

ABSTRAK

LARASATI INTAN ARYADINI. 24020122130094. Analisis Keanekaragaman Spesies Ikan Air Tawar di Air Terjun Padangbulia, Bali Menggunakan Pendekatan eDNA. Di bawah bimbingan Karyadi Baskoro dan Ni Kadek Dita Cahyani.

Pulau Bali merupakan bagian dari *hotspot* keanekaragaman hayati Sundaland yang masih minim dieksplor secara molekuler, khususnya terkait ikan air tawar pada habitat lotik seperti Air Terjun Padangbulia. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi keanekaragaman spesies ikan air tawar menggunakan pendekatan *environmental DNA* (eDNA) berbasis *Oxford Nanopore Technology* (ONT) serta menganalisis fungsi ekologis, ekonomi, dan konservasinya. Sampel air diambil pada tiga titik ulangan, kemudian dilakukan filtrasi (*Pall filter paper* 0,45 μm), ekstraksi DNA (*Zymo Quick-DNATM Fecal/Soil Microbe Miniprep Kit*), amplifikasi (primer MiFish 12S-U), sekuensing (ONT MinION), dan analisis bioinformatika meliputi *basecalling* (Dorado), penyaringan kualitas (NanoFilt), *clustering* (VSEARCH, OTU 90%), *taxonomy assignment* (BLASTN, *query coverage* 90%), serta *visualisasi* (R studio). Keanekaragaman dianalisis menggunakan Indeks Shannon-Wiener dan Simpson melalui *R package* VEGAN. Hasil sekuensing menghasilkan 1.200.950 *reads*. Setelah filtrasi, diperoleh sembilan spesies ikan air tawar yang terdiri atas tiga spesies *native* Indonesia (*Barbodes binotatus*, *Cyclocheilichthys apogon*, *Sicyopterus microcephalus*), tiga spesies introduksi (*Systomus sarana*, *Systomus orphoides*, *Poecilia reticulata*), dan tiga spesies *non-native* yang terindikasi *false positive* akibat keterbatasan *database*. Keanekaragaman tertinggi ditemukan pada titik DBP012717 ($H' = 5,016$; $1-D = 0,987$). Lima spesies ikan yang valid terdeteksi berperan ekologis sebagai *predator* dan satu prey, bernilai ekonomi sebagai ikan hias, dan berstatus konservasi *Least Concern*. Pendekatan eDNA berbasis ONT terbukti efektif namun masih terkendala keterbatasan *database* referensi spesies lokal.

Kata kunci: eDNA metabarcoding, ikan air tawar, Bali, Oxford Nanopore Technology, MiFish 12S.