

# POTENSI KAPUK RANDU (*CEIBA PENTANDRA GAERTN.*) DALAM PENYEDIAAN OBAT HERBAL

**Rina Hidayati Pratiwi**

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Teknik Matematika dan IPA,  
Universitas Indraprasta PGRI  
E-mail: rina.hp2012@gmail.com

**Abstrak:** Usaha budi daya kapuk (*Ceiba pentandra Gaertn.*) sudah dilakukan sejak ratusan tahun silam, namun belum berkembang dengan baik. Jumlah tanaman kapuk randu di Indonesia terus menurun. Padahal pohon randu sangat bermanfaat untuk pengobatan. Tujuan penulisan ini untuk mengetahui potensi tumbuhan kapuk randu yang terkait dengan bahan baku obat herbal atau pengobatan sehingga tumbuhan kapuk randu dapat dilestarikan. Metoda yang digunakan adalah kajian kepustakaan dengan pendekatan deskriptif dan eksploratif dari hasil penelitian terdahulu. Dalam pelaksanaan di lapangan dilakukan teknik wawancara dan survei lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) berbagai macam senyawa metabolit sekunder terdapat pada setiap bagian dari tanaman kapuk randu, seperti bagian biji, daun, batang, dan akar. (2) metabolit sekunder yang terdapat pada setiap bagian tanaman kapuk randu memiliki sifat antibakteri, antifungi, antiinflamasi, dan antioksidan, (3) *ceiba. pentandra* sebagai tanaman obat multifungsi yang potensial sehingga perlu ditingkatkan dalam penggunaannya sebagai obat modern dan dicegah dari kepunahan.

Kata kunci: *ceiba pentandra*, potensi, metabolit sekunder, tanaman obat.

**Abstract:** The Cultivation venture kapok (*Ceiba pentandra Gaertn.*) already done since hundreds of years ago, but has not been well developed. The amount of kapok plants in Indonesia continues to decline. whereas tree is very beneficial to health treatment. The purpose of this paper is to find out the potential of kapok trees associated with raw materials herbal remedy or treatment so that the kapok plant can remain preserved. The methods used are library research which descriptive and explorative approaches mainly from previous examination. In the implementation in the field conducted field survey and interview techniques. The results showed that: (1) a range of secondary metabolite compounds are present in every part of the plant, such as the kapok seeds, leaves, stems, and roots. (2) secondary metabolites found in every part of the plant has antibacterial properties kapok, antifungi, bitter taste, and antioxidants, (3) *ceiba pentandra* as a potencial multifunction medicinal plants that needs to be improved in its use as modern medicine and prevented from extinction.

Key words: *ceiba pentandra*, potency, secondary metabolites, medicinal plant.

## PENDAHULUAN

Latar belakang penulisan makalah ini adalah bahwa tanaman kapuk randu (*Ceiba pentandra Gaertn.*) secara tradisional hanya digunakan sebagai bahan pembuat atau pengisi kasur, padahal kapuk randu sangat bermanfaat bagi para petani di daerah yang bertanah tandus dan beriklim kering. Selain bernilai ekonomi juga berfungsi sebagai penahan tanah dari erosi, mencegah banjir dan sebagai tanaman penghijauan yang dapat diandalkan untuk usaha pengawetan tanah dan melestarikan sumber daya alam. Indonesia pernah menjadi penghasil kapuk terbesar (sekitar 80 persen) sebelum perang dunia I, dimana sekitar 60 persen dari jumlah produksi kapuk randu saat itu, berasal dari Pulau Jawa.

Penyebaran tanaman kapuk di Asia meliputi wilayah India, Indonesia, Thailand dan Filipina. Di Asia kapuk sudah dibudidayakan, sedangkan di Afrika hanya sebagian yang dibudidayakan sementara di Amerika belum

dibudidayakan. Tanaman kapuk di Indonesia dikembangkan oleh rakyat, perkebunan swasta dan perkebunan pemerintah (BUMN). Areal seluruhnya saat ini mencapai 250.500 hektar dengan produksi serat mencapai 84.700 per kg. dan saat ini dikembangkan aneka jenis keperluan lainnya. Bagi sebagian masyarakat di daerah pedalaman yang masih menganut pengobatan tradisional, tanaman kapuk randu yang sangat besar manfaatnya.

Penggunaan untuk obat tradisional dari kapuk randu di antaranya sebagai obat luar dan obat dalam seperti untuk mengatasi demam, diare, diabetes, hipertensi, sakit kepala, obat luka, dan sebagainya. Selain itu, tanaman kapuk randu memiliki banyak kegunaan lain, di antaranya pada bagian daunnya dapat digunakan untuk makanan ternak dan minyak bijinya untuk industri. Daun kapuk muda, bunga, dan buah kapuk muda dapat dikonsumsi sebagai sayuran, sedangkan buah polong kapuk yang

masih sangat muda merupakan favorit banyak orang Jawa (kompas, 26 agustus 2008).

