

IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN KURA-KURA DENGAN METODE *E-DNA METABARCODING* DI BAGIAN HULU SUNGAI OPAK, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Rama Yudhistira Ismail

19/441314/BI/10306

Dosen Pembimbing: Donan Satria Yudha, S.Si., M.Sc.

INTISARI

Berbagai jenis reptil yang dapat ditemukan di ekosistem sungai meliputi kura-kura (Ordo Testudines), ular dan kadal (Ordo Squamata), dan buaya (Ordo Crocodylia). Di antara ketiga kelompok tersebut, kura-kura merupakan jenis reptil yang cukup jarang ditemui, khususnya di ekosistem sungai yang dekat dengan permukiman manusia. Pendataan keberadaan satwa melalui metode sampling konvensional seperti *Visual Encounter Survey* (VES) sering menghadapi beberapa kendala. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian baru dengan metode yang lebih efektif dan efisien. Penggunaan *environmental DNA* (eDNA) *metabarcoding* dapat menjadi solusi atas permasalahan ini. Dengan mengidentifikasi spesies berdasarkan sisa DNA yang ditinggalkan pada habitatnya, metode ini cocok untuk mengidentifikasi keanekaragaman satwa langka atau tersembunyi, seperti bulut atau jenis kura-kura lainnya di bagian hulu Sungai Opak, Daerah Istimewa Yogyakarta. Hasil penelitian menemukan 6 spesies kura-kura yang berupa *Amyda cartilaginea*, *Pelodiscus sinensis*, *Carettochelys insculpta*, *Podocnemis unifilis*, *Sternotherus depressus*, dan *Mauremys leprosa*. Walau spesies yang memang dapat ditemukan secara alami hanya *Amyda cartilaginea* dan *Pelodiscus sinensis*, ditemukannya keempat spesies lainnya mungkin diakibatkan oleh individu yang diperdagangkan dan lepas, atau *false positive*. Untuk dapat memetakan keanekaragaman kura-kura di ekosistem sungai secara akurat, dengan memaksimalkan metode eDNA *metabarcoding*, dibutuhkan penelitian lebih lanjut yang melibatkan sedimen sebagai sumber eDNA dan primer yang lebih spesifik untuk Ordo Testudines.

Kata Kunci : Kura-kura, eDNA, Sungai Opak

IDENTIFICATION OF TURTLES DIVERSITY USING E-DNA METABARCODING ON THE UPSTREAM PART OF OPAK RIVER, YOGYAKARTA SPECIAL REGION

Rama Yudhistira Ismail

19/441314/BI/10306

Supervisor: Donan Satria Yudha, S.Si., M.Sc.

ABSTRACT

Reptiles that can be found along the river ecosystems consist of turtles, squamates (lizards and snakes), and crocodiles. Between these groups, turtles (Testudines) are the rarest animals to have been encountered, especially in rivers that are close to human settlements. Conventional methods for detecting and identifying turtles such as the Visual Encounter Survey (VES) have been faced with many difficulties. Therefore, a new effective and efficient method is needed for further surveys. In this research, the application of Environmental DNA (eDNA) metabarcoding is used as a substitute method for detecting and identifying hidden or elusive species of turtles in the upstream of Opak River, Daerah Istimewa Yogyakarta. This research has found 6 freshwater turtle species, which are *Amyda cartilaginea*, *Pelodiscus sinensis*, *Carettochelys insculpta*, *Podocnemis unifilis*, *Sternotherus depressus*, and *Mauremys leprosa*. Although *Amyda cartilaginea* and *Pelodiscus sinensis* are the only known species to inhabit the rivers of Yogyakarta, others might have been identified due to them being a trade commodity that are released near the sampling area, or simply false positives. To maximize the utilization of eDNA methods in accurately detecting turtles species within a river ecosystem, a new research is needed, which includes sediments as a complimentary sample and uses a Testudines-specific primer.

Keywords: eDNA, Opak River, Turtles