

**ANATOMI KAYU PASAK BUMI
DAN BEBERAPA JENIS TERKAIT**
*(Wood Anatomy of Pasak Bumi
and Several Related Species)*

Oleh/By:
Yance I. Mandang & Andianto

ABSTRAK

Tumbuhan obat dari hutan dapat tertukar secara tidak sengaja dengan jenis lain yang serupa tetapi kandungan bahan aktifnya tidak memadai atau bahan aktifnya sama sekali lain. Contohnya adalah pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack. - Simaroubaceae) yang juga dikenal dengan nama bidara laut. Nama bidara laut ini digunakan juga untuk jenis kayu lain dari suku Loganiaceae yaitu *Strychnos ligustrinum* Bl. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap karakteristik anatomi kayu *Eurycoma longifolia* dan perbedaannya dengan *Strychnos ligustrinum*. Selain itu dibandingkan juga ciri anatomi kayu *Eurycoma longifolia* dengan ciri anatomi kayu jenis kayu lain yang sesuku. Contoh kayu pasak bumi dikumpulkan dari Kuok, Riau, dan Muara Tebo, Jambi. Jenis lainnya diperoleh dari koleksi kayu autentik Puslitbang Hasil Hutan. Contoh kayu terlebih dahulu dibuat preparat sayat lalu diamati struktur anatominya. Dimensi pembuluh dan serat diamati dari preparat maserasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kayu *Eurycoma longifolia* dapat dikenali dan dibedakan dari *Strychnos ligustrinum* terutama berdasarkan diameter dan sebaran pembuluh serta dari kehadiran kulit tersisip. Kayu *Strychnos ligustrinum* mempunyai pembuluh berdiameter jauh lebih kecil dengan sebaran dendritik serta mengandung kulit tersisip di antara jaringan kayu. Ciri demikian tidak dimiliki kayu *Eurycoma longifolia*. Kayu *Eurycoma longifolia* dapat juga dibedakan dari jenis lain dari suku yang sama berdasarkan karakteristik pembuluh, parenkim, jari-jari, serat, dan kehadiran silika dalam jari-jari kayu.

Kata kunci: Tumbuhan obat, pasak bumi, *Eurycoma*, identifikasi.

ABSTRACT

Medicinal plants could be mistakenly substituted with other species during their collection in the forest. The substitutes may not contain active substance at all or the active substances are belong to other group of chemical compounds. For example pasak bumi (Eurycoma longifolia Jack-Simaroubaceae) which is also known as "bidara laut". The name bidara laut is also used for another species, that is Strychnos ligustrinum of Loganiaceae family. The objective of this study is to find out the anatomical features of Eurycoma longifolia and its differences with anatomical features of Strychnos ligustrinum. Anatomical features of Eurycoma longifolia were also compared with anatomical features of the other species within Simaroubaceae. Samples of Eurycoma longifolia were collected from Kuok, Riau Profince, and from Muara Tebo, Jambi Profince. Other species were obtained from Xylarium Bogoriense. The samples were cut with sliding microtome to obtain thin sections for anatomical observation. Vessel and fibre dimension were measured from macerated material. The result indicated that Eurycoma longifolia can be differentiated from Strychnos ligustrinum based on vessel features and the pressence of included phloem. Strychnos ligustrinum has vessel with dendritic distribution, and consists of vessels with smaller class diameter. Strychnos ligustrinum also has included phloem. These features were not encountered in Eurycoma longifolia. Eurycoma longifolia can also be differentiated from the other species of Simaroubaceae based on vessel, parenchyma, ray, fibre and the occurrence of silica bodies in the ray tissue.

Key words: Medicinal plant, Eurycoma, wood identification.

I. PENDAHULUAN

Di Indonesia terdapat lebih kurang 30.000 jenis tumbuhan. Dari jumlah itu tidak kurang dari 1000 jenis diketahui dapat digunakan sebagai bahan baku obat (Hamid, Hadad dan Rosiana, 1990). Selanjutnya menurut Jafarsidik (1986), diantara tumbuhan yang berkhasiat obat tersebut telah diketahui 85 jenis pohon hutan. Ciri morfologi tiap jenis pohon yang berkhasiat obat itu sudah diketahui dan informasinya dapat ditelusuri dalam berbagai pustaka taksonomi tumbuhan. Tetapi pertelaan mengenai bagian pohon tertentu yang juga dapat berkhasiat obat seperti kayu, pepagan dan akar belum banyak dipelajari.

Minat terhadap tumbuhan obat tradisional semakin meningkat karena 3 alasan utama: (1) masyarakat makin sadar akan perlunya menjaga kesehatan, antara lain dengan minum jamu secara teratur; (2) harga obat tradisional yang umumnya terjangkau oleh hampir seluruh lapisan masyarakat; (3) khawatir akan efek samping dari obat modern, masyarakat mulai mengalihkan perhatian kembali pada obat tradisional. Hal ini mendorong pesatnya pertumbuhan usaha tanaman obat dan jamu. Bahkan pabrik obat modern sudah mulai mengembangkan obat-obatan dari tetumbuhan dengan teknik pengolahan modern. Produknya dikenal dengan nama fitofarmaka untuk membedakannya dari istilah “jamu”.

Ada dua masalah utama dalam penyediaan bahan baku obat dari hutan ke industri jamu dan fitofarmaka: a) pasokan bahan baku obat ke industri jamu dan fitofarmaka seringkali keliru, tercampur atau terganti dengan bahan lain yang tampak serupa. Penyebabnya adalah kurang tersedianya pedoman identifikasi bahan yang handal; b) bahan yang dipasok juga seringkali kurang baik mutunya atau kandungan bahan aktif yang tidak memadai. Penyebabnya belum diketahui, apakah oleh pengaruh umur, tempat tumbuh, atau mungkin musim.

Salah satu suku yang mempunyai banyak anggota berkhasiat obat adalah Simaroubaceae. Anggotanya yang paling terkenal dewasa ini adalah pasak bumi. Suku Dayak Kenyah menggunakannya untuk obat sakit perut dan demam, suku Banjar menggunakannya untuk *aphrodisiac* sedangkan di Thailand digunakan untuk anti malaria. Pasak bumi sudah merupakan komoditi ekspor. Beberapa kali ada permintaan untuk pembuatan sertifikat mengenai identitasnya, tetapi ada masalah identifikasi dengan *Strychnos ligustrinum* dari suku Loganiaceae: keduanya sama-sama dinamakan bidara laut (Uji, 1998). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik kayu dari batang dan akar pasak bumi guna landasan

identifikasi. Tentu saja jenis-jenis lain yang sesuku perlu juga diteliti karena anggota sesuku biasanya ada kemiripan.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik anatomi kayu *Eurycoma longifolia* dan perbedaannya dengan ciri anatomi kayu *Strychnos ligustrinum*. Ciri anatomi *Eurycoma longifolia* dibandingkan juga dengan ciri anatomi jenis kayu lain dari suku Simaroubaceae yaitu sahang (*Samadera indica*), ki brahma (*Picrasma javanica*), dan kayu langit (*Ailanthus integrifolia* dan *A. excelsa*) supaya diketahui perbedaannya satu sama lain.