Pohon kapuk berfungsi sebagai inang lebah madu, dapat mencegah erosi, dan memberikan perlindungan daerah aliran sungai. Ada lebah spesifik yang hanya mau mengambil madu dari bunga pohon kapuk randu. Madu dari lebah ini ampuh mengobati banyak penyakit, seperti demam, sariawan, dan luka bakar, serta dapat meningkatkan kecerdasan otak. Dengan demikian, potensi *Ceiba pentandra* sebagai tanaman obat multifungsi sangat besar sehingga perlu ditingkatkan dalam penggunaannya sebagai obat modern.

Di bidang kehutanan dan perkebunan, tanaman kapuk randu (*C. pentandra*) memiliki nilai ekonomi yang sangat rendah. Banyak tanaman kapuk randu yang diabaikan begitu saja tanpa diperhatikan kelestarian dan keberlanjutannya. Nilai ekonomis dari tanaman kapuk randu dianggap oleh masyarakat bernilai rendah. Hanya bagian kayu dan kapuknya saja yang sebagian besar dari penduduk Indonesia ketahui dapat dimanfaatkan, sedangkan potensi lainnya dari tanaman tersebut masih sangat minim diketahui oleh masyarakat. Nilai ekonomis dari tanaman tersebut juga semakin sulit dengan digantinya kasur kapuk menjadi kasur busa *spring bed* yang lebih nyaman sehingga kapuk sudah sangat kecil sekali pemanfaatannya.

Penggunaan tanaman untuk pengobatan perlu ditunjang oleh data-data penelitian dari tanaman tersebut sehingga khasiatnya secara ilmiah tidak akan diragukan lagi dan dapat dipertanggungjawabkan. Di samping itu, hasil penelitian tersebut tentu akan memberikan alternatif ketersediaan bahan baku obat herbal untuk bidang farmasi, menggali dan meningkatkan potensi lain dari mikroba endofitik yang terkandung pada tanaman kapuk bagi perkembangan IPTEK, melestarikan tanaman kapuk, serta mendorong masyarakat untuk lebih meningkatkan usaha budidaya tanaman kapuk.

Tujuan penulisan makalah ini ialah mengetahui potensi-potensi dari tumbuhan kapuk randu yang terkait dengan bahan baku obat herbal atau pengobatan sehingga tumbuhan kapuk randu dapat tetap dilestarikan. Oleh karena itu, tulisan ini akan memberikan pengetahuan juga

tentang potensi-potensi lain dari tanaman kapuk randu, sehingga kapuk randu yang saat ini sudah berstatus *endangered species* (data IUCN) dapat dicegah akan kepunahannya. Salah satu langkah untuk mengangkat lagi kapuk tersebut tentu dengan mengeksplorasi dan mengetahui manfaat lain dari tanaman tersebut atau adanya nilai tambah yang menguntungkan.

Metode penelitian yang digunakan adalah kajian kepustakaan dengan pendekatan deskriptif, eksploratif berdasarkan pustaka sekunder dari artikel-artikel penelitian. Dalam pelaksanaan di lapangan dilakukan teknik wawancara dan survei lapangan.

## PEMBAHASAN

### Tanaman Kapuk Randu (*Ceiba pentandra Gaertn.*)

Menurut Osche (1961) dalam Widhianti (2011), tanaman kapuk randu (*Ceiba pentandra Gaertn.*) merupakan pohon tropis yang memiliki klasifikasi Kingdom: Plantae, Divisio: Magnoliophyta, Kelas: Magnoliopsida, Ordo: Malvales, Famili: Malvaceae (sebelumnya Bombacaceae), Genus: *Ceiba*, dan Spesies: *Ceiba pentandra Gaertn.* Kapuk randu berasal dari bagian utara Amerika Selatan, Amerika Tengah, Karibia, dan Afrika (Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan, 2001). Tanaman ini dibudidayakan secara luas di daerah tropis karena tanaman ini membutuhkan keadaan yang curah hujannya tinggi, antara 16<sup>0</sup>LU sampai 16<sup>0</sup>LS termasuk di Indonesia. Orwa *et al.* (2009) membagi wilayah penyebaran *C. pentandra Gaertn.* di beberapa negara menjadi: (1) **Native range**; yaitu India, Indonesia, Amerika dan (2) **Exotic range**. yaitu Kamboja, Eritrea, Etiopia, Gambia, Ghana, Kenya, Afrika Selatan, Tanzania, Thailand, Uganda, dan Zanzibar.

