

**Identifikasi dan Karakterisasi *Aquilaria* spp.
dan *Gyrinops versteegii* (Gilg.) Domke di Indonesia
Berdasarkan Arsitektur Daun dan Penanda ISSR**

Zahrotul Maulia

Program Studi Magister Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Indonesia dikenal sebagai negara produsen gaharu terbesar di dunia. Tanaman ini memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi, yang berdampak banyaknya perburuan di alam. Hal ini menyebabkan tanaman ini semakin langka di alam dan tergolong dalam Appendix II oleh CITES. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tanaman gaharu dari genus *Aquilaria* dan *Gyrinops* yang beraneka ragam. Identifikasi spesies penghasil gaharu selama ini dengan menggunakan struktur reproduktif, dan menimbulkan masalah karena beberapa spesies gaharu memiliki kapabilitas rendah dalam menghasilkan bunga dan buah.. Tujuan penelitian ini adalah memberikan alternatif identifikasi dan karakterisasi genus *Aquilaria* dan *Gyrinops* berdasarkan arsitektur daun dan penanda ISSR. Hasil penelitian ini nantinya akan memberikan bukti ilmiah mengenai peran arsitektur daun dalam identifikasi spesies dan informasi mengenai keragaman genotip spesies dalam genus *Aquilaria* dan *Gyrinops* di Indonesia. Sejumlah 14 bibit dan tanaman gaharu yang diperoleh dari beberapa kota di Indonesia digunakan sebagai bahan penelitian. Metode pembuatan preparat untuk pengamatan arsitektur daun dengan menggunakan *leaf clearing*. Karakter arsitektur daun terdiri atas venasi dan mikromorfologi daun yang diamati sebanyak 27 karakter. Analisis molekuler menggunakan 5 primer ISSR yaitu UBC 855, UBC 836, ISSR 810, ISSR 811 serta ISSR 827. Data arsitektur daun dan ISSR dianalisis menggunakan pendekatan fenetik, dengan menggunakan analisis klaster serta analisis komponen utama yang hasilnya ditampilkan dalam bentuk dendogram. Berdasarkan penanda ISSR *Gyrinops versteegii* dan *Aquilaria* spp. memiliki keanekaragaman genotip sedang. Berdasarkan arsitektur daun *Gyrinops versteegii* dan *Aquilaria* spp. memiliki keanekaragaman yang tinggi terutama karakter luas lamina daun, bentuk daun, *marginal ultimate venation*, keberadaan kristal Ca oksalat pada margin dan midrib, lebar midrib, keberadaan trikoma pada lamina, margin dan midrib serta bentuk margin lamina, sehingga karakter arsitektur dapat digunakan untuk identifikasi spesies penghasil gaharu

Kata Kunci: *Aquilaria* spp., *Gyrinops versteegii*, arsitektur daun, penanda ISSR, Indonesia.

**Identification and Characterization of *Aquilaria* spp.
and *Gyrinops versteegii* (Gilg.) Domke In Indonesia
Based on Leaf Architecture and ISSR Markers**

Zahrotul Maulia

Magister of Biology Study Program, Faculty of Biology,
Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

Indonesia is known as the largest agarwood producer in the world. This plant has very high economic value, which impact the amount of hunting in nature. That makes this plant is increasingly rare in nature and classified in Appendix II by CITES. Indonesia is a country that has variety of agarwood especially genus *Aquilaria* and *Gyrinops*. So far the identification of agarwood-producing species used reproductive structures, and it is problematic because some species have low capabilities in producing flower and fruit. The purpose of this study was to provide an alternative identification and characterization of the genus of *Aquilaria* and *Gyrinops* based on leaf architecture and ISSR markers. A total of 14 seeds and plant obtained from several cities in Indonesia were used as research materials. The method of making leaf preparation for observation of leaf architecture used leaf clearing. Leaf architecture characters observed consisted of 27 characters. Molecular analysis used 5 ISSR primers namely UBC 855, UBC 836, ISSR 810, ISSR 811, and ISSR 827. Leaf architecture data and ISSR were analyzed using phenetic approach, using cluster and principal component analysis the result are displayed in dendrogram. Based on ISSR *Gyrinops versteegii* dan *Aquilaria* spp. have moderate genotypic diversity. Based on leaf architecture *Gyrinops versteegii* dan *Aquilaria* spp. has high diversity especially in the broad character of lamina, leaf shape, marginal ultimate venation, the presence of crystals Ca oxalate at the margin and midrib, midrib width, the presence of trichome on the lamina, the presence of trichome on the margins, the presence of trichome on the midrib and the shape of the lamina margin, so that leaf architecture character can be used for the identification of agarwood producing species.

Keyword : *Aquilaria* spp. *Gyrinops versteegii*, leaf architecture, ISSR markers, Indonesia.