

## INTISARI

Tumbuhan gaharu adalah salah satu jenis tumbuhan berguna Indonesia yang tumbuh subur di bumi nusantara ini (khususnya di Papua) dan mempunyai potensi yang baik di bidang ekonomi dan kesehatan.

Kayu ini sangat harum dan penggunaannya lebih banyak sebagai bahan fumigasi dan sebagai dupa dalam upacara adat dan keagamaan di kawasan Asia Tenggara, India dan Timur Tengah. Dewasa ini, kayu gaharu yang berasal dari Papua digunakan terutama sebagai bahan baku ekspor pada industri kosmetika, dan mempunyai nilai ekonomis yang tinggi.

Permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah bagaimana pengenalan kayu gaharu kemedangan (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) secara makroskopis dan mikroskopis, dan berapa besarkah rendemen atau kadar kandungan minyak atsirinya, serta komponen senyawa kimia apakah yang terkandung di dalam minyak atsiri tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk identifikasi mikroskopis kayu gaharu jenis kemedangan (*Aquilaria malaccensis* Lamk.), dan mengetahui rendemen minyak atsiri, serta profil kromatografi lapis tipisnya.

Metode isolasi minyak atsiri yang digunakan adalah metode penyulingan air (*water distillation*) dengan menggunakan alat destilasi Stahl. Sebagai bahan utama untuk isolasi digunakan serbuk kayu gaharu kemedangan yang telah dikeringkan secara tidak langsung di bawah sinar matahari. Digunakan kayu gaharu kemedangan dan serbuk kayu untuk identifikasi mikroskopis, sedangkan untuk identifikasi komponen minyak atsiri dilakukan pemisahan secara kromatografi lapis tipis. Dilakukan analisis kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui kadar rata-rata minyak atsiri yang diperoleh dari hasil penyulingan, dan analisis kualitatif yang bertujuan untuk mengamati warna bercak dan menentukan harga  $R_f$ .

Identifikasi mikroskopis dilakukan terhadap penampang melintang, penampang membujur dan serbuk kayu bagian teras organ batang *Aquilaria malaccensis* Lamk.

Analisis secara kromatografi lapis tipis dengan menggunakan fase diam silika gel GF<sub>254</sub>, fase gerak heksana - etil asetat (7 : 3 v/v), dideteksi di bawah lampu UV (254 dan 366 nm), dan pereaksi semprot anisaldehyd asam sulfat dan besi (III) klorida.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh kadar rata-rata minyak atsiri kayu gaharu kemedangan adalah 0,136 % v/b dengan Standart Deviasi (SD) = 0,0026. Dari hasil pemeriksaan mikroskopis yang dilakukan terhadap preparat penampang melintang, membujur dan serbuk batang gaharu kemedangan, ketiga-tiganya memberikan hasil yang positif terhadap adanya sel sel minyak pada jaringan parenkim. Untuk hasil analisis KLT, diperoleh data kromatogram pemeriksaan minyak atsiri sbb: deteksi di bawah lampu UV<sub>254</sub> menghasilkan 4 bercak berwarna ungu dengan harga  $R_{f1} = 0,23$ ;  $R_{f2} = 0,31$ ;  $R_{f3} = 0,47$ ;  $R_{f4} = 0,69$  dan 2 bercak berwarna ungu gelap dengan harga  $R_{f5} = 0,88$ ;  $R_{f6} = 0,95$ , sedangkan deteksi di bawah lampu UV<sub>366</sub> bercak tidak berwarna. Deteksi dengan pereaksi semprot anisaldehyd asam sulfat menghasilkan 2 bercak berwarna ungu dengan harga  $R_{f1} = 0,88$ ;  $R_{f2} = 0,95$  dan deteksi dengan pereaksi besi (III) klorida menghasilkan 2 bercak berwarna kuning kecoklatan dengan harga  $R_{f1} = 0,88$ ;  $R_{f2} = 0,95$ .

Berdasarkan terbentuknya bercak yang dapat dideteksi dengan sinar UV  $_{254}$ , anisaldehid asam sulfat, dan besi (III) klorida, maka kemungkinan minyak atsiri kayu gaharu kemedangan mempunyai komponen suatu senyawa fenolik, mempunyai ikatan rangkap terkonjugasi, dan merupakan turunan terpena.

## ABSTRACT

The Aloe is one of the useful plants in Indonesia which grows well in this country (especially in Papua) and has a good potential in economy and health fields.

This wood has a good smell and it is used more as a fumigation and an incense in a traditional and spiritual ceremony in Southeast Asia, India and Central East. Nowadays, the aloe wood from Papua which is used mainly as export raw materials in cosmetic industry, and has a high economical value.

The problem in this research was that how much the volatile oil content in the "kemedangan" wood (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) and the identification of "kemedangan" macroscopic and microscopic, and the chemical compound component which was contained in the volatile oil.

This research purposed to know the volatile oil content and the identification microscopic and the thin layer chromatography profile of the "kemedangan" aloe wood volatile oil.

The used method was the water distillation with Stahl distillation tools. As the main material for isolation was the "kemedangan" wood powder which was dried indirectly under the sun light. This was used for the microscopic identification, and for the component identification of the volatile oil was done separation of thin layer chromatography. Quantitative analysis was purposed to know the average content of the volatile oil which was got from the distillation, and the qualitative analysis purposed to observe the spot colors and to determine the R<sub>f</sub> value.

The microscopic identification was done observe the transverse and longitudinal section, of *Aquilaria malaccensis* Lamk. wood, and its powder.

The analysis of thin layer chromatography used GF<sub>254</sub> gel silica silent phase, hexana - ethyl acetate (7 :3 v/v) as the mobile phase and was detected under UV lamp (254 and 366 nm), anisaldehyde-sulphuric acid and ferric chloride as the spray reagent.

According to the experiment, the "kemedangan" aloe wood volatile oil content was 0,136 % v/b with the deviation standard = 0,0026. The existence of oil cells in the parenchyma tissue were observed by the microscopic analysis. The result of the KLT analysis, 4 purple spots were observed under the UV lamp at the  $\lambda$  254 nm, at the R<sub>f1</sub> = 0,23; R<sub>f2</sub> = 0,31; R<sub>f3</sub> = 0,47; R<sub>f4</sub> = 0,69 and 2 dark purple spots at the R<sub>f5</sub> = 0,88; R<sub>f6</sub> = 0,95, and the detection under UV lamp at the  $\lambda$  366 nm uncolored spots. With the anisaldehyde-sulphuric acid spray reagent, there were 2 purple spots at the R<sub>f1</sub> = 0,88; R<sub>f2</sub> = 0,95 and with ferric chloride spray reagent there were 2 brownish yellow spots with at the R<sub>f1</sub> = 0,88; R<sub>f2</sub> = 0,95.

According to the spots that can be detected with UV lamp at the  $\lambda$  254 nm, anisaldehyde-sulphuric acid, and ferric chloride, it can be concluded that the spots were phenolic compounds, conjugated double bond, and terpenes derivative.