Kapuk randu (*C. pentandra Gaertn.*) memiliki ketinggian mencapai 8-30 m dan memiliki batang pohon utama yang cukup besar hingga mencapai diameter 3 m. Pada batangnya juga terdapat duri-duri tempel besar yang berbentuk kerucut. Tumbuhan ini tahan terhadap kekurangan air sehingga dapat tumbuh di kawasan pinggir pantai serta lahan-lahan dengan ketinggian 100-800 m di atas permukaan laut (Setiadi dalam Widhianti, 2011)

dengan hujan tahunan 1.000-2.500 mm dan suhu dari 20-27 °C. Selain itu kapuk randu (*C. pentandra Gaertn.*) dapat tumbuh di atas berbagai macam tanah, dari tanah berpasir sampai tanah liat berdrainase baik, tanah aluvial, sedikit asam sampai netral. Kapuk randu (*C. pentandra Gaertn.*) dapat juga hidup pada daerah kering dan temperatur di bawah nol dalam jangka pendek serta peka terhadap kebakaran (Direktorat Pembenihan Tanaman Hutan, 2001).

Di beberapa daerah di Indonesia, pohon kapuk tumbuh seadanya di sekitar pekarangan rumah sehingga budi daya kapuk secara teratur dan baik pun sulit ditemukan. Pada saat Indonesia menjadi penghasil kapuk terbesar, pohon randu banyak ditemukan di berbagai tempat seperti di pinggir jalan menuju pedesaan. Sekarang, populasi pohon-pohon randu di beberapa daerah yang dulu dikenal sebagai pusat tumbuhnya komoditas itu, seperti Pati, Kudus, Jepara, dan pegunungan Muria tidak semarak dulu.

Pada masa pemerintahan kolonial, komoditas itu diekspor, menjadi nomor satu di dunia. Sejumlah data menyebutkan tahun 1936-1937 ekspor kapuk Indonesia mencapai 28,4 juta kg/tahun. Tak hanya kapuknya, minyak biji kapuk pun diekspor. Hutan randu pun terjaga. Sebaliknya, saat ini lereng pegunungan di kawasan Pati dan sekitarnya tampak gundul.

Berdasarkan data statistik (Tabel 1), jumlah tanaman kapuk randu di Pati terus menurun. Hal ini terlihat dari jumlah produksi kapuk randunya sehingga berkurangnya jumlah tanaman itu berpengaruh terhadap jumlah produksi. Pada tahun 2004, jumlah luasan tanaman kapuk mencapai 17.870 hektar dengan produksi mencapai 8.370,71 ton. Tingkat produktivitasnya mencapai 554 kilogram per hektar. Pada tahun 2005, jumlah lahan produksi turun 1.386 hektar hingga hanya tersisa 16.484 hektar. Berkurangnya luas lahan berpengaruh juga jumlah produksi di tahun tersebut, yaitu hanya mencapai 8.344,15 ton. Pada tahun 2006 luasan tanam kapuk di Pati kembali turun hingga hanya 16.330 hektar. Penurunan itu juga memengaruhi tingkat produksi yang juga turun sebanyak 119,31 ton.

**Tabel 1. Tanaman Kapuk di Pati, Jawa Tengah**

Tahun	Lahan (Hektar)	Hasil Produksi (Ton)
2004	17.870	8.370,71
2005	16.484	8.344,15
2006	16.330	119,31

Sumber: <http://kapukrandukaraban-pati.blogspot.com/2012/10/cara-efektif-budidaya-pohon-kapuk.html>

Di akses: 25 November 2013

Menurut Santoso, pengusaha kapuk asal Desa Karaban Pati, bahwa salah satu penyebab menurunnya produksi adalah banyaknya pohon kapuk yang ditebang dan digunakan sebagai bahan bangunan. Bahkan, di sepanjang jalan dulu banyak dipenuhi tanaman randu yang menghasilkan kapuk, seperti di Trungkal, Tayu, atau Bangsri, namun kini banyak tanaman tersebut yang ditebang untuk dibuat papan perlengkapan pengecoran (*personal communication*).

Seiring dengan minimnya peningkatan nilai tambah kapuk, tak adanya dukungan sarana dan teknologi memadai, serta minimnya permodalan menyebabkan budidaya pun terus menurun. Akibatnya kualitas dan produksi kapuk pun menurun drastis. Pada awal 1990-an, data yang ada menyebutkan luas areal tanaman kapuk sekitar 600 ribu ha, jumlah ini pun terus menurun.

Beberapa puluh tahun yang lalu hingga sekitar 2003, masyarakat Pati, Jepara, Juwana, dan kawasan lereng Gunung Muria akrab dengan pohon kapuk randu. Kapuk randu tidak hanya ditanam di kebun-kebun, tetapi juga di pinggiran jalan, bahkan di pematang sawah. Data dari Kebun Percobaan Mukti Harjo dan Ngemplak, pada pertengahan tahun 1900-an, komoditas kapuk randu Jawa termasuk dalam 11 besar komoditas perkebunan dan pertanian. Kini dengan makin banyaknya penambahan penduduk, menunggu satu tahun sekali untuk panen terlalu lama. Akhirnya terjadi alih fungsi lahan menjadi lahan tanaman cepat panen, seperti singkong dan tebu (Kompas, 23 Agustus 2008).

