

**ANALISIS DIATOM UNTUK IDENTIFIKASI PERUBAHAN LINGKUNGAN
LITOLOGI SECARA VERTIKAL BERDASARKAN DATA *CORE* SEDIMEN DI
KUTOARJO, PURWOREJO, JAWA TENGAH**

NURSI AH WIDIA NINGSIH

1157020058

ABSTRAK

Diatom merupakan mikroalga yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi dan dapat ditemukan pada kondisi lingkungan yang berbeda. Ciri khas dari diatom yaitu memiliki dinding sel yang tersusun dari silika membuat diatom dapat tersimpan dengan baik pada lapisan sedimen dalam kurun waktu yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komunitas dan distribusi diatom sebagai bioindikator perubahan lingkungan secara vertikal pada lapisan sedimen di Kutoarjo, Purworejo, Jawa Tengah. Sampel diambil menggunakan *core sampling* dengan kedalaman 200 cm dan dilakukan identifikasi diatom serta analisis besar butir sedimen, XRF (*X-Ray Fluorescence*) dan LOI (*Loss on ignition*) untuk mengetahui karakteristik pada lapisan sedimen. Hasil identifikasi diatom dari 21 sampel yang diamati ditemukan 31 genus, 2 ordo dari ordo *centrales* dan ordo *pennales* dengan 72 spesies dari total jumlah individu yang ditemukan sebanyak 2158 individu. Diatom ordo *pennales* lebih banyak ditemukan dibandingkan ordo *centrales*. Komunitas diatom yang ditemukan terlihat dari indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada sampel sedimen JT-11 (140-142 cm) sebesar 6,00. Indeks keseragaman diatom tertinggi terdapat pada sampel sedimen JT-11 (132-134 cm) sebesar 1,86. Untuk indeks dominansi tertinggi terdapat pada sampel sedimen JT-11 (16-18 cm) sebesar 0,67 dan JT-11 (108-110 cm) sebesar 0,60. Lapisan sedimen yang digunakan termasuk sedimen lanau dan hasil analisis karakteristik besar butir sampel sedimen terbagi dalam tiga tipe sedimen yaitu *medium silt*, *coarse silt*, dan *very coarse silt*. Terdapat kandungan material organik dan kandungan karbonat serta terdapat unsur Ca, K, Ti, Fe, Zr, Sr, Rb, Mn, dan V yang merupakan nutrient untuk pertumbuhan serta memiliki pengaruh terhadap distribusi diatom secara vertikal. Maka dapat disimpulkan bahwa diatom dapat digunakan sebagai bioindikator perubahan lingkungan pada lapisan sedimen secara vertikal.

Kata kunci: *Bioindikator, Diatom, lapisan sedimen, Karakteristik, vertikal*

**DIATOMS ANALYSIS FOR IDENTIFICATION OF ENVIRONMENTAL
LITOLOGY CHANGES IN VERTICAL CORE DATA BASED ON SEDIMEN
KUTOARJO, PURWOREJO, CENTRAL JAVA**

NURSI AH WIDIA NINGSIH

1157020058

ABSTRACT

Diatoms are microalgae that have very high biodiversity and can be found in different environmental conditions. The distinctive feature of diatoms is that having cell walls composed of silica makes diatoms can be stored well in sedimentary layers for a long time. This study aims to determine the community and distribution of diatoms as bioindicators of vertical environmental changes in the sedimentary layer in Kutoarjo, Purworejo, Central Java. Samples were taken using core sampling with a depth of 200 cm to identify diatoms and analysis of sediment grain size, XRF (X-Ray Fluorescence) and LOI (Loss on ignition) to determine the characteristics of the sediment layer. Diatom identification results from 21 observed samples found 31 genera, 2 orders of the Centrales and Pennales with 72 species of the total number of individuals found were 2158 individuals. Diatoms of the Order of Pennales are more common than the Centrales Order. Diatom communities were found to be seen from the highest diversity index found in JT-11 sediment samples (140-142 cm) of 6.00. The highest diatom uniformity index was found in JT-11 sediment samples (132-134 cm) of 1.86. The highest dominance index was found in JT-11 sediment samples (16-18 cm) of 0.67 and JT-11 (108-110 cm) of 0.60. Sedimentary layers used include silt sediment and the results of the analysis of the characteristics of large grain sediment samples are divided into three types of sediments, namely medium silt, coarse silt, and very coarse silt. There is an organic material content and carbonate content and there are elements of Ca, K, Ti, Fe, Zr, Sr, Rb, Mn, and V which are nutrients for growth and have an influence on the vertical diatom distribution. It can be concluded that diatoms can be used as bioindicators of environmental changes in the sedimentary layer vertically.

Keywords: *Bioindicator, Diatoms, sedimentary layer, Characteristics, vertical*