Anatomi kayu Simaroubaceae dan Loganiaceae sudah dipertelakan oleh beberapa peneliti baik secara terpisah-pisah maupun secara gabungan yang kemudian diringkaskan oleh Metcalfe dan Chalk (1950) dalam bukunya *Anatomy of The Dicotyledones*. Karena terlalu ringkas maka hanya diperoleh garis besarnya saja sebagai berikut. Kayu suku Simaroubaceae umumnya berpori tata baur dan hanya sedikit yang berpori tata lingkaran, diantaranya *Picrasma*. Pembuluh umumnya berdiameter sedang (100-200 mikron) tetapi biasanya lebih besar pada *Ailanthus*. Frekuensi pembuluh umumnya kurang dari 20 per mm² dan 1-5 per mm² pada kayu yang berpembuluh besar seperti *Ailanthus*. Ceruk antar pembuluh selang-seling dengan ukuran beragam, besar (7-10 mikron) pada *Ailanthus*. Parenkim aliform dan konfluen pada *Ailanthus*, pita pada *Eurycoma* dan *Samadera*. Metcalfe dan Chalk tidak menguraikan parenkim *Picrasma* tetapi menurut Moll dan Jansonius (1908) *Picrasma javanica* mempunyai parenkim aliform, konfluen dan pita metatrakea. Jari-jari: lebar sampai 7 seri pada *Picrasma*, sampai 10 seri pada *Ailanthus*; tinggi lebih dari 1 mm pada *Samadera* dan *Ailanthus*. Susunan bertingkat dijumpai pada *Picrasma* dan beberapa marga lainnya. Serat: dengan noktah beragam dari sederhana sampai berhalaman, berhalaman agak tegas pada *Ailanthus*; serat juga ada yang bersekat pada *Ailanthus*. Trakeida vaskisentrik ada pada beberapa marga tetapi tidak ada pada marga yang ada di Asia tenggara. Saluran interselular: saluran aksial biasanya ada dekat protoxylem batang muda *Ailanthus*, *Eurycoma* dan beberapa marga lainnya. Inklusi mineral: ada kristal pada sebagian besar anggota Simaroubaceae termasuk *Samadera*. Selanjutnya Moll dan Jansonius (1908) melaporkan adanya kristal pada *Ailanthus malabarica* tetapi tidak ada pada *Ailanthus moluccana*. Anatomi kayu Loganiaceae juga sudah diringkaskan oleh Metcalfe dan Chalk (1950). Suku ini mempunyai 4 marga yang mengandung kulit tersisip dalam kayunya, termasuk *Strychnos*. Selanjutnya mengenai kayu *Strychnos* dikemukakan bahwa pembuluhnya kecil,

parenkim terkadang terminal, jari-jari lebar dengan tinggi dapat lebih dari 1mm, serat ber dinding tebal dan mengandung kulit tersisip yang tersusun *foraminate*.

III. BAHAN DAN METODA

Contoh pasak bumi diambil dari Riau (Gambar 1) dan Jambi sedangkan jenis lainnya diambil dari koleksi contoh kayu *Xylarium Bogoriense*. Contoh diambil dari 3 batang pohon. Bagian yang diambil meliputi batang dan akarnya. Daun dan bunga/buah dikumpulkan juga untuk pengecekan identitas botanis. Contoh batang, kayu ber kulit, diambil dari bagian pangkal sekitar 10 cm dari permukaan tanah. Panjang contoh 10 cm. Contoh akar diambil seluruhnya. Bahan diawetkan dengan alkohol 96 % segera setelah diambil dari pohon. Identifikasi material herbarium dilakukan di Kelti Botani Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam Bogor.

Pengamatan struktur anatomi kayu dilakukan pada preparat sayat dan maserasi. Pembuatan preparat sayat dilakukan sebagai berikut. Contoh kayu dilunakkan terlebih dahulu sebelum disayat. Contoh kayu yang ringan direndam dalam aquades selama satu malam; besoknya langsung disayat. Contoh kayu dengan kekerasan sedang direndam dalam aquades selama 3 hari lalu dipindahkan ke dalam larutan alkohol gliserin 1: 1 selama 1 minggu sebelum disayat. Setelah cukup lunak, contoh kayu disayat dengan mikrotom setebal 15 – 25 mikron. Sayatan yang dibuat meliputi penampang lintang, penampang radial dan penampang tangensial. Sayatan yang baik dipilih dan dicuci dengan aquades lalu didehidrasi berturut turut dengan alkohol 25 %, 50%, 75 %, 96 % dan alkohol absolut. Selanjutnya sayatan dibenamkan dengan cara merendamnya beberapa saat, berturut-turut dalam karbolxylol dan toluena. Sesudah itu sayatan direkat dengan entelan di atas gelas obyek.

Ciri anatomi yang diamati meliputi ciri-ciri yang dianjurkan oleh komite Internasional Association of Wood Anatomist (Wheeler *et al.*, 1989). Ciri kuantitatif diamati 10 sampai 30 kali per contoh bergantung pada ragam ciri yang diamati: 1) diameter pembuluh, $n = 30$ per contoh; 2) frekuensi pembuluh per mm^2 , $n = 10$; 3) frekuensi jari jari, $n = 10$; tinggi jari jari, $n = 30$. 4) panjang serat, $n = 30$; 5) diameter serat dan tebal dinding, masing-masing $n = 15$ per contoh.

Preparat maserasi dibuat guna pengamatan dimensi pembuluh serat. Pembuatannya dilakukan menurut petunjuk Tesoro (1989). Serpihan serpihan contoh kayu sebesar batang korek api dipanaskan secara perlahan dalam tabung reaksi yang berisi larutan hidrogen peroksida dengan asam asetat glasial 1:1. Serat dan pembuluh

yang sudah terpisah dicuci bersih dengan air keran lalu diwarnai dengan safranin. Pembuluh dan serat yang sudah diwarnai dimuat dalam gelas obyek yang terlebih dahulu sudah ditetesi gliserin. Seratnya disebarakan merata lalu ditutup dengan gelas penutup. Sampai tahap ini preparat siap untuk diukur. Panjang serat, diameter serat dan diameter lumen diukur dibawah mikroskop. Banyaknya pengamatan untuk dimensi serat adalah: panjang serat, $n = 30$; diameter serat dan tebal dinding masing masing dengan $n = 15$ per contoh kayu.

Ciri kuantitatif dinyatakan dalam bentuk selang: $\bar{x} \pm t_{0.05} s_x$ dimana \bar{x} adalah nilai rata-rata, s_x adalah standar eror dan t adalah nilai dalam tabel distribusi t pada tingkat kepercayaan 95%.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Pasak bumi

2.

a. Batang

Lingkar tumbuh: batas tidak jelas, tetapi parenkim pita menyerupai batas lingkar tumbuh.

Pembuluh: baur, 34-73 persen soliter, lainnya berganda radial 2-3 sel, beberapa bergerombol dan berderet tangensial; panjang $425 \pm 21 \mu$; diameter sampai 203 mikron, rata-rata $99 \pm 6 \mu$; frekuensi $6,2 \pm 0,9$ per mm^2 ; bidang perforasi sederhana, ceruk antar pembuluh selang seling, bersegi banyak, diameter 6-11 μ ; ceruk antar pembuluh dengan jari-jari serupa dalam ukuran dan bentuk dengan ceruk antar pembuluh; tilosis tidak dijumpai, endapan kadang-kadang ada.

Trakeida vaskular : tidak dijumpai .

Parenkim: dua macam, pita setebal 2-5 sel dan berjarak kurang teratur dan vaskisentrik; panjang untai, 3-4 sel.

Jari-jari: heteroselular dengan 1 atau 1-4 jalur sel tegak; lebar 1- 6 seri; tinggi sampai 2085 mikron, rata-rata $867 \pm 89 \mu$; frekuensi $7,6 \pm 0,4$ per mm; jari-jari agregat terkadang ada.

Serat: dengan ceruk halaman yang tegas; ketebalan dinding sedang; panjang 1040 ± 46 mikron , diameter $16,7 \pm 0,9 \mu$, tebal dinding $4,1 \pm 0,3 \mu$.