### **Macam-Macam Tanaman *Ceiba Pentandra***

Ada 3 varietas tanaman *Ceiba pentandra* yaitu var. caribaea (DC.) Bakh, var. guineensis (Schumach. & Thonn.) H.G. Baker, dan var. pentandra. Kapuk yang telah

dikultivasi di wilayah Afrika Barat dan Asia ialah var. *pentandra*. Di negara Mexico, *Ceiba pentandra* memiliki polinator kelelawar (Dick *et al.*,2008:20). *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. memiliki chromosome number:  $2n = 72-88$ . Berdasarkan penelitian Brondani *et al.* (2003:177) tentang polimorfisme *Ceiba pentandra* dengan menggunakan *automated fluorescence detection* terlihat bahwa semua *microsatellite loci* menunjukkan tingkatan yang sangat tinggi dari kandungan informasi genetik dengan heterozigositas yang diharapkan berkisar dari 0.814 hingga 0.895. Di Indonesia, koleksi germ-plasm *Ceiba pentandra* disimpan di Tobacco and Fibre Crops Research Institute di Malang dan memiliki 180 accession.

*Ceiba pentandra*, dibagi pula menjadi dua kelompok besar yaitu: *Ceiba occidentalis*, banyak ditemukan di Amerika dan Afrika, dan *Ceiba orientalis*, yang berada di Asia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persilangan antara kedua kelompok tersebut dapat dilakukan dengan mudah. Hal ini menunjukkan kedekatan genetik keduanya. Hasil persilangan kedua tipe tersebut disebut tipe hibrida yang banyak dikembangkan di sentra-sentra kapuk. Di Amerika tidak terdapat klon kapuk tipe indika, dan sebaliknya di Asia saat ini hanya sedikit ditemukan tipe karibea.

Dari 147 jenis kapuk yang dapat tumbuh di berbagai negara, terdapat dua jenis yang dapat menghasilkan produk yang cukup baik yakni: (1) **Indica**; memiliki batang pendek dan berdaun jarang, sedangkan jenis *caribbaca* memiliki batang yang lebih tinggi, besar, berdaun lebat. dan (2) **Caribbaca**; pohonnya berukuran besar, tinggi mencapai 50 meter dan cabang terbawah dari permukaan tanah sekitar 10 meter. Di Amerika maupun di Afrika pohon-pohon tersebut dapat ditemukan di lapangan dengan mahkota yang sangat besar. Kecuali tipe yang bercabang rendah, juga ada tipe yang bercabang sangat tinggi, bercabang, tetapi mahkotanya kurang kokoh. Tipe Indika pohonnya berukuran relatif lebih kecil dibanding tipe Karibea dan tidak dapat bersaing dengan vegetasi-vegetasi liar (<http://kapukrandukaraban-pati.blogspot.com/18> Oktober 2012).

### **Manfaat *Ceiba pentandra* untuk Pengobatan**

*Ceiba pentandra* Gaertn. merupakan salah satu tumbuhan tingkat tinggi yang telah diidentifikasi dan digunakan untuk tujuan pengobatan. Kebiasaan tradisional di beberapa daerah sudah banyak digunakan untuk pengobatan penyakit yang disebabkan oleh bakteri, jamur, parasit dan gangguan inflamasi (Asare & Oseni,2012:44). Daunnya memiliki khasiat menghilangkan bekas luka dan mengobati panas dalam (Perhutani,2011). Daun *C. pentandra* dapat digunakan untuk mengobati batuk dan diare. Sari daun yang masih muda dipergunakan untuk membantu pertumbuhan rambut dengan cara digosokkan pada kulit kepala kemudian dipijit-pijit. Selain untuk kosmetika, daunnya digunakan untuk obat disentri, kompres mata jika lelah atau panas, obat asma, obat pelarut lendir dan peradangan rektum (Perry,1980:253). Daun mudanya dapat dicampur dengan palm oil untuk mengobati gangguan hati. Maserasi daunnya dapat diminum dan digunakan untuk mandi sebagai terapi kelelahan. Preparasi daunnya digunakan sebagai bahan pencuci mata. Ramuan daunnya diaplikasikan untuk mengobati konjungtivitis dan bengkak pada mata. Pada bidang veteriner, ramuan daunnya digunakan untuk mengobati trypanosomiasis. Bunga dari *C. pentandra* digunakan untuk mengatasi konstipasi. Serbuk buahnya digunakan untuk mengatasi nyeri perut. Serat kapuk digunakan untuk membersihkan luka luar. Minyak bijinya digunakan untuk obat kudis, mengatasi rematik, dan membantu pertumbuhan rambut. Ramuan akarnya bersifat *oxytoxic* dan digunakan untuk mengobati disentri serta diare. Maserasi dari kulit akarnya diminum untuk mengobati dysmenorrhoea, gangguan hati, dan hipertensi. Pada kulit batangnya dipergunakan sebagai bahan obat sakit kepala dan diabetes tipe II. Ramuan kulit batang digunakan untuk mengobati sakit gigi dan masalah bau mulut serta digunakan untuk mengobati masalah perut, diare, hernia, gonorrhoea, gangguan hati, oedema, demam, dan asthma. Getah dari kulitnya bersifat *astringent* dan digunakan untuk pengobatan diare. Ramuan batangnya telah digunakan untuk diuretik, aprodisiak, dan untuk pengobatan sakit kepala serta diabetes tipe II (Elumalai

