

## ABSTRAK

Putri Zamilatun Sayyidah. 24020120130095. **Eksplorasi Eukariotik Tanah di Kawasan KHDTK Wanadipa Undip dengan Metode DNA Lingkungan.** Laboratorium Ekologi dan Biosistematik, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro.

Eukariotik tanah memiliki peran penting dalam dekomposisi serasah, pembentukan struktur tanah dan siklus unsur hara. Namun, sebagian besar eukariotik tanah masih belum teridentifikasi dan tidak dapat diisolasi dari matriks lingkungan yang kompleks, sehingga diperlukan kajian yang mendalam terkait pengetahuan tentang peran dan dinamika komunitas eukariotik tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman eukariotik tanah khususnya keanekaragaman spesies arthropoda tanah, dan juga hubungan keadaan lingkungan setiap vegetasi dengan keanekaragaman eukariotik tanah di KHDTK Wanadipa Undip. Penelitian dilakukan di tiga vegetasi yang berbeda yaitu pohon, semak, dan rumput. Sampel tanah diambil dan diekstraksi kemudian dilakukan sekuensing menggunakan penanda genetik COI (*Cytochrome c oxidase subunit I*) menggunakan pendekatan *Next Generation Sequencing* (NGS) dengan mesin Illumina. Hasil sekuensing dianalisis menggunakan QIIME2 program dan R Studio. Pada penelitian ini, didapatkan 46.716 sekuen DNA (*reads*) sesuai dengan 750 *Amplicon Sequence Variants* (ASV) yang termasuk dalam Eukariotik tanah dan 1.823 *reads* (65 ASV) yang termasuk ke dalam kelompok arthropoda. Hasil sekuensing teridentifikasi ke dalam 7 tingkat taksa yaitu 15 Filum, 33 Kelas, 72 Ordo, 103 Famili, 127 Genus, 125 spesies. Indeks keanekaragaman eukariotik tanah di seluruh vegetasi menunjukkan ( $H'$ ) > 3 mengindikasikan ekosistem yang stabil pada ketiga vegetasi yaitu pohon, semak, dan rumput. Spesies arthropoda yang ditemukan diantaranya *Ceratomia undulosa*, *Elachista magidina*, *Meinota simplex*, *Solenysa protrudens*, *Procladius* sp. Keanekaragaman eukariotik tanah dipengaruhi oleh faktor fisika dan kimia tanah yaitu seperti pH tanah, suhu udara, kelembaban udara, dan kelembaban tanah pada lokasi sampling.

**Kata kunci:** Penanda COI, eDNA, Eukariotik tanah, Arthropoda, Keanekaragaman