

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman fitoplankton kelas diatom dan menganalisis korelasi antara kualitas air dengan struktur komunitas diatom pada tambak intensif udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di BPIUUK Karangasem. Diatom (Bacillariophyceae) memiliki peran krusial sebagai produsen primer sekaligus bioindikator stabilitas ekosistem tambak. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pengambilan sampel di tiga kolam berbeda (Kolam A, B, dan C) selama empat minggu masa pemeliharaan. Identifikasi Spesies dilakukan secara mikroskopis dan dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, indeks kekayaan jenis, indeks kemerataan, serta indeks dominansi. Hasil penelitian menunjukkan adanya lima genus diatom yang teridentifikasi, yaitu *Chaetoceros*, *Coscinodiscus*, *Navicula*, *Surirella*, dan *Thalassiosira*. Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) pada seluruh stasiun berkisar antara 0,4331,44, yang menempatkan komunitas diatom dalam kategori keanekaragaman sedang dan relatif stabil. Kelimpahan tertinggi ditemukan pada Kolam C, yang dipengaruhi oleh tingginya kadar fosfat (mencapai 0,85 mg/L) dan oksigen terlarut (DO) di kolam tersebut. Seluruh parameter kualitas air seperti suhu, pH, salinitas, amonia, nitrit, dan nitrat berada dalam rentang optimal yang mendukung pertumbuhan diatom. Struktur komunitas diatom menunjukkan hubungan yang kuat dan konsisten dengan dinamika parameter lingkungan, menandakan bahwa pengelolaan tambak telah berhasil menjaga kestabilan ekosistem.

**Kata Kunci:** *Diatom, Keanekaragaman, Tambak Intensif, Udang Vaname, Kualitas Air.*

## ABSTRACT

This study aims to identify the diversity of pHytoplankton from the Bacillariophyceae class (diatoms) and analyze the correlation between water quality and diatom community structure in intensive vaname shrimp (*Litopenaeus vannamei*) ponds at BPIUUK Karangasem. Diatoms play a crucial role as primary producers and bioindicators of pond ecosystem stability. This research employed a quantitative method, with sampling conducted in three different ponds (Pond A, B, and C) over a four-week cultivation period. Species identification was performed microscopically and analyzed using the Shannon-Wiener diversity index, richness index, evenness index, and dominance index. The results identified five diatom genera: Chaetoceros, Coscinodiscus, Navicula, Surirella, and Thalassiosira. The diversity index ( $H'$ ) across all stations ranged from 0.43 to 1.44, categorizing the diatom community as having moderate diversity and being relatively stable. The highest abundance was found in Pond C, influenced by high phosphate levels (reaching 0.85 mg/L) and dissolved oxygen (DO) in that pond. All water quality parameters, including temperature, pH, salinity, ammonia, nitrite, and nitrate, were within the optimal range to support diatom growth. The diatom community structure showed a strong and consistent relationship with the dynamics of environmental parameters, indicating that pond management has successfully maintained ecosystem stability.

**Keywords:** *Diatoms, Diversity, Intensive Ponds, Vaname Shrimp, Water Quality.*