*et al.*,2012:83). Di beberapa negara lain seperti Afrika dan Nigeria, beberapa bagian dari tanaman *C. pentandra* Gaertn. bermanfaat sebagai obat tradisional karena berguna efektif dalam pengobatan diabetes, hipertensi, sakit kepala, demam dan kusta (Elumalai *et al.*,2012:83). Di Indonesia khususnya wilayah Banten, banyak terdapat tanaman kapuk randu (*C. pentandra* Gaertn.) yang bagian cairan bening (getah) batangnya digunakan untuk mengobati penyakit konjungtivitis atau peradangan pada selaput mata (*conjunctiva*).

### Hasil Penelitian tentang *Ceiba Pentandra*

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui berbagai macam senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada beberapa bagian dari tanaman kapuk randu (*C. pentandra* Gaertn.), seperti berikut:

#### Bagian Biji,

Pada bagian biji diketahui mengandung gossypol, asam siklopropenoat (Lestari,2008), karotenoid, flavonoid, alkaloid, tanin (Chekuboyina *et al.*,2012:e9), asam lemak tidak jenuh, karotenoid, senyawa fenolik, karbohidrat, protein, dan enzim (Kiran *et al.*,2011:048). Ekstrak air pada biji mengandung alkaloid, glycosides carbohydrates, flavonoid, tanin, sedangkan ekstrak petroleum eter pada biji mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, serta ekstrak etanol pada biji mengandung alkaloid, glycosides carbohydrates, flavonoid, tanin (Choubey,2011:650). Pada minyak biji menunjukkan aktivitas antibakteri karena pada ekstrak kasarnya mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin (Chekuboyina *et al.*,2012:e9).

#### Daun

Di dalam organ daun juga terkandung gula pereduksi, saponin, poliuronoid, polifenol, tanin, plobatanin (Asare & Oseni,2012:44), damar yang pahit, hidrat arang (Hardiati, 1986), dan flavonoid (Marchaban *et al.*,1997). Daun mudanya mengandung fenol, alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, phytate, oxalate, trypsin inhibitor, dan hemagglutinin (Friday *et al.*,2011:95). Ekstrak metanol pada daun memiliki aktivitas angiogenesis yang tinggi

(Nguyen-Hai Nam *et al.*,2001:107), sedangkan ekstrak etanol pada daun mengandung zat bioaktif seperti gula pereduksi, saponin, poliuronoid, polifenol, tanin, dan plobatanin (Asare & Oseni,2012:44). Efek *hypoglycaemic* dan *hypolipidaemic* yang dimiliki oleh daun dapat menjadi acuan bahwa daun tanaman *Ceiba pentandra* berperan penting untuk pengobatan penyakit diabetes dan komplikasinya seperti penyakit jantung koroner (Aloke *et al.*,2011:4473).

#### Kulit batang

Berbeda dengan kulit batangnya, ekstrak air pada kulit batang *Ceiba pentandra* mengandung tanin, fenolik, dan alkaloid. Ekstrak etanol pada kulit batang mengandung zat bioaktif seperti gula pereduksi, saponin, poliuronoid, polifenol, tanin, plobatanin (Asare & Oseni,2012:44), isoflavone glycoside (isoflavones, vavain, vavain glucoside) (Ueda *et al.*,2002:403), anthraquinone dan alkaloid (Doughari & Ioryue,2009:1333). Ekstrak etil asetat pada kulit batang memiliki aktivitas *hepatoprotective* melawan *hepatotoxicity* yang diinduksi oleh parasetamol pada mencit (Bairwa *et al.*,2011:26), sedangkan pada ekstrak metanolnya memiliki aktivitas anti diare karena terkandung saponin, flavonoid, tanin, terpenoid, resin, karbohidrat, antrakuinon, dan steroid (Sule *et al.*,2009:143).

Hasil penelitian Doughari & Ioryue (2009:1333) dan Anosike *et al.* (2012:5743) juga menambahkan bahwa pada ekstrak etanol dan metanol pada kulit batang mengandung glikosida, fenolik, protein, dan minyak. Jadi, kulit batang *Ceiba pentandra* memiliki aktivitas antifungal yang tinggi dan dapat menjadi terapi yang efektif untuk melawan penyakit yang disebabkan oleh fungus. Ekstrak metanol dan etanol kulit batang dapat menghambat mikroorganisme dan memiliki aktivitas yang lebih tinggi melawan bakteri gram negatif. Kulit batang *Ceiba pentandra* bersifat antiinflamasi dan memiliki sifat antimikroba yang dapat melawan *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*, dan *Aspergillus flavus* (Anosike *et al.*,2012:5743).

