain yang dikutip dari berbagai sumber pustaka. Daftar pustaka yang dipakai sebagai bahan acuan dapat dilihat pada bagian akhir buku ini.

A. Nama perdagangan

Seperti halnya dalam jilid I, nama kayu yang diperkenalkan dalam jilid II ini juga sejauh mungkin mengikuti nama yang sudah lazim dipakai dalam perdagangan, yang selanjutnya disebut nama perdagangan. Dalam hal ini perlu dibedakan antara nama perdagangan dan nama botanis, karena nama perdagangan itu seringkali merupakan nama kelompok untuk beberapa jenis botanis. Keterangan mengenai hal ini sudah diuraikan dalam jilid I, sehingga tidak perlu dijelaskan lagi di sini. Dengan pengelompokan ini maka nama 32 jenis kayu perdagangan yang disajikan dalam jilid II ini sebenarnya meliputi 45 jenis botanis dengan perincian seperti tercantum dalam Lampiran 1.

Perlu diberitahukan bahwa nama perdagangan yang dipakai dalam risalah ini kadang-kadang meliputi jenis botanis yang tidak sama dengan jenis botanis di negara lain. Misalnya nama botanis untuk kayu cengal di negara kita adalah *Hopea sangal* Korth., padahal di Malaysia nama perdagangan ini berlaku untuk jenis botanis *Balanocarpus heimii* King. Demikian juga nama botanis untuk kayu giam di negara kita adalah *Cotylelobium* spp., sedangkan di Malaysia dipakai untuk jenis botanis *Hopea* spp. Nama botanis *Hopea sangal* di Malaysia masuk dalam kelompok merawan, sedangkan *Cotylelobium* spp. masuk dalam kelompok resak.

Penetapan nama perdagangan ini terutama didasarkan kepada laporan KARTASUJANA & MARTAWIJAYA (1973, 1975) dan MARTAWIJAYA & KARTASUJANA (1977). Di samping itu sebagai sumber pustaka dipakai juga hasil karya (BEEKMAN, 1920), BURGESS (1966), DEN BERGER (1926), DEN BERGER & ENDERT (1925) dan DESCH (1941a, 1941b, 1941c).

B. Nama botanis

Cara penulisan nama botanis dalam jilid II ini sama dengan yang dipakai dalam jilid I, namun perlu ditambahkan bahwa beberapa nama botanis pada 120 jenis kayu perdagangan itu telah mengalami revisi, dan untuk jilid II terdapat revisi nama botanis sebagai berikut:

Nama hasil revisi	Nama sebelumnya
<i>Anthocephalus chinensis</i> (Lamk.) A. Rich ex Walp.	<i>Anthocephalus cadamba</i> Miq.
<i>Bischofia javanica</i> Bl.	<i>Bischofia javanica</i> Bl.
<i>Cotylelobium burckii</i> Heim	<i>Cotylelobium flavum</i> Pierre
<i>Dillenia grandifolia</i> Wall. ex Hk.f.	<i>Dillenia eximia</i> Miq.
<i>Eucalyptus deglupta</i> Bl.	<i>Eucalyptus naudiniana</i> F. Muell.
<i>Lophopetalum</i> spp.	<i>Solenospermum</i> spp.
<i>Maranthes corymbosa</i> Bl.	<i>Parinari corymbosa</i> Miq.
<i>Paraserianthes falcataria</i> (L.) Nielsen	<i>Albizia falcataria</i> (L.) Fosberg
	<i>Albizia falcata</i> (L.) Backer

Seperti halnya pada jilid I, untuk memilih nama botanis yang terpenting dalam tiap kelompok jenis kayu perdagangan, selain didasarkan kepada kenyataan bahwa jenis botanis tersebut memang sudah lazim terdapat dalam perdagangan, juga dipakai data yang terdapat dalam laporan ANONYMUS (1952), BEEKMAN (1920), DEN BERGER (1926), DEN BERGER & ENDERT (1925), HEYNE (1950), KARTASUJANA & MARTAWIJAYA (1973, 1975) dan MARTAWIJAYA & KARTASUJANA (1977). Untuk penetapan nama botanisnya sendiri antara lain dipakai laporan WHITMORE & TANTRA (1986).