Saluran interselular: saluran aksial traumatik kadang-kadang ada, tersusun dalam deret tangensial pendek.

Inklusi mineral: kristal prismatic adakalanya dijumpai dalam sel baring jari-jari; silika tidak dijumpai.

b. Akar

Lingkar tumbuh: batas tidak jelas, tetapi parenkim pita menyerupai batas lingkar tumbuh.

Pembuluh: baur, 30-95 persen soliter, lainnya berganda radial 2-3 sel, beberapa bergerombol dan berderet tangensial; panjang $424 \pm 27 \mu$; diameter sampai 214μ , rata-rata $88 \pm 8 \mu$; frekuensi $9,4 \pm 1,3$ per mm^2 ; bidang perforasi sederhana, ceruk antar pembuluh selang-seling, bersegi banyak, diameter $7-9 \mu$; ceruk antar pembuluh dengan jari-jari serupa dalam ukuran dan bentuk dengan ceruk antar pembuluh; tilosis tidak dijumpai, endapan kadang-kadang ada.

Trakeida vaskular: ada pada akar cabang pohon dewasa walau jarang

Parenkim: dua macam, pita setebal 2-4(5) lapis sel dan berjarak kurang teratur dan vaskisentrik; panjang untai 3-4 sel.

Jari-jari: heteroselular dengan 1-3 atau 1-4 jalur sel tegak; lebar 1-3- 6(8) seri; tinggi sampai 1800μ , rata-rata $919 \pm 131 \mu$; frekuensi $8,9 \pm 0,5$ per mm.

Serat: dengan ceruk halaman yang tegas; ketebalan dinding sedang; panjang $1017 \pm 66 \mu$, diameter $17,8 \pm 0,7 \mu$, tebal dinding $3,6 \pm 0,2 \mu$.

Inklusi mineral: kristal dan silika tidak dijumpai.

Foto penampang lintang kayu pasak bumi disajikan dalam Gambar 2.

3. Sahangi (*Samadera indica* Gaertn. - Simaroubaceae)

Lingkar tumbuh: batas tidak jelas, tetapi parenkim pita yang tampak marjinal menyerupai batas lingkar tumbuh.

Pembuluh: baur, 30-40 persen soliter, lainnya berganda radial 2-4 sel, beberapa bergerombol; panjang $345 \pm 26 \mu$; diameter sampai 123μ , rata-rata 76μ ; frekuensi $4,4 \pm 0,9$ sel per mm^2 ; bidang perforasi sederhana, ceruk antar pembuluh selang-seling, bersegi banyak, diameter 5-7 mikron; ceruk bidang silang serupa dalam bentuk dan ukuran dengan ceruk antar pembuluh; tilosis tidak dijumpai, endapan ada.

Parenkim: vaskisentrik dan pita berjarak tak teratur setebal 2 lapis sel atau lebih; panjang untai 3-4 sel.

Jari-jari: homoselular, seluruhnya 1 seri; tinggi sampai 886 μ , rata-rata $380 \pm 37 \mu$; frekuensi $10,4 \pm 0,9$ per mm;

Serat: dengan ceruk sederhana, berdinding sangat tipis; panjang $615 \pm 15 \mu$, diameter $25,2 \pm 1,4 \mu$, tebal dinding $3,2 \pm 0,3 \mu$.

Inklusi mineral: butir-butir silika ada dalam jari-jari; kristal tidak dijumpai.

Foto penampang lintang kayu sahang di disajikan dalam Gambar 4.

4. Ki Brahma (*Picrasma javanica* Bl. – Simaroubaceae)

Lingkar tumbuh: batas tidak jelas

Pembuluh: baur, 26-33 % soliter, lainnya berganda radial 2-3(4) sel, beberapa bergerombol; panjang $398 \pm 20 \mu$; diameter sampai 179 μ , rata-rata $120 \pm 6 \mu$; frekuensi $5,7 \pm 1,0$ per mm^2 ; bidang perforasi sederhana, ceruk antar pembuluh selang seling, bersegi banyak, diameter 3-5 μ ; ceruk bidang silang serupa dalam ukuran dan bentuk dengan ceruk antar pembuluh; tilosis dan endapan tidak dijumpai.

Parenkim: vaskisentrik, aliform, konfluen dan bentuk pita tebal 3-8 lapis sel; panjang untai 2-7 sel;

Jari-jari: homoselular dan heteroselular dengan hanya 1 jalur sel tegak; lebar 1-3(4) seri; tinggi sampai 596 μ , rata-rata $263 \pm 20 \mu$; frekuensi $7,0 \pm 0,6$ per mm; tersusun bertingkat pada beberapa contoh yang diamati.

Serat: dengan noktah halaman yang tegas; berdinding tipis; panjang $1260 \pm 36 \mu$, diameter $25,9 \pm 1,1 \mu$, tebal dinding $3,8 \pm 0,4 \mu$.

Inklusi mineral: kristal prismatic ada, berderet vertikal dalam untai parenkim aksial berbilik.

Foto penampang lintang kayu ki brahma disajikan dalam Gambar 4

5. Kayu langit (*Ailanthus integrifolia* Lamk. - Simaroubaceae)

Lingkar tumbuh: batas tidak tegas.

Pembuluh: baur, 3—57 persen soliter, lainnya berganda radial 2-3 (5) sel, beberapa berganda tangensial dan bergerombol; panjang $686 \pm 26 \mu$; diameter sampai 320 μ , rata-rata $250 \pm 11 \mu$; frekuensi $1,1 \pm 0,3$ per mm^2 ; bidang perforasi sederhana, ceruk antar pembuluh selang seling, bersegi banyak, diameter 5-9 μ ; ceruk bidang silang serupa dalam ukuran dan bentuk dengan ceruk antar pembuluh; tilosis dan endapan tidak dijumpai.

Parenkim: aliform dan konfluen; panjang untai sampai 7 sel.

Jari-jari: heteroselular dengan 1-7 jalur sel tegak; lebar 1-5 seri, tinggi sampai 2042 μ , rata-rata $1126 \pm 82 \mu$; frekuensi $4,2 \pm 0,4$ per mm.

Serat: dengan ceruk berhalaman yang tegas; dinding relatif sangat tipis; panjang $1528 \pm 42 \mu$, diameter $38,2 \pm 2,7 \mu$, tebal dinding $4,9 \pm 0,8 \mu$.

Inklusi mmineral: tidak dijumpai

Foto penampang lintang kayu langit (*A. integrifolia*) disajikan dalam Gambar 6 .

6. Kayu langit (*Ailanthus excelsa* Roxb. -Simaroubaceae)

Lingkar tumbuh: batas tidak jelas.

Pembuluh: baur, 27-67 % soliter, lainnya berganda-radial 2-4 sel, beberapa bergerombol; panjang $587 \pm 63 \mu$, diameter sampai 352 μ , rata-rata $249 \pm 11 \mu$; frekuensi $2,1 \pm 0,5$ per mm^2 ; bidang perforasi sederhana, noktah antar pembuluh selang-seling, bersegi banyak, diameter 8-12 μ ; ceruk bidang silang serupa dalam ukuran dan bentuk dengan ceruk antar pembuluh. Tilosis tidak dijumpai, endapan ada.

Parenkim: aliform dan konfluen.

Jari-jari: heteroselular dengan 1 jalur sel tegak; lebar 1- 7 seri; tinggi sampai 1800 μ , rata-rata $793 \pm 112 \mu$; frekuensi $4,2 \pm 0,6$ per mm.

Serat: dengan ceruk halaman yang jelas, dinding relatif sangat tipis; panjang $1421 \pm 64 \mu$, diameter $30,2 \pm 3,9 \mu$, tebal dinding $7,1 \pm 0,6 \mu$.