Pada organ kulit tanaman ini juga mengandung 2

isoflavone glucoside vavain baru (flavan-3-ol, (+)-catechin (Ylva Noreen *et al.*,1998:8). Ekstrak etanol pada batang *Ceiba pentandra* mengandung flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, asam borat, klorbutanol, benzalkonium klorida, sedangkan simplisia (serbuk) batangnya mengandung hidrokuinon, triterpenoid (Pratiwi *et al.*,2012:246), pentosan yang lebih tinggi nilainya dibandingkan *Pinus patula* dan *Anthocephalus indicus* (Walia *et al.*,2009:15).

### Akar

Ekstrak metanol pada akar *Ceiba pentandra* memiliki aktivitas *antiulcerogenic* (Bhushan *et al.*,2011:4132), sedangkan ekstrak kulit akarnya memiliki efek *hypoglycaemic* pada tikus diabetes normal dan yang diinduksi oleh *alloxan* (Saif-ur-Rehman *et al.*,2010:88). Nwachukwu *et al.* (2008:58) menunjukkan adanya persamaan dari ekstrak alkohol pada akar dan kulit akar, yaitu memiliki sifat fungisida dan fungistatik terhadap *Epidermophyton floccosum*, *Microsporum canis*, *Trichopyton rubrum*, dan *Candida albicans*. Hal ini diduga karena adanya kandungan saponin dan fenol sebagai antifungi.

### Batang

Berdasarkan penelitian Pratiwi *et al.*, (2012:246), diketahui bahwa beberapa senyawa antimikroba yang identik dengan obat tetes mata sintetik tersebut terkandung dalam cairan bening (getah) batang dan juga pada batang tumbuhan *C. pentandra*. Di beberapa negara lain seperti Afrika Barat, Afrika Tengah, dan Amerika Utara terdapat sedikit konvergensi dalam penggunaan *C. pentandra* Gaertn. secara tradisional yaitu sebagai anti-inflamasi, analgesik, antibakteri, antidiabetes, antijamur, antimalaria, dan antioksidan (Abosi *et al.*,2003:89), sedangkan di negara India tunas mudanya digunakan untuk laksatif (Krishnaraju *et al.*, 2005:125).

Tanaman kapuk diketahui juga mengandung benalu *Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq. dengan kadar 39.78% serta mengandung banyak polisakarida dan lignin (Walia *et al.*,2009:15). Berdasarkan studi secara toksikologi pada tanaman (Sarkiyayi *et al.*,2009:279) memperlihatkan

bahwa sifat toksisitas *Ceiba pentandra* sangat rendah sehingga sangat esensial untuk diformulasikan menjadi bahan baku obat herbal. Metabolit sekunder adalah senyawa metabolit yang tidak esensial bagi pertumbuhan organisme dan ditemukan dalam bentuk yang unik atau berbeda antara spesies yang satu dengan yang lain. Setiap organisme biasanya menghasilkan sekunder yang berbeda, bahkan mungkin satu jenis senyawa metabolit sekunder hanya ditemukan pada satu spesies dalam satu kingdom. Senyawa ini juga tidak selalu dihasilkan, tetapi hanya pada saat dibutuhkan saja atau pada fase-fase tertentu. Secara umum fungsi metabolit sekunder adalah untuk berinteraksi dengan lingkungannya, seperti mempertahankan diri dari kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan, misalnya untuk mengatasi hama dan penyakit, menarik polinator, dan sebagai molekul sinyal.

Berbagai macam metabolit sekunder pada tumbuhan, di antaranya senyawa fenolik, yaitu flavonoid, tanin, saponin; hidrokuinon; steroid; triterpenoid; dan alkaloid. Menurut Pelczar & Chan (1988) senyawa metabolit sekunder yang bersifat sebagai antibakteri antara lain adalah etanol, senyawa fenolik, klor, iodin, dan etilen oksida. Senyawa fenol meliputi aneka ragam senyawa yang berasal dari tumbuhan yang mempunyai satu atau dua gugus hidroksil. Senyawa fenolik merupakan senyawa yang banyak ditemukan pada tumbuhan. Fenolik memiliki cincin aromatik satu atau lebih gugus hidroksi (OH-) dan gugus-gugus lain penyertanya. Senyawa ini diberi nama berdasarkan nama senyawa induknya, fenol. Senyawa fenol kebanyakan memiliki gugus hidroksil lebih dari satu sehingga disebut polifenol.

Flavonoid merupakan senyawa fenol yang paling banyak terdapat pada tumbuhan dan berfungsi sebagai pertahanan. Hasil penelitian Nairn (2004:59) membuktikan bahwa flavonoid yang diisolasi dari beberapa tumbuhan memiliki aktivitas sebagai antibakteri yang disebabkan oleh kemampuannya untuk membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler dan dengan dinding sel Alkaloid merupakan senyawa yang mengandung satu atau lebih atom nitrogen, biasanya dalam bentuk gabungan sebagai bagian dari sistem siklik.