C. Nama daerah

Cara pemilihan dan penetapan nama daerah untuk masing-masing jenis kayu perdagangan dalam jilid II ini sama dengan yang dipakai dalam jilid I. Nama-nama daerah ini terutama didasarkan kepada kartu data yang ada di Pusat Litbang Hutan dan banyak juga dipetik dari daftar nama pohon-

pohonan yang diterbitkan oleh Lembaga tersebut (ANONYMUS, 1963; AMONG PRAWIRA *et al.*, 1970-1978; dan HILDEBRAND, 1953). Di samping itu sebagai pembanding digunakan juga HEYNE (1950).

D. Nama di negara lain

Batasan mengenai nama di negara lain ini sama dengan yang dipakai dalam jilid II, yaitu merupakan nama jenis kayu perdagangan yang berlaku di luar Indonesia, baik di negara produsen yang menghasilkan jenis kayu yang bersangkutan, maupun di negara konsumen yang tidak menghasilkan jenis kayu tersebut, tetapi sudah memakainya atau setidaknya-tidaknya sudah mengenalnya dalam perdagangan.

Sebagai sumber informasi untuk pemilihan dan penetapan nama jenis kayu perdagangan di negara lain ini banyak digunakan karya BOERHAVE-BEEKMAN (1964). Di samping itu dipakai juga beberapa pustaka lain seperti karya BURGESS (1966), DESCH (1941a, 1941b, 1941c), GOTTWALD (1958) dan lain-lain.

E. Daerah penyebaran

Batasan dan cara penulisan daerah penyebaran ini sama dengan yang dipakai dalam jilid I, yaitu disusun menurut propinsi, bagian pulau atau bagian kepulauan, dengan catatan bahwa DKI Jakarta dimasukkan ke dalam wilayah Jawa bagian barat (Jawa Barat), Daerah Istimewa Yogyakarta ke dalam wilayah Jawa bagian tengah (Jawa Tengah), sedangkan Timor Timur ke dalam wilayah Nusa Tenggara bagian timur (Nusa Tenggara Timur). Penetapan daerah penyebaran ini didasarkan kepada kartu data yang ada di Pusat Litbang Hutan, dan sebagai pembanding digunakan daftar nama pohon-pohonan yang diterbitkan oleh Lembaga tersebut (ANONYMUS, 1963; AMONG PRAWIRA *et al.*, 1970-1978 dan HILDEBRAND, 1953), dan sebagian dipetik juga dari karya HEYNE (1950).

F. Habitus

Cara penyajian ciri-ciri habitus pohon ini mengikuti pola yang dipakai dalam jilid I, yaitu berupa risalah mengenai bentuk tajuk, bentuk batang, sistem percabangan, warna kulit luar, sifat permukaan kulit, bentuk perakaran yang berada pada permukaan atau di atas tanah, panjang batang bebas cabang, diameter pohon pada ketinggian

150 cm bagi pohon yang tidak berbanir, atau diameter di atas banir bagi pohon yang berbanir.

Ciri lain yang dianggap penting disajikan dalam bentuk lukisan berwarna mengenai bangun dan kedudukan daun, bunga dan buah dalam suatu ranting yang berdaun. Di samping itu disajikan juga foto berwarna mengenai kulit pohon.

Sebagai sumber informasi untuk risalah mengenai habitus pohon ini digunakan laporan AMONG PRAWIRA (1979, 1980), AMONG PRAWIRA & TANTRA (1976), AMONG PRAWIRA & OETJA (1975, 1976), AMONG PRAWIRA & SUTISNA (1979) dan AMONG PRAWIRA *et al.* (1973).

G. Ciri umum

Ciri umum adalah uraian ringkas mengenai ciri-ciri kayu secara umum yang meliputi warna, tekstur, arah serat, kesan raba, kilap, gambar, rasa dan bau. Untuk dapat lebih mudah membedakan suatu jenis kayu dengan jenis lain, kadang-kadang disebutkan juga ciri-ciri khusus jenis kayu tersebut, misalnya mengenai saluran empulur yang merupakan ciri khusus bagi jenis kayu tertentu.

Ciri umum ini ditetapkan berdasarkan hasil pengamatan secara makroskopis terhadap contoh-contoh kayu otentik yang ada dalam koleksi Pusat Litbang Hasil Hutan. Hasil pengamatan ini kemudian dicocokkan dengan data yang ada dalam berbagai pustaka, terutama dengan karya BEEKMAN (1920), DEN BERGER (1926), DEN BERGER & ENDERT (1925), dan MARTAWIJAYA & KARTASUJANA (1977). Di samping itu sebagai pembanding dipakai juga karya BURGESS (1966) dan DESCH (1941a, 1941b, 1941c). Untuk memperoleh gambaran umum mengenai jenis kayu perdagangan yang dibahas dalam risalah ini disajikan juga foto berwarna mengenai jenis kayu yang bersangkutan.

