

ABSTRAK

Ulya Agassi. 240201221120043. **Studi Perbandingan Teknik Identifikasi Holothuriidae dengan Pendekatan Morfologi, Anatomi, dan Molekuler.** Laboratorium Ekologi dan Biosistematik, Program Studi Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro. Dibawah Bimbingan Bapak Sapto Purnomo Putro dan Ibu Anggiresti Kinasih.

Identifikasi teripang sering mengalami kesulitan karena kesamaan karakter antar spesies dan perubahan morfologi akibat pengaruh lingkungan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi teripang dengan karakteristik morfologi, anatomi, dan molekuler serta membandingkan ketiga metode identifikasi tersebut. Identifikasi morfologi dilakukan dengan mengamati karakter eksternal tubuh, identifikasi anatomi dilakukan dengan menganalisis bentuk dan ukuran *ossicle*, dan identifikasi molekuler dilakukan dengan menggunakan gen *cytochrome c oxidase subunit I* (COI) melalui analisis PCR, sekuensing, BLAST, jarak genetik, filogenetik, *conserved region*, dan *haplotype*. Penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan karakter morfologi, sampel UA07 diperkirakan masuk dalam ordo Aspidochirotida dan genus *Holothuria*. Analisis anatomi memperlihatkan komposisi dan ukuran *ossicle* (dorsal: *buttons* 69,09 μ m, *rod* 49,19 μ m, *table* 75,80 μ m; ventral: *buttons* 64,33 μ m, *rods* 35,09 μ m). Hasil analisis anatomi mendukung klasifikasi genus *Holothuria* dengan tingkat akurasi lebih tinggi, serta dominasi *ossicle* tipe *button* dan gonad teripang menunjukkan bahwa sampel merupakan teripang jantan dewasa. Analisis molekuler menunjukkan metode isolasi dengan perlakuan bleach 10% dan RNase (P2) menghasilkan kualitas DNA terbaik dengan nilai kemurnian $2,30 \pm 0,560$ serta konsentrasi tertinggi (Nanodrop 4,76ng/ μ L; Quantus 3,53ng/ μ L) dan hasil visualisasi menunjukkan primer COIceF/ceR memberikan amplifikasi paling optimal. Hasil BLAST menunjukkan bahwa perlakuan dengan otot yang menggunakan sterilisator *infrared* (P3) memberikan hasil paling konsisten. Analisis sekuens menunjukkan bahwa sampel UA07 memiliki hubungan kekerabatan dengan *H. fuscocinerea*. Penggabungan ketiga metode perlakuan akan menghasilkan identifikasi yang lebih akurat.

Kata kunci: *DNA barcoding, ossicle, penanda mitokondria*