

**KOMPONEN KIMIA SEPULUH JENIS KAYU KURANG DIKENAL :
KEMUNGKINAN PENGGUNAAN SEBAGAI BAHAN BAKU
PEMBUATAN BIOETANOL**
*(Chemical Component of Ten Planted Less Known Wood Species :
Possibility as Bioethanol Raw Materials)*

Arya Sokanandi, Gustan Pari, Dadang Setiawan & Saepuloh¹⁾

Pusat Litbang Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan
Jl. Gunung Batu 5 Bogor 16610, Tlp./Fax (0251) 8633378/8633413
E-mail: ariasoka@yahoo.com; gustanp@yahoo.com; mohammad_muslich@yahoo.co.id;
dan ksetiawan@yahoo.co.id

Diterima 2 Desember 2013, Disetujui 8 Mei 2014

ABSTRACT

*Lesser known wood species refers to the woods already utilized much by the communities but confined only one or two of uses, generally as sawn timber and merchant wood. Consequently, diversification attempts are necessary to impart more added values to those species. One of the possibilities for such is their uses for bioethanol manufacture. In relevant, research was already performed to look into the possible utilization of 10 local lesser-known wood species, which comprised pangsor (*Ficus callosa Willd.*), jengkol (*Pithecellobium rosulatum Kosterm.*), petai (*Parkia speciosa Hasak*), manii (*Maesopsis eminii Engl.*), balsa (*Ochroma grandiflora Rowlee*), ki cauk (*Pisonia umbellifera (Forst) Seem.*), huru manuk (*Litsea monopelata Pers.*), ki renghas (*Buchanania arborescens Blume*), ki bonen (*Crypteronia paniculata Blume*) dan ki hampelas (*Ficus ampelas Burm f.*), as raw material for bioethanol. In assessing for bioethanol manufacture, it necessitates initially the data/information on basic properties of each wood species, particularly the chemical composition, which was examined through the wood chemical analysis in accordance with the accepted standar, i.e. Norman Jenkin, Indonesian National Standart (SNI) and TAPPI. Analysis result on those 10 woods revealed that the cellulose content varied about 42,03-54,95%, lignin 22,66-35,20%, pentosan 15,36-17,15%, water content 3,95-10,99%, ash content 0,56-2,89%, silica content 0,12-0,84%. Solubility in cold water 1,29-5,55%, solubility in hot water from 4,41-11,19%, solubility in alcohol-benzene from 2,95-4,60% and solubility in NaOH 1% 10,35-22,89%. For bioethanol manufacture, it is desired that the woods have high values of consecutively cellulose content, pentosan content, and solubility in NaOH 1%; and concurrently have low content lignin, ash and silica, low solubilities in cold water, hot water and alcohol benzene. Judging from those criteria and aided by the statistics interpretation, it indicates that 8 out of 10 species were technically prospective as raw material for bioethanol, i.e. from most until the least being ki rengas, manii, petai, jering, balsa, ki hampelas, ki cauk, and hurumanuk, respectively. Meanwhile, ki bonen and pangsor are regarded as unsuitable for bioethanol.*

Keywords: Lesser-known wood species, 10 examined species, bioethanol, basic properties (chemical composition), technically feasible

ABSTRAK

Jenis kayu kurang dikenal andalan setempat mengacu pada kayu yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat, tetapi terbatas hanya satu atau dua penggunaan seperti sebagai kayu gergajian dan kayu perdagangan. Upaya diversifikasi diperlukan untuk memberikan nilai tambah pada jenis kayu tersebut. Salah satu kemungkinan penggunaan tersebut adalah sebagai bahan baku pembuatan bioetanol.

Penelitian ini dilakukan untuk menelaah kemungkinan pemanfaatan 10 spesies kayu kurang dikenal andalan setempat, yang terdiri pangsor (*Ficus Callosa* Willd.), jengkol (*Pitbecellobium rosulatum* Kosterm.), Petai (*Parkia speciosa* Hasak), manii (*Maesopsis eminii* Engl.), balsa (*Ochroma grandiflora* Rowlee), ki cauk (*Pisonia umbellifera* (Forst) Seem.), Huru manuk (*Litsea monopelata* Pers.), ki renghas (*Buchanania arborescens* Blume), ki Bonen (*Crypteronia paniculata* Blume) dan ki hampelas (*Ficus Ampelas* Burm f.), sebagai bahan baku bioetanol. Penilaian awal terhadap bahan baku pembuatan bioethanol memerlukan data/informasi tentang sifat dasar dari setiap jenis kayu, terutama komposisi kimia, yang dilihat melalui analisis kimia kayu sesuai dengan standar, yaitu Norman Jenkin, Standar National Indonesia (SNI) dan TAPPI. Hasil analisis pada 10 jenis kayu menunjukkan bahwa kandungan selulosa bervariasi 42,03-54,95%, lignin 22,66-35,20%, pentosan 15,36-17,15%, kadar air 3,95 -10,99%, kadar abu 0,56-2,89%, kadar silika 0,12-0,84%. Kelarutan dalam air dingin 1,29-5,55%, kelarutan dalam air panas 4,41-11,19%, kelarutan dalam alkohol - benzena 2,95-4,60% dan kelarutan dalam NaOH 1% 10,35 - 22,89%. Untuk pembuatan bioetanol, diharapkan kayu memiliki kandungan selulosa, pentosan, dan kelarutan dalam NaOH 1% yang tinggi, dan secara bersamaan memiliki kandungan lignin, abu dan silika, kelarutan dalam air dingin, air panas dan alkohol benzene yang rendah. Dilihat dari kriteria tersebut dan dibantu oleh interpretasi statistik, menunjukkan bahwa 8 dari 10 jenis kayu mempunyai prospek yang bagus sebagai bahan baku bioetanol, yaitu dari yang paling berprospek adalah berturut-turut ki rengas, manii, petai, jering, balsa, ki hampelas, ki cauk, dan hurumanuk. Sementara itu, ki bonen dan pangsor tidak cocok untuk bioetanol sebagai bahan baku pembuatan bioetanol.

Kata kunci: Kayu kurang dikenal, 10 jenis kayu, kandungan kimia, sifat dasar, kelayakan