H. Struktur

Sama halnya seperti pada jilid I, struktur anatomis kayu ditetapkan berdasarkan hasil pengamatan dan pengukuran secara mikroskopis terhadap preparat yang dibuat dari contoh kayu otentik yang ada dalam koleksi Pusat Litbang Hasil Hutan. Unsur yang diamati dan diukur adalah pori, jari-jari, parenkim, serat dan kadang-kadang juga saluran inter-selular. Hasil pengamatan dan pengukuran tersebut selanjutnya dicocokkan dengan data yang ada dalam berbagai pustaka, terutama dengan karya BEEKMAN (1920), DEN BERGER (1926), DEN BERGER & ENDERT (1925). Di samping itu dicocokkan juga de-

ngan hasil pengamatan BALAN MENON (1967), BURGESS (1966), DESCH (1941a, 1941b, 1941c), dan FURUNO (1977, 1979). Data mengenai struktur anatomi ini banyak juga dipetik dari laporan MANDANG (1986a, 1986b, 1988), RULLIATY & MANDANG (1988) dan SOEWARSONO (1965), sedangkan khusus mengenai dimensi serat banyak dipetik data dari laporan MANDANG (1986b), NURRACHMAN & SILITONGA (1973), NURRACHMAN & SIAGIAN (1976), PRIASUKMANA & SILITONGA (1972) dan ROSID (1983).

I. Sifat fisis

Sifat fisis yang disajikan dalam risalah ini meliputi berat jenis, kelas kuat dan penyusutan. Batasan dan cara penyajian mengenai ketiga unsur tersebut sama dengan yang dipakai dalam jilid I, dengan klasifikasi 5 kelas kuat menurut DEN BERGER (1923).

Data mengenai berat jenis dan kelas kuat terutama dipetik dari laporan OEY DJOEN SENG (1964), sedangkan untuk penetapan sifat penyusutan lebih banyak didasarkan kepada laporan WARDI & SOEWARSONO (1963). Di samping itu dipakai juga data yang ada dalam arsip Pusat Litbang Hasil Hutan.

J. Sifat mekanis

Pola penyajian sifat mekanis ini sama dengan yang dipakai dalam jilid I, yaitu dengan mencantumkan nilai rata-rata keteguhan lentur statik, keteguhan pukul, keteguhan tekan, kekerasan, keteguhan geser, keteguhan belah dan keteguhan tarik tegak lurus arah serat, semuanya berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan contoh uji ukuran kecil yang bebas cacat, baik dalam keadaan basah maupun kering udara. Metode pengujian dan alat pengujinya sudah dijelaskan dalam jilid I.

Nilai keteguhan kayu yang disajikan dalam jilid II ini terutama dipetik dari laporan WARDI & SOEWARSONO dan kartu data yang ada di Pusat Litbang Hasil Hutan. Di samping itu digunakan juga beberapa sumber lain seperti laporan GINOGA & KAMIL (1973a, 1973b).

K. Sifat kimia

Sama halnya seperti pada jilid I, sifat kimia yang disajikan dalam risalah ini meliputi kadar selulosa, lignin, pentosan, abu dan silika, kelarutan dalam alkohol-benzena, air dingin, air panas dan NaOH 1% serta nilai kalor. Metode pengujiannya

sudah dijelaskan dalam jilid I, sedangkan data yang disajikan dipetik dari berbagai sumber seperti PURBA & SUMARMA (1987), SIAGIAN (1980), SUDRADJAT (1979, 1980), NURHAYATI SYAHRI (1983, 1984) dan kartu data yang ada di Pusat Litbang Hasil Hutan.

L. Keawetan dan keterawetan

1. Keawetan

Dalam jilid I disajikan data umum mengenai keawetan kayu ditambah dengan data mengenai daya tahannya terhadap rayap kayu kering (*Cryptotermes cynocephalus* Light).

Data umum mengenai keawetan kayu disajikan dengan memanfaatkan laporan OEY DJOEN SENG (1951) yang menggolongkan keawetan kayu menjadi 5 kelas awet berdasarkan metode klasifikasi yang semula dibuat oleh PFEIFFER (1927), tetapi kemudian diubah sedikit oleh para peneliti pada Boschbouwproefstation di Bogor. Uraian mengenai cara penetapan kelas awet kayu dan perincian mengenai kriteria kelas awetnya sendiri dapat dilihat dalam jilid I.

