

**KEANEKARAGAMAN SPESIES DAN HUBUNGAN KEKERABATAN
FENETIK MAKROALGA MERAH (RHODOPHYCEAE) DI PANTAI
WILAYAH GUNUNGKIDUL, D.I YOGYAKARTA**

Septi Lutfiatun Nafiah (16/396976/BI/09734)

Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Pantai di wilayah Gunungkidul secara umum memiliki substrat batu karang dan substrat pasir yang mendukung pertumbuhan makroalga merah (Rhodophyceae), yang menyebabkan makroalga tersebut dapat ditemukan melimpah di wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan keanekaragaman spesies dan hubungan kekerabatan fenetik makroalga Rhodophyceae yang didasarkan pada karakter morfologis, anatomis, dan karakter biokimiawi berupa kandungan pigmen, serta untuk mengetahui karakter yang paling mempengaruhi pola klastering melalui analisis PCA (*Principal Component Analysis*). Sampel dikoleksi dari 6 pantai di wilayah Gunungkidul, yaitu pantai Porok, Pantai Sepanjang, Pantai Drini, Pantai Wediombo, Pantai Sarangan, dan Pantai Krakal. Karakterisasi morfologis dilakukan berdasarkan sifat yang terdapat pada keseluruhan tubuh Rhodophyceae meliputi organ vegetatif dan generatif. Pengamatan anatomi dilakukan dengan mengamati susunan sel yang terdapat pada talus Rhodophyceae. Deteksi kandungan pigmen dilakukan menggunakan kromatografi lapis tipis. Analisis klaster dilakukan dengan pembuatan dendrogram dengan algoritma UPGMA (*Unweigh Pair Group Method with Arithmetic Means*) menggunakan software MVSP versi 3.1. Analisis PCA dilakukan dengan menggunakan *software* MVSP versi 3.1. Pada penelitian ini didapatkan 15 spesies makroalga merah kelas Rhodophyceae yang termasuk dalam 4 ordo dan 8 famili. Dendrogram yang terbentuk menunjukkan adanya 3 klaster yang terbentuk menggunakan bantuan garis fenon pada salah satu titik indeks similaritas lebih dari 20%. Terdapat 21 karakter utama yang berpengaruh terhadap klastering, yaitu tipe percabangan, holdfast, bentuk umum talus, branchlet, bentuk sel medulla, bentuk cystocarp, bentuk sel korteks, letak branchlet, ujung talus, permukaan talus, susunan branchlet, bentuk aksis utama, habitat, letak cystocarp, bentuk cabang, warna talus, bentuk tumbuh talus, tipe substansi talus, tipe pembelahan tetrasporangia, bentuk blade, dan tepi blade.

Kata kunci: *Rhodophyceae*, keanekaragaman jenis, kekerabatan fenetik, klastering, PCA.

**SPECIES DIVERSITY AND PHENETIC RELATIONSHIPS OF RED
MACROALGAE (RHODOPHYCEAE) FROM GUNUNGKIDUL
COASTAL AREA, SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA**

Septi Lutfiatun Nafiah (16/396976/BI/09734)

Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

The coastal area in Gunungkidul has a rock reef and sand substrate that support the growth of red macroalgae (Rhodophyceae), hence it can be found abundantly on such area. This study aimed to determine species diversity and phenetic relationships of Rhodophyceae based on morphological, anatomical and biochemical characters (pigment content), and also to determine which characters most influence clustering patterns through PCA (Principal Component Analysis) analysis. Samples were collected from 6 coastals in the Gunungkidul area, namely Porok Coastal, Sepanjang Coastal, Drini Coastal, Wediombo Coastal, Sarangan Coastal, and Krakal Coastal. Morphological characterization was carried out based on the characteristics in macroalgal thallus including vegetative and generative organs. Anatomical observations were carried out by observing the arrangement of cells. Meanwhile, the pigment content was detected using a thin layer chromatography method. Cluster analysis was done by making a dendrogram with the UPGMA (Unweigh Pair Group Method with Arithmetic Means) algorithm using the MVSP version 3.1. As well, PCA analysis was performed using the MVSP version 3.1. The result showed that 15 red macroalgae species of the Rhodophyceae class were found, which were included in 4 orders and 8 families. The UPGMA dendrogram indicated that there were 3 clusters formed by the phenon line at 25%. There were 21 characters that have the most influence on clustering pattern, i.e. branching, holdfast, appearance, branchlet, medulla cell shape, bentuk cystocarp, cortex cell shape, main axis shape, branchlet position, tip of thallus, surface thallus, branchlet arranged, habitat, cystocarp location, branch shape, talus color, thallus growth form, thallus substance type, tetrasporangia cleavage type, blade shape, and blade margin.

Keywords: Rhodophyceae, species diversity, phenetic relationship, clustering analysis, PCA.