Alkaloid dapat menghambat pertumbuhan bakteri baik Gram positif maupun Gram negatif. Tanin merupakan senyawa polifenol yang dapat larut dalam air, gliserol, propilenglikol tetapi tidak larut dalam benzena, kloroform, dan petroleum eter (Harborne, 1996). Tanin atau asam tanat dapat menghambat dan membunuh *Salmonella typhi*. Metabolit sekunder jenis terpenoid juga memiliki aktivitas antibakteri.

## PENUTUP

### Kesimpulan

1. Tanaman *C. pentandra*. merupakan salah satu tumbuhan tingkat tinggi yang telah diidentifikasi dan digunakan secara tradisional di beberapa daerah untuk pengobatan penyakit yang disebabkan oleh bakteri, jamur, parasit dan gangguan inflamasi.
2. Tanaman kapuk randu (*Ceiba pentandra* Gaertn.) tidak hanya dapat dimanfaatkan di bagian kayu dan kapuknya saja, namun ada potensi lain untuk pengobatan tradisional atau sebagai bahan baku obat herbal.
3. Tanaman kapuk randu mengandung senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada beberapa bagian dari tanaman kapuk randu, seperti bagian biji, daun, batang, dan akar.
4. Metabolit sekunder yang terdapat pada setiap bagian tanaman kapuk randu memiliki sifat antibakteri, antifungi, anti inflamasi, dan antioksidan

### Saran-saran

1. Sebaiknya tanaman kapuk randu (*Ceiba pentandra*) yang mulai menurun populasinya perlu ditanam kembali. Dengan demikian, *Ceiba pentandra* sebagai tanaman obat multifungsi yang potensial perlu ditingkatkan dalam penggunaannya sebagai obat modern. Selain itu reboisasi tanaman randu juga mampu mempertahankan wilayah dari ancaman bencana banjir.
2. Sebaiknya segera dimulai teknik budi daya, pemeliharaan, dukungan sarana, teknologi pengolahan dan permodalan serta akses pasar yang kuat, sehingga akan menambah gairah untuk membudidayakan tanaman kapuk randu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abosi AO, & Raseroka BH. "In Vitro Antimalarial Activity of Vernonia Amydalina". *British J Biomedical Sci* 60. 2003.
- Aloke C, Nwachukwu N, Idenyi JN, Ugwuja EI, Nwachi EU, Edeogu CO, & Ogah O. "Hypoglycaemic and Hypolipidaemic Effects of Feed Formulated with *Ceiba pentandra* leaves in Alloxan Induced Diabetic Rats". *Australian J Basic Appl Sci* 4(9). 2011.
- Anosike CA, Ogili OB, Nwankwo ON, & Eze EA. "Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity of the Petroleum Ether, Methanol and Ethanol Extracts of *Ceiba pentandra* Stem Bark". *J Med Plants Res* 6(46). 2012.
- Bairwa NK, Sethiya K, & Mishra SH. "Protective Effect of Stem Bark of *Ceiba pentandra* Linn. Against Paracetamol-induced hepatotoxicity in rats". *Phcog Res* 2. 2011.
- Brondani RPV, Gaiotto FA, Missiaggia AA, Kirst M, Gribel R, & Grattapaglia D. "Microsatellite Markers for *Ceiba pentandra* (Bombacaceae), an Endangered Tree Species of the Amazon Forest". *Molecular Ecology Notes* 3(2). 2003.
- Choubey A. "In vitro growth and inhibition studies of *Ceiba pentandra* on Monosodium Urate Monohydrate Crystals". *Pharmacologyonline* 2. 2011.
- Dick CW, Hardy OJ, Jones FA, & Petit RJ. "Spatial Scales of Pollen and Seed Mediated Gene Flow in Tropical Rain Forests Trees". *Tropical Plant Biol* 1. 2008.
- Doughari JH, & Ioryue AS. "Antimicrobial Activity of Stem Bark Extracts of *Ceiba pentandra*". *Pharmacologyonline* 1. 2009.
- Elumalai A, Mathangi Nikhitha, Didala Adarsh, Kasarla Raju, & Venkatesh Yetcharla. "A review on *Ceiba pentandra* and its Medicinal Features". *Asian J Pharm Tech* 2(3). 2012.
- Friday ET, James O, Olusegun O, & Gabriel A. "Investigations on the Nutritional and Medicinal Potentials of *Ceiba pentandra* leaf: A Common Vegetable in Nigeria". *Int J Plant Physiol Biochem* 3(6). 2011.
- Harborne JB, *Metode Fitokimia. Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Terjemahan: Padmawinata K dan Soediro I, ITB Press, Bandung, 1996.
- Hardiati S. *Skrining Fitokimia Serta Efek Dari Daun Randu (Ceiba pentandra, Gaertn.) dan Minyak Biji Calophyllum inophyllum, L. terhadap Pertumbuhan Rambut Kelinci Jantan*. [Skripsi].:Fakultas Farmasi UGM. Yogyakarta, 1986.
- Hidenori U, Norito K, Kazuko K, Mello AS, & Masataka M. "A New Isoflavone Glycoside from *Ceiba pentandra* (L.) Gaertner". *Chem Pharm Bull* 50(3). 2002. Diakses 25 November 2013.
- Kiran CR, Rao KVR, Rao DB, Madhavi Y, Rao PK, & Rao TR. "Antioxidant and Biochemical Analysis of *Ceiba pentandra* (Kapok) Seeds". *Int J Current Research* 3(10). 2011.
- Kiran CR, Rao PK, Rao DB, Sirisha N, & Rao TR. "Physico-chemical Characterization and Antimicrobial Activity of *Ceiba pentandra* (Kapok) Seed Oil". *Alternative Medicine Studies* 2. 2012.
- Krishnaraju AV, Rao TVN, Dodda S, Mulabagal V, Hsin-Sheng T, & Subbaraju GV. "Assessment of Bioactivity of Indian Medicinal Plants Using Brine Shrimp (*Artemia salina*) Lethality Assay". *Int J Appl Sci Eng.* 3(2). 2005.
- Kumar WY, Kamal K, Dheeraj V, & Gupta DK. "Physico-chemical Analysis of *Ceiba pentandra* (Kapok)". *International Journal of Theoretical & Applied Sciences* 1(2). 2009.
- Lestari S. *Biodiesel dari Minyak Biji Kapuk (Ceiba pentandra) sebagai Bahan Bakar Alternatif*. [Thesis]. Fakultas MIPA. 2008.
- Marchaban, Soegihardjo CJ, & Kumarawati FE. *Uji Aktivitas Sari Randu (Ceiba pentandra Gaertn.) Sebagai Penumbuh Rambut*. Laporan Penelitian. UGM. Yogyakarta. 1997.
- Nairn. "Emergency Care and Narrative Knowledge". *J Advanced Nursing* 48(1). 2004.