Inklusi mineral: tidak dijumpai.

Foto penampang lintang kayu langit (*A. excelsa*) disajikan dalam Gambar 7.

7. Bidara Laut (*Strychnos ligustrinum* Bl. – Olacaceae)

Lingkar tumbuh: batas jelas ditandai oleh perubahan mendadak lapisan serat berdinding tipis lalu sangat tebal.

Pembuluh: baur, dendritik, 25-30 persen soliter, lainnya berganda radial 2-4 (8) sel, beberapa bergerombol; panjang $293 \pm 22 \mu$; diameter sampai 55 μ , rata-rata $42 \pm 2 \mu$, frekuensi 99 ± 20 per mm^2 ; bidang perforasi sederhana; ceruk antar pembuluh selang seling, bersegi banyak, diameter 4-7 μ ; ceruk bidang silang serupa dalam ukuran dan

bentuk dengan ceruk antar pembuluh; trakeida vaskular ada; tilosis dan endapan tidak dijumpai.

Trakeida vaskular : ada

Parenkim: baur, kelompok baur, paratrakea jarang, dan terkadang bentuk pita setebal 2-3 lapis sel; panjang untai 3-8 sel atau lebih.

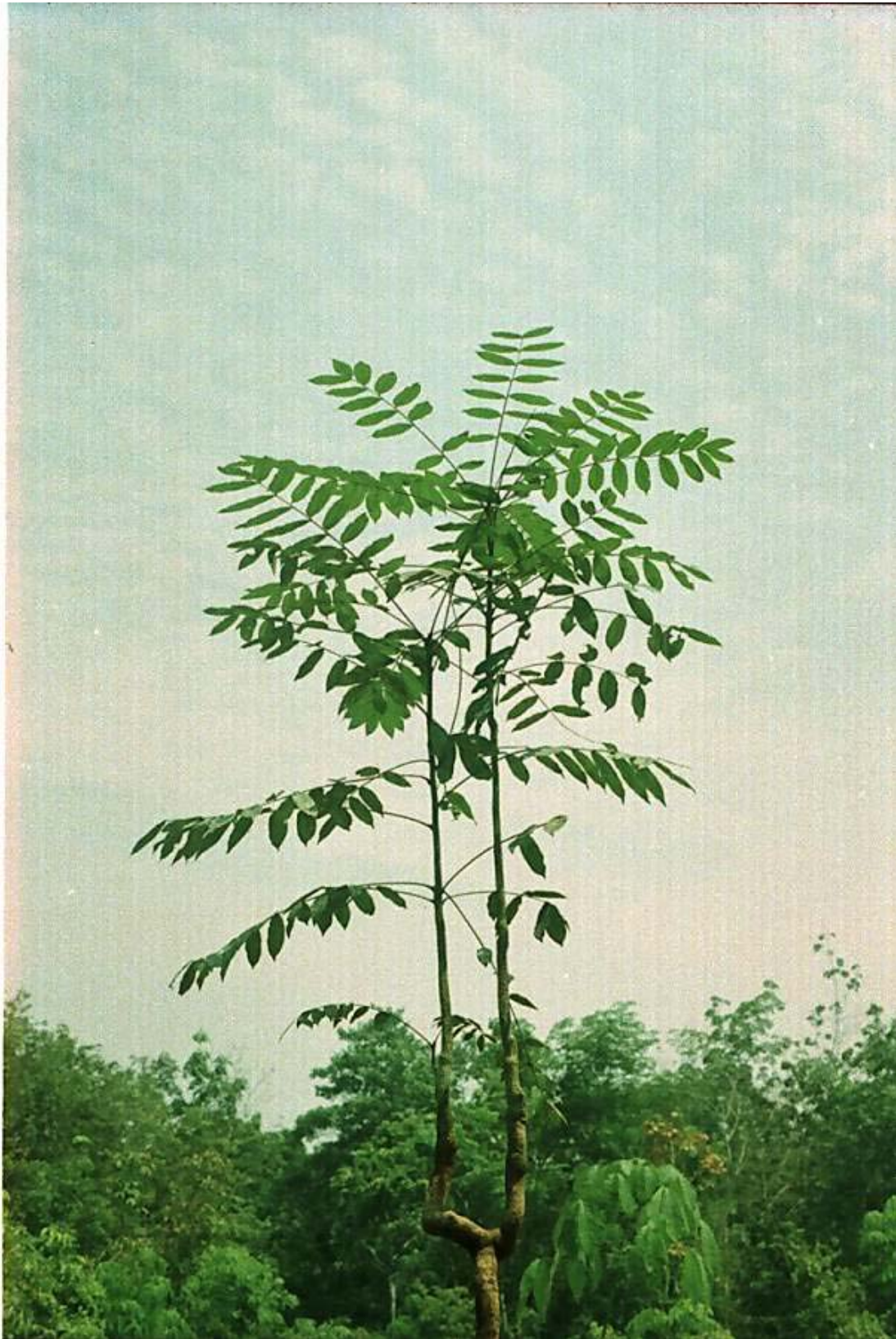
Jari-jari: heteroselular dengan 1-4 jalur sel tegak atau lebih; lebar 1-5 seri, tinggi sampai 1930 μ , rata-rata $895 \pm 117 \mu$; frekuensi $9,2 \pm 0,7$ per mm.

Serat: dengan ceruk sederhana, berdinding sangat tebal; panjang $1408 \pm 54 \mu$. diameter $21.2 \pm 1,2 \mu$, tebal dinding $8,3 \pm 0,6 \mu$.

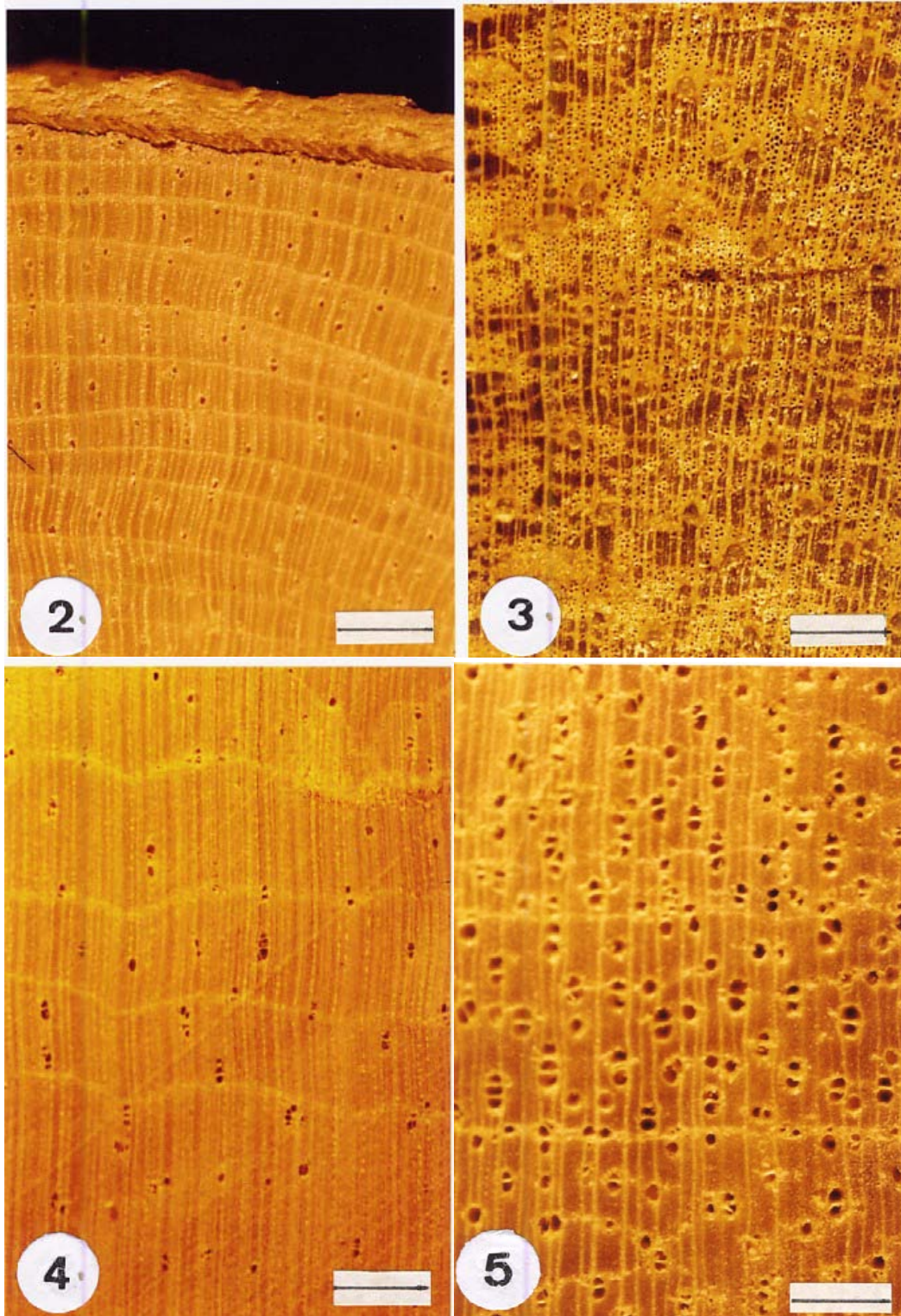
Inklusi mineral: kristal ada, berderet radial dalam sel baring jari-jari, dan berderet vertikal dalam untai parenkim aksial berbilik.

