

**BIOMONITORING MAKROALGA DI PANTAI KUKUP DAN
NGLOLANG, GUNUNGKIDUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA :
KEMELIMPAHAN, KEANEKARAGAMAN, DAN KONTAMINASI
TIMBAL (Pb)**

Divkha Amanda
20/458276/BI/10509

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. rer. nat. Andhika Puspito Nugroho

INTISARI

Pantai Kukup dan Nglolang merupakan pantai yang terletak di Kabupaten Gunungkidul. Kedua pantai ini memiliki kondisi yang berbeda, dimana Pantai Kukup memiliki aktivitas antropogenik yang lebih tinggi dibandingkan dengan Pantai Nglolang. Makroalga merupakan organisme yang mendominasi sebagian besar wilayah intertidal pantai dan memiliki daya serap yang tinggi pada setiap partikel didalam perairan sehingga dalam pertumbuhannya makroalga berpotensi tercemar oleh logam berat timbal (Pb). Logam berat timbal (Pb) dapat memasuki ekosistem perairan melalui proses alami dengan pengkristalan Pb maupun oleh aktivitas manusia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kemelimpahan, keanekaragaman, dan kontaminasi Pb pada makroalga di Pantai Kukup dan Nglolang. Metode pengambilan sampel adalah *Stratified Random Sampling* dengan pendekatan kuadrat plot. Analisis logam berat pada sampel makroalga dan air dilakukan dengan alat Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) dan ICP-MS. Analisis data keanekaragaman makroalga menggunakan Indeks *Shannon-Wiener* dan analisis data kemelimpahan makroalga menggunakan Indeks Kemelimpahan Relatif. Hasil statistik non parametik dengan Uji Mann Whitney menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua pantai. Kemelimpahan tertinggi di Pantai Kukup adalah spesies *Ulva lactuca* (8,615 ind/m²) pada bulan Oktober dan *Acanthopora muscoides* (25,84 ind/m²) pada bulan Desember, sedangkan di Pantai Nglolang adalah spesies *Sargassum crassifolium* (34,091 ind/ m²) pada bulan Oktober dan *Ulva lactuca* (42,286 ind/ m²) pada bulan Desember. Potensi biomagnifikasi tertinggi ada pada spesies makroalga *Sargassum crassifolium* dengan nilai 116380,95.

Kata kunci : Logam Berat, Makroalga, Pantai Kukup, Pantai Nglolang, Timbal

BIOMONITORING OF MACROALGAE AT KUKUP AND NGLOLANG BEACHES, GUNUNGKIDUL, SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA: ABUNDANCE, DIVERSITY AND CONTAMINATION OF LEAD (Pb)

Divkha Amanda
20/458276/BI/10509

Supervisor: Prof. Dr. rer. nat. Andhika Puspito Nugroho

ABSTRACT

Kukup and Nglolang Beaches are beaches located in Gunungkidul Regency which have different conditions, where Kukup Beach has higher anthropogenic activity compared to Nglolang Beach. Macroalgae are organisms that dominate most coastal intertidal areas and have a high absorption capacity for every particle in the water so that when they grow, macroalgae have the potential to be contaminated by the heavy metal lead (Pb). Lead (Pb) can enter aquatic ecosystems through natural processes by crystallizing Pb or human activities. The aims of this research is to monitor macroalgae as a bioindicator of lead pollution, to compare pollution levels on both beaches, and to study the potential for lead biomagnification. Data was collected using Stratified Random Sampling method with a quadratic plot approach. Heavy metal analysis in macroalgae and water samples was carried out using Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS) and ICP-MS. Analysis of macroalgae diversity data using the Shannon-Wiener Index and analysis of macroalgae abundance data using the Relative Abundance Index. Non-parametric statistical results using the Mann-Whitney Test show that there are no significant differences on the two beaches. The highest abundance at Kukup Beach is the species *Ulva lactuca* (8,615 ind/m²) in October and *Acanthopora muscoides* (25.84 ind/m²) in December, while at Nglolang Beach it is the species *Sargassum crassifolium* (34,091 ind/ m²) in October and *Ulva lactuca* (42,286 ind/ m²) in December. The highest biomagnification potential is in the macroalgae species *Sargassum crassifolium*, with a value of 116380.95.

Keywords: Heavy Metal, Kukup Beach, Lead, Macroalgae, Nglolang Beach