Daya tahan kayu terhadap rayap kayu kering dibagi menjadi 5 kelas berdasarkan pengujian laboratoris (MARTAWIJAYA & SUMARNI, 1978) dan pengujian semi-laboratoris (MARTAWIJAYA *et al.*, 1973). Metode pengujian serta kriteria klasifikasinya sudah diuraikan dalam jilid I.

Dalam jilid II ini bukan saja disajikan data mengenai keawetan kayu secara umum serta data mengenai daya tahan terhadap rayap kayu kering seperti yang dilakukan pada jilid I, tetapi ditambah juga dengan data lain mengenai keawetan kayu berdasarkan hasil pengujian menurut percobaan kuburan (graveyard test) dan daya tahan terhadap jamur perusak kayu berdasarkan pengujian secara laboratoris.

Untuk percobaan kuburan digunakan contoh uji berukuran 5 cm x 5 cm x 60 cm, yang dikubur vertikal di lapangan terbuka sedalam 50 cm di dalam tanah dan dibiarkan 10 cm tetap timbul di atas permukaan, dengan jarak antara masing-masing contoh uji sekitar 15 cm (MARTAWIJAYA, 1960 & 1965a). Masing-masing contoh uji diperiksa setiap 6 bulan sekali serta dinilai tingkat serangan rayapnya dan diukur kedalaman pelapukannya. Tiap contoh uji dianggap gugur untuk kemudian ditetapkan umurnya, jika:

1. paling sedikit 50% dari volumenya rusak dimakan rayap
2. dalamnya pelapukan sudah mencapai 25 mm
3. patah jika dipukulkan ke lantai karena sudah lapuk.

Dari hasil pengujian tersebut dibuat klasifikasi keawetan berdasarkan umur rata-rata contoh uji sebagai berikut (PFEIFFER, 1927; MARTAWIJAYA, 1988):

Kelas awet	Keawetan	Umur (tahun)
I	Sangat awet	8 ke atas
II	Awet	5 – 8
III	Kurang awet	3 – 5
IV	Tidak awet	1,5 – 3
V	Sangat tidak awet	di bawah 1,5

Data mengenai keawetan kayu yang didasarkan kepada percobaan kuburan ini dipetik dari laporan MARTAWIJAYA (1965b, 1988) dan juga dari arsip data hasil penelitian yang ada pada Pusat Litbang Hasil Hutan.

Pengujian daya tahan kayu terhadap jamur perusak kayu dilakukan secara laboratoris menurut metode DIN 52176 atau biasa juga disebut metode Kolleflask (ANONYMUS, 1939; MARTAWIJAYA, 1975), dan untuk itu digunakan 3 jenis jamur penguji, yaitu:

1. *Schizopyllum commune* Fr.
2. *Pycnoporus sanguineus* (Fr.) Karst.
3. *Dacryopinax spathularia* (Schw.) Mart.

Untuk pengujian ini digunakan contoh uji yang diambil dari bagian teras kayu berukuran 1,5 cm x 2,5 cm x 5 cm. Contoh uji yang diketahui berat kering mutlaknya diuji selama 12 minggu dalam Kolleflask yang berisi biakan jamur pada medium malt-agar. Untuk menetapkan daya tahan masing-masing jenis kayu terhadap jamur penguji dipergunakan klasifikasi berdasarkan persentase penurunan berat menurut FINDLAY (1938) dengan sedikit modifikasi sebagai berikut:

Kelas	Daya tahan	Penurunan berat
I	Sangat awet	sampai 1%
II	Awet	sampai 5%
III	Kurang awet	sampai 10%
IV	Tidak awet	sampai 30%
V	Sangat tidak awet	di atas 30%

Data mengenai daya tahan kayu terhadap jamur dipetik dari laporan MARTAWIJAYA (1975), MARTAWIJAYA & SUMARNI (1983) dan dari arsip data yang ada pada Pusat Litbang Hasil Hutan.

2. Keterawetan

Keterawetan kayu dibagi menjadi 5 kelas dengan menggunakan metode IUFRO (SMITH & TAMBLYN, 1970), yang didasarkan kepada hasil peng-

awetan menurut proses vakum-tekan dengan bahan pengawet CCA. Metode pengujiannya sendiri sudah dijelaskan dalam jilid I, sedangkan data mengenai keterawetan yang disajikan dalam jilid II ini dipetik dari laporan MARTAWIJAYA & BARLY (1982, 1987, 1988) dan SUPRIANA (1978).

