

**IDENTIFIKASI MOLEKULER PADA MAKANAN KHAS BALI
BERBAHAN PENYU MENGGUNAKAN METODE DNA *BARCODING*
PADA LOKUS *CONTROL REGION* MITOKONDRIA**

Oleh

Indra Dwisaputra, NIM.2113091019

Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan

Singaraja

Email : indradwisteven@gmail.com

ABSTRAK

Perdagangan dan konsumsi penyu di Bali masih berlangsung meskipun peraturan telah melarangnya secara tegas. Identifikasi spesies penyu pada olahan seperti lawar dan sate sering mengalami kendala, sebab ciri morfologi tidak tampak lagi pada daging yang sudah diolah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi spesies penyu serta menganalisis keanekaragaman genetik pada makanan khas Bali berbahan dasar penyu melalui metode DNA *barcoding* pada lokus *control region* mitokondria (*D-loop*). Pengambilan sampel makanan khas Bali berasal dari Kabupaten Gianyar, Kabupaten Badung, dan Kota Denpasar. Total sampel yang diperoleh sebanyak 12 sampel makanan khas Bali. Ekstraksi DNA dilakukan dengan metode *chelex* 10%, kemudian dilanjutkan dengan amplifikasi PCR menggunakan primer LCM15382 dan H950. Analisis data dilakukan dengan BLAST dan filogenetik. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa 11 sampel merupakan *Chelonia mydas* dan 1 sampel merupakan *Eretmochelys imbricata* dengan *persentase identity* $\geq 99,77\%$ dan *query cover* $\geq 94\%$. Analisis filogenetik menghasilkan tiga *clade* terpisah dengan dukungan nilai *bootstrap* $\geq 84\%$. Keanekaragaman genetik pada *C. mydas* menunjukkan 35 situs polimorfik, 7 haplotipe, nilai keanekaragaman haplotipe (H_d) yang tinggi (0,90909), serta keanekaragaman nukleotida (π) yang tinggi (0,01385). Hasil penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan penyu secara ilegal masih berlangsung di Bali serta menekankan pentingnya penerapan DNA *barcoding* dalam mendukung upaya konservasi dan penegakan hukum.

Kata kunci: DNA *barcoding*, *D-loop*, penyu, keanekaragaman genetik, konservasi

**MOLECULAR IDENTIFICATION OF BALINESE TRADITIONAL FOOD
DERIVED FROM SEA TURTLE USING DNA BARCODING ON THE
MITOCHONDRIAL CONTROL REGION LOCUS**

By

Indra Dwisaputra

Indra Dwisaputra, NIM.2113091019

Department of Biology and Marine Fisheries

Singaraja

Email: indradwisteven@gmail.com

ABSTRACT

The trade and consumption of sea turtles in Bali persist despite the strict prohibition stipulated by regulations. Species identification of sea turtles in processed dishes such as *lawar* and *satay* is often challenging, as morphological characteristics are no longer visible in cooked meat. This study aimed to identify sea turtle species and analyze their genetic diversity in traditional Balinese dishes made from turtle meat using DNA barcoding of the mitochondrial control region (D-loop). Samples of traditional Balinese food were collected from Gianyar Regency, Badung Regency, and Denpasar City, resulting in a total of 12 samples. DNA extraction was performed using the 10% chelex method, followed by PCR amplification with primers LCM15382 and H950. Data analysis was conducted through BLAST and phylogenetic approaches. The identification results revealed that 11 samples were *Chelonia mydas* and 1 sample was *Eretmochelys imbricata*, with % identity $\geq 99.77\%$ and query cover $\geq 94\%$. Phylogenetic analysis produced three distinct clades with bootstrap support values $\geq 84\%$. Genetic diversity in *C. mydas* showed 35 polymorphic sites, 7 haplotypes, a high haplotype diversity (Hd) value (0.90909), and a high nucleotide diversity (π) value (0.01385). These findings confirm that the illegal exploitation of sea turtles continues in Bali and highlight the importance of applying DNA barcoding to support conservation efforts and law enforcement.

Keywords: DNA barcoding, D-loop, sea turtle, genetic diversity, conservation