

STANDARDISASI SEDIAAN EKSTRAK DAUN GAHARU *Aquilaria malaccensis* Lamk. DARI LOKASI TUMBUH BERBEDA DI INDONESIA

Haniva Maylani

16/393170/BI/09590

Dosen Pembimbing : Dr. Tri Rini Nuringtyas, M.Sc.

INTISARI

Gaharu merupakan produk hasil hutan bukan kayu di Indonesia yang berpotensi dikembangkan menjadi obat herbal terstandar. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa daun gaharu *Aquilaria malaccensis* Lamk. memiliki aktivitas antioksidan, antikanker, antibakteri, dan sebagai immunomodulator. Aktivitas tersebut didukung oleh kandungan metabolit sekunder dalam daun gaharu yang meliputi flavonoid, fenolik, asam lemak, terpenoid, dan tannin. Kandungan metabolit sekunder dipengaruhi oleh faktor lingkungan tempat tumbuhnya. Untuk dapat dikembangkan sebagai obat herbal terstandar maka diperlukan standardisasi sediaan ekstrak daun gaharu *A. malaccensis* dari berbagai lokasi tumbuh untuk menjamin mutu dan keamanan dari sediaan ekstrak tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai parameter spesifik, non spesifik, pengaruh lokasi tumbuh terhadap nilai parameter spesifik, non spesifik, dan struktur anatomis daun. Daun diperoleh dari Sumatera Selatan, Jawa Tengah, dan Kalimantan Tengah. Daun diekstraksi secara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Pengujian organoleptik dilakukan secara subjektif. Perhitungan kandungan senyawa terlarut air dan etanol serta kadar susut pengeringan dilakukan secara gravimetrik. Perhitungan kandungan total fenolik dan flavonoid dilakukan secara spektrofotometri. Kandungan mineral tanah tempat tumbuh tumbuhan dianalisis dengan metode Kjeldahl, spektrofotometri, *flame photometry* dan spektrofotometer serapan atom. Pengamatan anatomi daun gaharu *A. malaccensis* berupa sayatan melintang dilakukan dengan metode penyelubungan parafin. Analisis data menggunakan *One-Way ANOVA* diperoleh hasil perbedaan signifikan pada kandungan total flavonoid dan fenolik yaitu hasil tertinggi dari daun gaharu yang berlokasi tumbuh di Sumatera Selatan dan terendah di Kalimantan Tengah. Perlakuan penyimpanan ekstrak selama satu bulan mengakibatkan penurunan kandungan total flavonoid dan fenolik pada lokasi tumbuh Sumatera Selatan dan Jawa Tengah. Secara keseluruhan ukuran sel atau jaringan pada sayatan melintang daun *A. malaccensis* Kalimantan Tengah lebih besar dibandingkan dua lokasi lainnya. Terdapat 6 unsur tanah yang kadarnya berbeda signifikan antara Sumatera Selatan, Jawa Tengah, dan Kalimantan Tengah yaitu N, P, Mg, Mn, Cu, Zn, sehingga besar kemungkinan mempengaruhi kandungan metabolit sekundernya.

Kata kunci: *Aquilaria malaccensis*, lokasi tumbuh, obat herbal terstandar, dan standardisasi ekstrak

STANDARDIZATION OF AGARWOOD *Aquilaria malaccensis* Lamk. LEAF EXTRACTS FROM DIFFERENT LOCATIONS IN INDONESIA

Haniva Maylani

16/393170/BI/09590

Supervisor : Dr. Tri Rini Nuringtyas, M.Sc.

ABSTRACT

Agarwood is one of Indonesia's non-timber forest products potential to be developed as standardized herbal medicine. One kind of agarwood that grows in Indonesia is *Aquilaria malaccensis*. Previous studies have shown that the agarwood leaves of *A. malaccensis* has antioxidant and antibacterial activity. The activity was supported by the content of secondary metabolites in agarwood leaves which include flavonoids, phenols, fatty acids, terpenoids, and tannins. The composition and levels of secondary metabolites that play a role in the bioactivity are strongly influenced by environmental factors where the individual grows. To be developed as a standardized herbal medicine, standardization of agarwood *A. malaccensis* leaf extracts from different locations is needed to ensure the quality and safety of the extract preparations. In this study quantitative and qualitative tests were carried out, including specific parameters and non-specific parameters. Leaves were obtained from South Sumatra, Central Java and Central Kalimantan. Leaves were extracted by maceration using ethanol 96% as a solvent. Organoleptic testing is done subjectively. Calculation of the content of water and ethanol dissolved compounds and drying shrinkage levels are gravimetrically. Calculation of the total phenolic content and flavonoids carried out with a spectrophotometer. The mineral content of the soil on which plants grow was analyzed by the Kjeldahl method, spectrophotometer, photometric flame and atomic absorption spectrophotometer. Observation of *A. malaccensis* agarwood leaf anatomy in the form of transverse sections was carried out using the paraffin embedding method. Significant differences were obtained from the results of total flavonoid and phenolic contents, namely the highest in South Sumatra and the lowest in Central Kalimantan. Overall cell and tissue size in the transverse sections of *A. malaccensis* leaves in Central Kalimantan is greater than the other 2 locations. There are 6 significantly different content soil elements between South Sumatra, Central Java and Central Kalimantan, namely N, P, Mg, Mn, Cu, Zn, so that it may affect the content of secondary metabolites.

Keywords: *Aquilaria malaccensis*, different locations, extract standardization, and standardized herbal medicine