- Nguyen-Hai N, Hwan-Mook K, Ki-Hwan B, & Byung-Zun A. "Inhibitory effects of Vietnamese Medicinal Plants on Tube-like Formation of Human Umbilical Venous Cells". *Phytotherapy Research* 7(2). 2001.
- Noreen Y, El-Seedi H, Perera P, & Bohlin L. "Two New Isoflavones from *Ceiba pentandra* and Their Effect on Cyclooxygenase-catalyzed Prostaglandin Biosynthesis". *J Natural Products* 61(1). 1998.
- Nwachukwu IN, Allison LN-O, Chinakwe EC, & Nwadiaro P. "Studies on the Effects *Cymbopogon citratus*, *Ceiba pentandra*, and *Loranthus bengwelensis* Extracts on Species of Dermatophytes". *The Journal of American Science* 4(4). 2008.
- Orwa, C., A. Mutua, R. Kindt, R. Jamnadass, & A. Simons. *Agroforestry Database: a Tree Reference and Selection Guide Version 4.0*. 2009.
- Pelczar M & Chan. *Dasar-Dasar Mikrobiologi 2*. Alih Bahasa: Hadioetomo RS, Imas T, Tjitrosomo SS, Angka SL. UI-Press. Jakarta. 1988.
- Perry LM, *The Medical Plant of East and South East Asia*, The MIT Press, Cambridge, 1980.
- Peter A, & Adebayo OL. "Comparative Evaluation of *Ceiba pentandra* ethanolic leaf extract, Stem Bark Extract and the Combination there of for in Vitro bacterial Growth Inhibition". *J Nat Sciences Research* 2(5). 2012.
- Pratiwi RH, Purwakusumah ED, & Emilda. *Potensi Air dan Batang *Ceiba pentandra Gaertn.* sebagai Antibakteri Penyebab Penyakit Konjungtivitis*. Prosiding Simposium Nasional Kimia Bahan Alam XX. 2012.
- Saif-ur-Rehman, Jafri S, Ahmed I, Shakoor A, Hafiz MN, Iqbal, Ahmad BM, & Tipu I. "Investigation of Hypoglycemic Effect of *Ceiba pentandra* root bark extract in Normal and Alloxan Induced Diabetic Albino Rats". *IJA VMS* 4(3). 2010.
- Sarkiyayi S, Ibrahim S, & Abubakar MS. "Toxicological Studies of *Ceiba pentandra* Linn". *Afr J Biochem Res* 3(7). 2009.
- Sule MI, Njinga NS, Musa AM, Magaji MG, & Abdullahi. "Phytochemical and Antidiarrhoeal Studies of the Stem Bark of *Ceiba pentandra* (Bombacaceae)". *Nigerian J Pharm Sci* 8(1). 2009.
- Widhianti WD. *Pembuatan Arang Aktif dari Biji Kapuk (*Ceiba pentandra* L.) sebagai Absorben Zat Warna Rhodomin B*. [Skripsi]. Surabaya: Universitas Airlangga. 2011.