Ciri lain: ada kulit tersisip, terlihat bentuk bundar pada bidang lintang, tersebar merata.

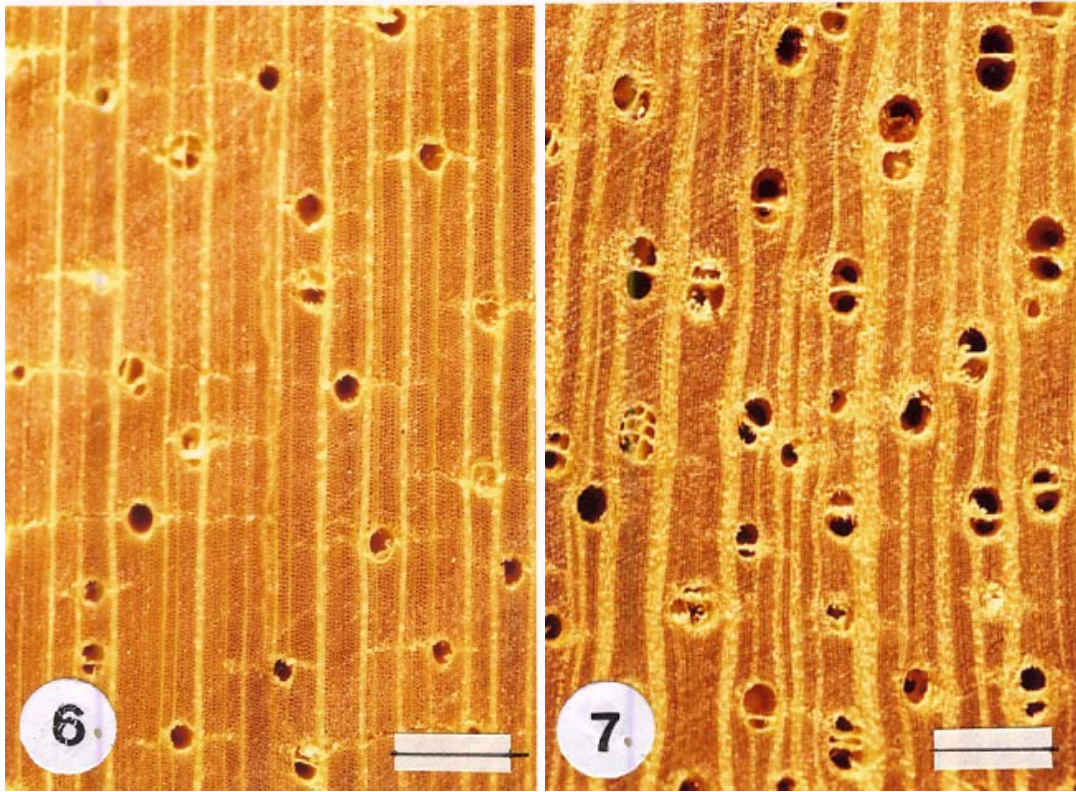
Foto penampang lintang kayu bidara laut disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 1. Anakan pasak bumi di Kuok, Riau, dengan diameter batang 3 cm.
(*Figure 1. A pasak bumi sapling at Kuok, Riau, with stem diameter 3 cm*)



Gambar (Figure) 2-7 : Penampang lintang (cross section of) : 2) *Eurycoma longifolia*,
 3) *Strychnos ligustrinum*, 4) *Samadera indica*. 5) *Picrasma javanica*, 6) *Ailanthus integrifolia*, 7) *Ailanthus excelsa*.
 Skala palang (Scale bar): 1 mm



Tabel 1. Perbandingan Ciri Anatomi Dua Jenis Kayu Bidara Laut

Ciri anatomi	Kayu Bidara Laut		Keterangan
	<i>Eurycoma longifolia</i>	<i>Strychnos ligustrinum</i>	
Batas lingkaran tumbuh	-	+	
Pembuluh			
Persen soliter	34-73	25-30	
Diameter rata ² , μ	99	42	
Panjang rata ² , μ	425	293	
Frekuensi per mm ²	6,2	99	
Bidang perforasi	sederhana	sederhana	
Ceruk antar pemuluh	Selang-seling	Selang-seling	
Diameter c.a.p., μ	6-11	3-6	
Tilosis	-	-	
Endapan	(+)	-	
Trakeida vaskisentrik/vaskular	-	+	Trakeida vaskular
Parenkim			
Baur	-	+	
Vaskisentrik	+	-	
Aliform	-	-	
Konfluen	-	-	
Pita marginal	+	+	
Panjang untai	3-4	3-8	
Jari-jari			
Tipe sel	heteroselular	heteroselular	
Lebar, seri	1-6	1-5	
Tinggi rata ² , μ	867	895	
Frekuensi per mm	7,6	9,2	
Serat			
Tipe ceruk	berhalaman	sederhana	
Panjang, μ	1040	1408	
Diameter, μ	16,7	21,2	
Tebal dinding, μ	4,1	8,3	
Inklusi mineral			
Kristal	(+)	+	
Kristal dalam parenkim	-	+	
Kristal dalam jari-jari	(+)	+	
Silika	-		
Saluran interselular aksial	(+)	-	
Kulit tersisip	-	+	

Keterangan:

+ : ada

- : tidak ada

(+) : kadang ada

Table 1. Comparison of Anatomical Features Between Two Bidara Laut

<i>Anatomical features</i>	<i>Bidara Laut Wood</i>		<i>Remark</i>
	<i>Eurycoma longifolia</i>	<i>Strychnos ligustrinum</i>	
Growth ring boundaries	-	+	
Vessel			
<i>Solitary vessel (%)</i>	34-73	25-30	
<i>Average diameter, (μ)</i>	99	42	
<i>Average length, (micron)</i>	425	293	
<i>Frequency per mm²</i>	6,2	99	
<i>Perforation plate</i>	<i>simple</i>	<i>simple</i>	
<i>Intervessel pit</i>	<i>alternate</i>	<i>alternate</i>	
<i>Intervessel pit diameter, μ</i>	6-11	3-6	
<i>Tyloses</i>	-	-	
<i>Deposit</i>	(+)	-	
<i>Tracheids</i>	(+)	+	<i>Vascular tracheid</i>
Parenchyma			
<i>Diffuse</i>	-	+	
<i>Vasicentric</i>	+	-	
<i>Aliform</i>	-	-	
<i>Confluent</i>	-	-	
<i>Marginal band</i>	+	+	
<i>Strand length, cells</i>	3-4	3-8	
Ray			
<i>Cell type</i>	<i>heterocellular</i>	<i>heterocellular</i>	
<i>Width, cells</i>	1-6	1-5	
<i>Average height, μ</i>	867	895	
<i>Frequency, per mm</i>	7,6	9,2	
Fibres			
<i>Pit type</i>	<i>bordered</i>	<i>simple</i>	
<i>Length, μ</i>	1040	1408	
<i>Diameter, μ</i>	16,7	21,2	
<i>Wall thickness, μ</i>	4,1	8,3	
Mineral inclusion			
<i>Cristalls</i>	(+)	+	
<i>Crystals in parenchyma</i>	-	+	
<i>Crystals in ray</i>	(+)	+	
<i>Silica</i>	-		
<i>Axial intercellular canal</i>	(+)	-	
<i>Included phloem</i>	-	+	

Legend

+ : present

- : absent

(+) : occasionally

Tabel 2. Perbandingan anatomi batang dan akar pasak bumi

Ciri anatomi	<i>Eurycoma longifolia</i>	
	Batang	Akar
Batas lingkaran tumbuh	-	-
Pembuluh:		
Persen soliter	34-73	30-95
Diameter rata ² , μ	99	88
Panjang rata ² , μ	425	424
Frekuensi per mm ²	6,2	9,4
Bidang perforasi	sederhana	sederhana
Ceruk antar pembuluh	selang-seling	selang-seling
Diameter c.a.p., μ	6-11	7-9
Tilosis	-	
Endapan	(+)	(+)
Trakeida vaskisentrik/vaskular	-	(+)
Parenkim:		
Baur	+	+
Vaskisentrik	-	-
Aliform	-	-
Konfluen	+	+
Pita marginal	+	+
Panjang untai	3-4	3-4
Jari-jari:		
Tipe sel	heteroselular	heteroselular
Lebar, seri	1-6	1-6 (-8)
Tinggi, μ	867	919
Frekuensi per mm	7,6	8,9
Serat:		
Tipe ceruk	berhalaman	berhalaman
Panjang, μ	1040	1017
Diameter, μ	16,7	17,8
Tebal dinding, μ	4,1	3,6
Saluran interselular aksial	(+)	
Inklusi mineral		
Kristal	(+)	-
Silika	-	-

Keterangan:

+ : ada

- : tidak ada

(+) : kadang ada

**Tabel 2. Comparison of Anatomical Features
Between Stem And Root Of Pasak Bumi**

<i>Anatomical feature</i>	Eurycoma longifolia	
	<i>Stem</i>	<i>Root</i>
Growth ring boundaries	-	-
Vessel		
<i>Solitary vessel (%)</i>	34-73	30-95
<i>Average diameter, μ</i>	99	88
<i>Average length, μ</i>	425	424
<i>Frequency, per mm^2</i>	6,2	9,4
<i>Perforation plate</i>	<i>simple</i>	<i>simple</i>
<i>Intervessel pit</i>	<i>alternate</i>	<i>alternate</i>
<i>Intervessel pit diameter, μ</i>	6-11	7-9
<i>Tyloses</i>	-	
<i>Deposit</i>	(+)	(+)
<i>Vasicentric-Vascular Tracheid</i>	-	(+)
Parenchyma		
<i>Diffuse</i>	+	+
<i>Vasicentric</i>	-	-
<i>Aliform</i>	-	-
<i>Confluent</i>	+	+
<i>Marginal band</i>	+	+
<i>Strand length (cells)</i>	3-4	3-4
Ray		
<i>Cell type</i>	<i>heterocellular</i>	<i>heterocellular</i>
<i>Width, cells</i>	1-6	1-6 (-8)
<i>Height, μ</i>	867	919
<i>Frequency, per mm</i>	7,6	8,9
Fibres		
<i>Pit type</i>	<i>bordered</i>	<i>bordered</i>
<i>Length, μ</i>	1040	1017
<i>Diameter, μ</i>	16,7	17,8
<i>Wall thickness, μ</i>	4,1	3,6
<i>Axial intercellular canal</i>	(+)	
Mineral inclusion		
<i>Crystall</i>	(+)	-
<i>Silica</i>	-	-

Legend

+ : present

- : absent

(+) : occasionally

Tabel 3. Perbandingan anatomi beberapa jenis kayu berkhasiat obat

Ciri anatomi	<i>Eurycoma longifolia</i>	<i>Samadera indica</i>	<i>Picrasma javanica</i>	<i>Ailanthus integrifolia</i>	<i>Ailanthus excelsa</i>
Batas lingkaran tumbuh	-	-	-	-	-
Pembuluh					
Persen soliter	34-73	30-40	26-33	30-57	27-67
Diameter, μ	99	76	120	250	249
Panjang rata ² , μ	425	345	398	686	587
Frekuensi per mm ²	6,2	4,4	5,7	1,1	2,1
Bidan perforasi	sederhana	sederhana	sederhana	sederhana	sederhana
Ceruk antar pemuluh	Selang seling	Selang seling	Selang seling	Selang seling	Selang seling
Diameter c.a.p., mikron	6-11	5-7	3-5	5-9	8-12
Tilosis	-	-	-	-	-
Endapan	(+)	+	-	-	+
Trakeida vaskisentrik/vaskular	-	-	-	-	-
Parenkim:					
Baur	+	-	-	-	-
Vaskisentrik		+	+		
Aliform			+	+(sayap)	+(ketupat)
Konfluen	+		+	+	+
Pita marginal	+	+	+		
Panjang untai	3-4		2-7	7	?
Jari-jari:					
Tipe sel	hetero selular	homo selular	heteroselular dan homoselular	hetero selular	hetero selular
Lebar, seri	1-6	1	1-3 (-4)	1-5	1-7
Tinggi, μ	867	380	263	1126	793
Frekuensi per mm	7,6	10,4	7,0	4,2	4,2
Susunan bertingkat	-	-	+	-	-
Serat					
Tipe ceruk	berhalaman	sederhana	berhalaman	berhalaman	berhalaman
Panjang, μ	1040	615	1260	1528	1421
Diameter, μ	16,7	25,2	25,9	38,2	30,2
Tebal dinding, μ	4,1	3,2	3,8	4,9	7,1
Saluran interselular	(+)				
Inklusi mineral:					
Kristal	(+)	-	+	-	-
Silika	-	+	-	-	-
Kulit tersisip	-	-	-	-	-

Keterangan:

+ : ada

- : tidak ada

(+) : kadang ada

Table 3. Comparative wood anatomy of several medicinal plants

<i>Anatomical features</i>	<i>Eurycoma longifolia</i>	<i>Samadera indica</i>	<i>Picrasma javanica</i>	<i>Ailanthus integrifolia</i>	<i>Ailanthus excelsa</i>
Growth ring boundaries	-	-	-	-	-
Vessel					
<i>Solitary vessel (%)</i>	34-73	30-40	26-33	30-57	27-67
<i>Diameter, μ</i>	99	76	120	250	249
<i>Average length, μ</i>	425	345	398	686	587
<i>Frequency per mm²</i>	6,2	4,4	5,7	1,1	2,1
<i>Perforation plate</i>	<i>simple</i>	<i>simple</i>	<i>simple</i>	<i>simple</i>	<i>simple</i>
<i>Intervessel pit</i>	<i>alternate</i>	<i>alternate</i>	<i>alternate</i>	<i>alternate</i>	<i>alternate</i>
<i>Intervessel pit diameter., μ</i>	6-11	5-7	3-5	5-9	8-12
<i>Tyloses</i>	-	-	-	-	-
<i>Deposit</i>	(+)	+	-	-	+
<i>Vascicentric/vasculat tracheids</i>	-	-	-	-	-
Parenchyma					
<i>Diffuse</i>	+	-	-	-	-
<i>Vascicentric</i>		+	+		
<i>Aliform</i>			+	+ (winged)	+(lozenge)
<i>Confluent</i>	+		+	+	+
<i>Marginal band</i>	+	+	+		
<i>Strand length, cells</i>	3-4		2-7	7	?
Ray					
<i>Cell type</i>	<i>hetero cellular</i>	<i>homo cellular</i>	<i>heterocellular dan homocellular</i>	<i>hetero celular</i>	<i>hetero celular</i>
<i>Wdth, cells</i>	1-6	1	1-3 (-4)	1-5	1-7
<i>Height, μ</i>	867	380	263	1126	793
<i>Frequency per mm</i>	7,6	10,4	7,0	4,2	4,2
<i>Storried structure</i>	-	-	+	-	-
Fibres					
<i>Pit tipe</i>	<i>bordered</i>	<i>simple</i>	<i>bordered</i>	<i>bordered</i>	<i>bordered</i>
<i>Lenth, μ</i>	1040	615	1260	1528	1421
<i>Diameter, μ</i>	16,7	25,2	25,9	38,2	30,2
<i>Wal thickness, μ</i>	4,1	3,2	3,8	4,9	7,1
<i>Axial intercellular canal</i>	(+)				
Mineral inclusion					
<i>Crystals</i>	(+)	-	+	-	-
<i>Silica</i>	-	+	-	-	-
<i>Included phloem</i>	-	-	-	-	-

Legend

+ : present

- : absent

(+) : occasionally

B. Pembahasan

Anatomi kayu *Eurycoma longifolia* dan beberapa jenis terkait sudah dipertelakan. Ringkasannya disajikan dalam Tabel 1-3. Pertelaan Metcalfe dan Chalk (1950) yang ringkas mengenai jenis-jenis ini cocok dengan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini kecuali dalam hal inklusi mineral *Samadera*. Menurut Metcalfe dan Chalk, *Samadera* mengandung kristal sedangkan hasil pengamatan dalam penelitian ini tidak memperlihatkan adanya kristal melainkan memperlihatkan adanya butir-butir silika dalam jari-jari. Kristal dijumpai pada *Eurycoma* tetapi jarang. Kristal dijumpai juga pada *Picrasma javanica* tetapi tidak pada *Ailanthus integrifolia* dan *Ailanthus excelsa*. Dengan demikian jelas, kristal hanya dapat digunakan sebagai ciri pengenal *Eurycoma* dan *Ailanthus* dalam arti positif saja, artinya bila ada maka cocok, bila tidak ada belum berarti tidak cocok.

Pertelaan Metcalfe dan Chalk mengenai *Strychnos* cocok dengan yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu pembuluh kecil, adanya parenkim terminal dan kulit tersisip. Ciri pembuluh yang kecil dan banyak serta adanya kulit tersisip cukup jelas sebagai pembeda utama *Strichnos ligustrinum* dengan *Eurycoma longifolia* (Tabel 1).

Pertelaan Moll dan Jansonius (1908) mengenai *Ailanthus* umumnya cocok dengan hasil penelitian ini. Pembuluh besar, ceruk antar pembuluh besar, parenkim aliform dan konfluen, dan jari-jari lebar (Tabel 3). Serat memang berdinding relatif tipis tetapi tebal mutlak jauh lebih besar yang didapat sekarang ini. Perbedaan dengan hasil penelitian terdahulu mungkin karena contoh diambil dari pohon dengan umur yang berbeda.

Di kalangan anggota Simaroubaceae ternyata terdapat ragam anatomi yang mencolok. *Eurycoma longifolia*, *Samadera indica* dan *Picrasma javanica* mempunyai pembuluh agak kecil sampai sedang dan dengan parenkim bentuk pita sedangkan *Ailanthus* spp. mempunyai pembuluh yang besar dan parenkim vaskisentrik dan aliform. *Samadera* mempunyai serat dengan ceruk sederhana sedangkan jenis lainnya mempunyai serat dengan ceruk berhalaman. *Samadera* mempunyai jari-jari berseri tunggal sedangkan lainnya mempunyai jari-jari berseri ganda. *Picrasma javanica* merupakan satu-satunya jenis di antara jenis-jenis kayu yang diamati yang mempunyai jari-jari bertingkat.

Antara batang dan akar *Eurycoma longifolia* tidak ada perbedaan anatomi mencolok (Tabel 2). Perbedaan mencolok justru pada morfologi akar yang sangat menirus kearah ujung, sebaliknya batang sangat silindris. Adanya trakeida vaskular dalam akar cabang menandakan bahwa ciri tersebut muncul setelah pohon menjelang dewasa. Tidak dijumpainya ciri tersebut dalam batang tampaknya hanya karena kebetulan tidak muncul dalam sayatan yang dibuat namun mungkin saja muncul pada sayatan lainnya.

V. KESIMPULAN

1. Kayu pasak bumi serta empat jenis kayu berkhasiat obat dari suku Simaroubaceae sudah diamati dan dipertelakan. Kayu bidara laut dari suku Loganiaceae juga sudah diamati dan dibandingkan dengan pasak bumi dari suku Simaroubaceae yang juga dinamakan bidara laut. Jenis jenis kayu tersebut ternyata dapat dikenali dan dibedakan satu sama lain berdasarkan karakter anatomi kayu.
2. Ciri utama kayu pasak bumi adalah : berpembuluh baur dengan diameter agak kecil, rata-rata kurang dari 100 mikron, parenkim tampaknya marginal berjarak kurang teratur, berjari-jari besar 4-10 seri, serat dengan ceruk berhalaman yang tegas. Kayu pasak bumi dari bagian batang sulit dibedakan dari kayu bagian akar, kecuali dari ujud aslinya. Akar berbentuk luncip sedangkan batang berbentuk silindris.
3. Ciri utama kayu bidara laut dari suku Loganiaceae adalah: berbatas lingkaran tumbuh jelas, berpembuluh kecil, banyak, dan dendritik; selain itu mengandung kulit tersisip. Dengan demikian jelas bahwa bidara laut dapat dikenali dan dibedakan dari kayu pasak bumi.
4. Kayu pasak bumi dapat juga dibedakan dari jenis-jenis kayu suku Simaroubaceae lainnya yaitu sahang, ki brahma dan kayu langit, berdasarkan ciri-ciri berikut:
 - a. Kayu sahang mempunyai serat berdinding sangat tipis dan dengan ceruk sederhana, dan dengan jari-jari berseri tunggal; disamping itu sahang mengandung butir-butir silika dalam jari-jarinya.
 - b. Ki brahma mempunyai jari-jari bertingkat sedangkan pasak bumi tidak; ki brahma mempunyai banyak kristal sedangkan pasak bumi jarang.
 - c. Kayu langit mempunyai pembuluh yang jauh lebih besar; selain itu kayu langit tidak mempunyai parenkim pita marginal.

