

KEANEKARAGAMAN DAN HUBUNGAN KEKERABATAN FENETIK *Marchantia* spp. (Marchantiophyta: Marchantiaceae) DI JAWA TENGAH BERDASARKAN KARAKTER MORFOLOGIS DAN MOLEKULER

Bima Kurniawan

21/490665/PBI/01817

Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

INTISARI

Marchantia (Marchantiaceae) adalah marga lumut hati yang terdiri dari 42 spesies di dunia, dan delapan spesies ditemukan di Jawa. Eksplorasi *Marchantia* di Jawa lebih banyak dilakukan di Jawa Barat karena kondisinya lebih basah, hanya sedikit catatan dari Jawa bagian tengah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman *Marchantia* di Jawa Tengah berdasarkan karakter morfologis dan molekuler berupa pita DNA hasil amplifikasi marka ISSR. Pengambilan data dilakukan di Gunung Slamet, Bisma, Ungaran, Lawu, Merapi, dan Pegunungan Menoreh. Metode jelajah digunakan untuk mencuplik sampel di habitat preferensi *Marchantia*. Karakterisasi morfologi dilakukan untuk menentukan karakter *Marchantia* untuk identifikasi cepat di lapangan serta untuk menyusun hubungan kekerabatan fenetik dari data morfologis. Marka ISSR digunakan untuk analisis kekerabatan *Marchantia* berdasarkan pita DNA. Didapat enam spesies *Marchantia* di Jawa Tengah, yaitu *M. acaulis*, *M. emarginata*, *M. geminata*, *M. paleacea*, *M. polymorpha* dan *M. treubii* yang ditemukan di ketinggian 400 – 1.775 mdpl. Analisis kluster dengan data morfologis menunjukkan terbentuknya dua kluster yang memisahkan kompleks spesies *M. treubii*, *M. acaulis*, *M. geminata*, dan *M. emarginata* dari kompleks *M. polymorpha* dan *M. paleacea*. Karakter-karakter morfologis yang berkontribusi dalam pengelompokan spesies yaitu karakter talus, pengikut sisik ventral, kuncup eram, keranjang eram, reseptakel jantan, reseptakel betina, dan spora. Empat primer ISSR, yaitu UBC 807, UBC 810, UBC 834, dan UBC 842 dapat menghasilkan pita polimorfik dengan beberapa pita spesifik. Hasil klustering dengan data pita DNA memiliki pola pengelompokan yang serupa dengan klustering data morfologis. Dendrogram yang disusun dari kombinasi data morfologis dan pita DNA menghasilkan pengelompokan yang sama dengan dendrogram data morfologi.

Kata kunci: *Marchantia*, analisis fenetik, taksonomi, ISSR, Jawa Tengah

**DIVERSITY AND PHENETIC RELATIONSHIP OF *Marchantia* spp.
(Marchantiophyta: Marchantiaceae) IN CENTRAL JAVA BASED ON
MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR CHARACTERS**

Bima Kurniawan

21/490665/PBI/01817

Faculty of Biology Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

ABSTRACT

Marchantia (Marchantiaceae) is a liverworts genus consisted by 42 members distributed worldwide, eight species are known to be found in Java. Research on Javan liverworts, especially *Marchantia* was centered in West Java since there is higher humidity that suits the species' habitat preferences, only few done in central and eastern part of the island. This research was conducted to understand the diversity of *Marchantia* in Central Java based on morphological and molecular characteristics. Locations chosen were Mount Slamet, Bisma, Ungaran, Lawu, Merapi, and Menoreh Hills. Exploration method was used to collect samples. Morphological characterization was done to find useful characters for identification and to construct phenetic relationship. ISSR markers was used to evaluate relationship based on DNA bands. There were six species of *Marchantia* in Central Java, there are *M. acaulis*, *M. emarginata*, *M. geminata*, *M. paleacea*, *M. polymorpha*, and *M. treubii*; all were found at 400 – 1.775 masl. Clustering analysis using morphological characters resulted in two large clusters that divide *M. acaulis*, *M. geminata*, *M. treubii*, and *M. geminata* complex from *M. polymorpha* and *M. paleacea* complex. Morphological characters account for the separation and grouping were thallus, median scale appendage, gemma cup, gemmae, male and female receptacles, and spore. Four ISSR primers, UBC 807, UBC 810, UBC 834, and UBC 842 produced polymorphic bands, some of them were specific bands. Clustering analysis using DNA bands showed clustering pattern similar to phenogram of morphological characters. Combined characters of morphology and DNA bands resulted in identical clustering patterns to morphological phenogram.

Keywords: *Marchantia*, phenetic analysis, taxonomy, ISSR, Central Java