M. Pengeringan

Pola penyajian data mengenai pengeringan ini, baik untuk pengeringan alami maupun untuk pengeringan dalam dapur pengering, sama dengan yang dipakai dalam jilid I. Data mengenai pengeringan alami dipetik dari laporan KADIR (1975b), sedangkan mengenai pengeringan dalam dapur pengering dari laporan ANONYMUS (1972), GREWAL (n.d.) dan KADIR (1975a). Data pengeringan secara umum diperoleh juga dari arsip data hasil penelitian yang ada di Pusat Litbang Hasil Hutan.

N. Venir dan kayu lapis

Data mengenai sifat venir dan kayu lapis ini pada dasarnya disajikan dengan pola yang sama dengan yang dipakai dalam jilid I, tetapi pada beberapa jenis kayu tertentu kadang-kadang ditambahkan juga kesesuaian keteguhan rekatnya dengan standar Indonesia. Untuk penetapan sifat venir dan kayu pada jilid II ini banyak dimanfaatkan hasil penelitian KAMIL & SUTIGNO (1973), MEMED *et al.* (1981) dan SUTIGNO *et al.* (1976, 1977, 1978, 1979, 1981).

O. Pengerjaan

Selain dari menyajikan data mengenai sifat pengerjaan kayu secara umum sebagaimana yang dilakukan pada jilid I, dalam jilid II ini disajikan juga hasil pengujian sifat pemesinan yang dilakukan di Pusat Litbang Hasil Hutan.

Pengujian sifat pemesinan dilakukan menurut metode ASTM D-1666-64 (ANONYMUS, 1974) dengan modifikasi seperti dilaporkan oleh ABDURACHMAN & KARNASUDIRDJA (1982), sedangkan yang diamati adalah hasil penyerutan, pemboran, pembentukan, pembubutan, pembuatan lubang persegi dan pengamplasan berdasarkan pengerjaan dengan mesin. Masing-masing sifat pemesinan selanjutnya

dibagi menjadi 5 kelas berdasarkan persentase contoh uji yang bebas cacat sebagai berikut:

Kelas	Nilai Bebas Cacat %	Sifat Pemesinan
I	80 – 100	Sangat baik
II	60 – 80	Baik
III	40 – 60	Sedang
IV	20 – 40	Jelek
V	0 – 20	Sangat jelek

Untuk menetapkan kelas sifat pemesinan ini dimanfaatkan data yang ada dalam laporan MARTAWIJAYA *et al.* (1977, 1983), TANDIONO *et al.* (1977), TANDIONO & ABDURACHMAN (1978), ABDURACHMAN & GADAS (1979), ABDURACHMAN & KARNASUDIRDJA (1982), KARNASUDIRDJA *et al.* (1982), RACHMAN & BALFAS (1985, 1987a, 1987b) dan RACHMAN (1988).

P. Kegunaan

Keterangan mengenai kegunaan kayu dalam jilid II ini banyak memanfaatkan data yang ada dalam tulisan DEN BERGER (1926), DEN BERGER & ENDERT (1925) dan HEYNE (1950) seperti yang dilakukan juga dalam jilid I. Di samping itu dipakai juga laporan KARTASUJANA & MARTAWIJAYA (1973, 1975), MARTAWIJAYA *et al.* (1976, 1978) dan MARTAWIJAYA & KARTASUJANA (1977), sedangkan sebagai pembanding dipakai bahan dari tulisan BURGESS (1966) dan DESCH (1941a, 1941b, 1941c).

Q. Silvikultur

Uraian mengenai silvikultur yang meliputi aspek tempat tumbuh, permudaan, buah, hama dan penyakit mengikuti pola yang dipakai dalam jilid I. Keterangan mengenai hama dan penyakit banyak memanfaatkan data yang terdapat dalam tulisan ANONYMUS (1984), BECKING (1948), BEEKMAN (1949), ALRASYID (1973), DALJIET SINGH (1975), INTARI (1982), NATAWIRIA (1972-1973), SAMAN (1957), SOERIANEGARA (1968) dan LOW CHONG MOI (1975). Data lainnya dipetik dari tulisan ANONYMUS (1979a, 1979b), DIMYATI & DJODJO (1959), DJIUN (1957), HELLINGA (1950a, 1950b), FERNS (1955), HAMZAH (1982), MARTINI (1982), MEIJER (1979), NARIOADIREDOJO (1959), RAKOEN (1951), SOERIANEGARA (1970), TROUP (1921), WHITMORE (1972), WIRIODARMODJO (1959) dan HARDJOWASONO (1942).