Daftar Pustaka

- Hamid, A., Hadad E.A. dan Oti Rosiana. 1990. Upaya pelestarian tumbuhan obat di BALITRO. Dalam Zuhud, E.A.M. 1991. Pelestarian pemanfaatan tumbuhan obat hutan tropis Indonesia. Kerjasama Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan IPB Bogor dan Yayasan Pembinaan Suaka Alam dan Margasatwa Indonesia, Bogor.
- Heyne, K. 1950. Tumbuhan berguna Indonesia. Jilid I-IV. Terjemahan. Badan Litbang Kehutanan, Jakarta.
- Jafarsidik, Y. 1986. Potensi tumbuhan hutan (pohon) penghasil obat tradisional. Prosiding diskusi pemanfaatan kayu kurang dikenal. Badan Litbang Kehutanan, Bogor.
- Mandang, Y.I. 1988. Anatomi pebandingan kayu cendana wangi (*Santalum album*) dan cendana semut (*Exocarpus latifolia* R.Br.). Jurnal Penelitian Hasil Hutan 5(6): 365-368. Bogor.
- Mandang, Y.I. dan B. Wiyono. 2002. Anatomi kayu gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) dan beberapa jenis sekerabat. Bulletin Penelitian Hasil Hutan 20(2):107-126. Bogor.
- Mandang, Y.I. dan E. Suwardi. 2003. Identifikasi jenis kayu berkhasiat obat. Laporan Hasil Penelitian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Hasil Hutan. Bogor. Belum dipublikasikan
- Metcalf, C.R. dan L. Chalk. 1950. Anatomy Of The Dicotyledones. Oxford At The Clarendon Press. P. 317-326.
- Moll, J.W. dan Jansonius. 1908. Micrgraphie des holzes der auf Java vorkommenden baumarten. Zweiter band. J.J. Brill-leiden.
- Sudiby, M. 1991. Tinjauan kondisi stok dan suply-demand tumbuhan obat. Prosiding seminar Pelestarian Pemanfaatan Tumbuhan Obat dari Hutan tropik Indonesia. Fakultas Kehutanan IPB Bogor.
- Tesoro, F.O. 1989. Methodology for Proyect 8 on *Corypha* and *Livistona*. FPRDI, College, Laguna, Philippines.
- Uji, T. Eurycoma Jack. In Padua, L.S . de. Bunyapraphatsara, N. and R.H.M.J. Lemmens (Eds.) 1998. Plant Resources of South East Asia No. 12(1). Medicinal and poisonous Plants. Prosea Bogor, Indonesia 705 hal.
- Wheeler, E.A., P. Gasson, and P. Baas. 1989. Standard list of characters suitable for hardwood identification. IAWA Bull. N.s.10(3): 219-232

Kronologi:

9 Nov. 2005

- amati diameter ceruk a.p.
- selesai deskripsi, tinggal , kesimpulan, abstrak., daftar isi, table, gambar, dan lembar pengesahan.

12 Nov.2005

- Susun kesimpulan dan ringkasan
- msh perlu buat tinjauan pustaka dan pembahasan-baca literature

13 Nov.2005

- Baca Metcalfe dan Chalk serta buku tulisan Jansonius.
- Susun tinjauan pustaka

10 Des. 2005. Sejak tgl 6 Kembali dri Jambi. Perbaiki data. Perlu cek kembali tinjauan pustaka,(baca ulang Metcalfe dan Chalk) a.l, tebal dinding serat.

- lengkapi pembahasan dan kesimpulan.
- perlu cek 1-2 kali lagi.

14 Nov. Serahkan Andianto untuk diperiksa.

7 Maret 2006. Diperbaiki sesuai petunjuk tim pakar P3HH.

Agustus 2006: disajikan di Mapeki IX Banjar Baru

20-4-07: edit ulang, terutama tabel 2.

Gambar perlu diganti dengan foto yang diberi nomor dan skala tetap.

23-04-078: edit pembahasan, jarijari Picrasma bertingkat.

- perlu disusun ulang sesuai format Jurnal Penelitian Hasil Hutan.

24 April 07: lanjut edit untuk publikasi.

25 April: -buat tabel bahasa Inggris-selesai, tinggal cek.

- masukkan gambar pohon pasak bumi. Print foto kayu tp belum dinomori.
- masukkan foto makro bernomor baru
- buat abstrak bhasa Inggris.

30 April: edit hasil koreksian Ketua Kelti Biologi

- print. Untuk Dewan Redaksi.

1 Mei 2007: edit keterangan foto. Yang sudah diserahkan masih ada salah (kabarnya sudah di korektor). Saran Pak Andi agar dipoerbaiki sekalian saja sesudah dari korektor.

- ganti kata mikeron dengan simbol μ

2 Mei: diperbaiki sesuai saran Pak Jamal. Saran pak Bambang Wiyono menyatukan tabel Bahasa Indonesia dan Inggris, sulit.

Lembar abstrak

UDC (OSDC)

Mandang, Y. I. & Andianto (Pusat Penelitian Hasil Hutan)
Anatomi Kayu Pasak Bumi dan Beberapa Jenis Terkait
J. Penelit. Has. Hut

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap karakteristik anatomi kayu *Eurycoma longifolia* dan perbedaannya dengan *Strychnos ligustrinum*. Contoh kayu pasak bumi dikumpulkan dari Kuok, Riau, dan Muara Tebo, Jambi. Jenis lainnya diperoleh dari koleksi kayu autentik Puslitbang Hasil Hutan. Contoh kayu terlebih dahulu dibuat preparat sayat lalu diamati struktur anatominya. Dimensi pembuluh dan serat diamati dari preparat maserasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kayu *Eurycoma longifolia* dapat dikenali dan dibedakan dari *Strychnos ligustrinum* terutama berdasarkan diameter dan sebaran pembuluh serta dari kehadiran kulit tersisip.

Kayu *Strychnos ligustrinum* mempunyai pembuluh berdiameter jauh lebih kecil dengan sebaran dendritik serta mengandung kulit tersisip di antara jaringan kayu. Ciri demikian tidak dimiliki kayu *Eurycoma longifolia*. Kayu *Eurycoma longifolia* dapat juga dibedakan dari jenis lain dari suku yang sama berdasarkan karakteristik pembuluh, parenkim, jari-jari, serat, dan kehadiran silika dalam jari-jari kayu.

Kata kunci: Tumbuhan obat, pasak bumi, *Eurycoma*, identifikasi

UDC (OSDC)

Mandang, Y. I. & Andianto (Centre for Forest Products Research and Development)
Wood Anatomy of Pasak Bumi and Several Related Species
J. of Forest Products Research

The objective of this study is to find out the anatomical features of Eurycoma longifolia and its differences with anatomical features of Strychnos ligustrinum. Anatomical features of Eurycoma longifolia were also compared with anatomical features of the other species within Simaroubaceae. Samples of Eurycoma longifolia were collected from Kuok, Riau Province, and from Muara Tebo, Jambi Province. The samples were cut with sliding microtome to obtain thin sections for anatomical observation. Vessel and fibre dimension were measured from macerated material. The result indicated that Eurycoma longifolia can be differentiated from Strychnos ligustrinum based on vessel features and the presence of included phloem.

Strychnos ligustrinum has vessel with dendritic distribution, and consists of vessels with smaller class diameter. Strychnos ligustrinum also has included phloem. These features were not encountered in Eurycoma longifolia. Eurycoma longifolia can also be differentiated from the other species of Simaroubaceae based on vessel, parenchyma, ray, fibre and the occurrence of silica bodies in the ray tissue.

Key words: Medicinal plant, Eurycoma, wood identification.