

KERAGAMAN DAN HUBUNGAN FENETIK TUMBUHAN API-API (*AVICENNIA SPP.*) DI PULAU JAWA BERDASARKAN KARAKTER MORFOLOGIS DAN MOLEKULER MENGGUNAKAN PENANDA ISSR

Fennalia Putri Sabdanawaty

17/417023/PBI/01460

INTISARI

Tumbuhan api-api merupakan salah satu kelompok bakau yang kaya manfaat baik secara ekonomis maupun ekologis. Penelitian mengenai potensi tumbuhan Api-api telah banyak dilakukan, namun sampai saat ini belum ada penelitian yang dilakukan secara khusus mengenai identifikasi tumbuhan Api-api di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keragaman spesies dan hubungan fenetik tumbuhan api-api (*Avicennia spp.*) di Pulau Jawa berdasarkan karakter morfologis dan molekuler. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2019 sampai dengan Januari 2020. Analisis morfologis dilakukan berdasarkan 35 karakter yang muncul dilapangan kemudian diacu pada diskriptor. Hasil analisis jarak *Euclidean* dan *PCA* pada karakter morfologis tumbuhan Api-api menunjukkan tingkat keragaman yang tinggi. Keragaman karakter morfologis yang berpengaruh tinggi terhadap pola pengelompokan adalah habitat, bentuk daun, ujung daun, pangkal daun dan warna petal. Pengamatan molekuler dilakukan dengan isolasi DNA secara manual dan dilanjutkan analisis marka ISSR. Tiga primer ISSR yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah ISSR02, ISSR04 dan ISSR10. Amplifikasi DNA menggunakan PCR dilanjutkan dengan visualisasi hasil elektroforesis menggunakan gel doc. Presentase pita polimorfisme yang dihasilkan mencapai 90,9% , hal ini menunjukkan bahwa keragaman tumbuhan api-api berdasarkan karakter molekuler cukup tinggi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keragaman spesies tumbuhan api-api di Pulau Jawa yaitu *Avicennia officinalis*, *Avicennia alba*, dan *Avicennia marina*. Hubungan fenetik antar tumbuhan api-api terbentuk berdasarkan kesamaan karakter bukan berdasarkan daerah asal keberadaanya. Kondisi lingkungan tidak banyak mempengaruhi karakter tumbuhan api –api, hal ini dikarenakan kondisi lingkungan di berbagai wilayah kelautan Pulau Jawa seperti suhu, pH dan salinitas yang cenderung tidak berbeda.

Kata kunci : *Avicennia spp.*, karakter morfologis, karakter molekuler, ISSR

SPECIES DIVERSITY AND PHENETIC RELATIONSHIP BETWEEN ACCESSION OF API-API (*Avicennia* spp.) IN JAVA ISLAND BASED ON MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR CHARACTERS USING ISSR MARKER

Fennalia Putri Sabdanawaty

17/417023 / PBI / 01460

ABSTRACT

Api-api is one of the mangrove groups that is rich in economic and ecological benefits. Research on the potential of Api-api has been done a lot, but no research has been done specifically on the identification of Api-api in Indonesia. This study aims to identify species diversity and phenetic relationships of Api-api (*Avicennia* spp.) in Java based on morphological and molecular characters. The research was conducted from August 2019 to January 2020. The morphological analysis was carried out based on 35 characters appeared then referred to the descriptor. The results of the Euclidean distance and PCA analysis on the morphological characters of Api-api plants showing a high diversity. The diversity of morphological characters that had a high effect on grouping patterns was habitat, leaf shape, leaf tip, leaf base and petal color. Molecular observations were carried out by manual DNA isolation and continued with analysis of the ISSR markers. Three ISSR primers that can be used in this study are ISSR02, ISSR04 and ISSR10. DNA amplification using PCR was followed by visualization of the electrophoresis results using doc gel. The resulting polymorphism band percentage reached 90.9%, this shows that the diversity of Api-api based on molecular characters is quite high. The results of this study indicate that the species diversity of Api-ap in Java are *Avicennia officinalis*, *Avicennia alba*, and *Avicennia marina*. Phenetic relationships between Api-api form based on similarity in character, not based on the area of origin. The environmental conditions in this study slightly oppose the character of the api-api, this is due to the similarity of the environmental conditions in various marine areas of Java such as temperature, pH and the required salinity is no different.

Keywords: *Avicennia* spp., Morphological characters, molecular characters, ISSR