

PENGARUH JENIS PELARUT DAN LAMA WAKTU EKSTRAKSI TERHADAP RENDEMEN DAN SIFAT FISIKO-KIMIA MINYAK BIJI KAPUK RANDU (*Ceiba pentandra*)

Ghazal Erlangga Avicena¹ dan Sigit Sunarta²

INTISARI

Indonesia termasuk salah satu negara yang menjadi wilayah persebaran dari kapuk randu atau kapuk (*Ceiba pentandra*). Minyak biji kapuk adalah salah satu alternatif pengembangan sumber minyak nabati yang mempunyai nilai jual. Analisis dibutuhkan untuk menentukan metode terbaik untuk mengolah minyak biji kapuk randu. Penentu kualitas hasil ekstraksi minyak bisa dilihat dari penggunaan jenis pelarut untuk mengekstrak dan lama waktu ekstraksi yang optimal. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk pengembangan minyak biji kapuk randu.

Penelitian minyak biji kapuk randu menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor, jenis pelarut dan lama waktu ekstraksi. Faktor jenis pelarut menggunakan 3 aras yaitu heksan, kloroform, dan toluenae, faktor lama waktu ekstraksi juga menggunakan 3 aras yaitu 2, 4, dan 6 jam. Biji kapuk randu yang telah halus diekstrak menggunakan soxlet apparatus dengan pelarut sebesar 200 ml dengan waktu ekstraksi 2, 4, dan 6 jam. Parameter yang diamati adalah rendemen dan sifat fisiko-kimia meliputi berat jenis, bilangan asam, bilangan penyabunan, bilangan iodin, bilangan peroksida, asam lemak bebas, dan komposisi asam lemak menggunakan *Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)*. Data yang dihasilkan kemudian diuji dengan anova ANOVA (analisis varian) dengan taraf uji 5% serta uji lanjut *Honestly Significant Difference Tukey*.

Faktor jenis pelarut, lama waktu ekstraksi, dan interaksi kedua faktor dalam penelitian ini memiliki pengaruh terhadap beberapa nilai pengujian. Hasil penelitian terbaik berdasarkan nilai pengujian dapat disimpulkan yaitu sampel jenis pelarut toluen dengan lama waktu ekstraksi 6 jam (C3). Hasil pengujian sebagai berikut nilai rendemen terbesar yaitu 54,60%; berat jenis 0,92; bilangan asam 12,35; bilangan peroksida 0,44; asam lemak bebas 6,17% FFA.

Kata kunci: Minyak Biji Kapuk Randu, Jenis Pelarut, Lama Waktu Ekstraksi, Sifat Fisiko-Kimia

¹Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

²Staf Pengajar pada Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada.

EFFECT OF DIFFERENT SOLVENT TYPE AND EXTRACTION TIME ON THE YIELD AND PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF KAPOK SEED OIL (*Ceiba pentandra*)

Ghazal Erlangga Avicena¹ and Sigit Sunarta²

ABSTRACT

Indonesia is one of the countries in the distribution of kapuk randu or kapok tree (*Ceiba pentandra*). The kapok seed oil is considered as one of the alternative sources for vegetable oil with a good economic value. Further analysis is needed to determine the method for processing kapok seed oil. Determinants of the quality of oil extraction results can be seen from the use of various solvent types to extract the seeds and the optimal extraction time. The results of this study are expected to provide information for the development of kapok seed oil.

This research used a completely randomized design with two factors, which were the type of solvent and extraction time. Three levels of solvent type factors were used in this research; there were hexane, chloroform, and toluene. The duration of extraction factor also consisted of three levels; they were 2, 4, and 6 hours. The fine kapok seeds were extracted using a soxhlet apparatus with 200 ml solvent within 2, 4, and 6 hour extraction time. The observed parameters were the yield and the physico-chemical properties that include density, acid number, saponification index, iodine number, peroxide number, free fatty acids, and fatty acid composition using Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). The result analyzed with ANOVA (analysis of variance) with 5% significance and followed by *Honestly Significant Difference Tukey*.

Types of solvents, extraction time, and the interaction between both factors affected several test values. This study shows that the optimum result of kapok seed extraction was obtained from the sample of toluene solvent extraction with 6 hours of duration time (C3). The complete results of the sample are as follows; the highest yield was 54.60%; specific gravity of 0,92; acid value of 12,35; peroxide value of 0,44; and free fatty acid of 6,17% FFA.

Keywords: kapok seed oil, types of solvents, extraction time, physical-chemical properties

¹Student of Faculty of Forestry, Universitas Gadjah Mada

²Lecturer at Departement of Forest Products Technology, Faculty of Forestry, Universitas Gadjah Mada.