

ABSTRACT

Telescopium telescopium is a gastropod inhabiting the mangrove ecosystem whose morphometric growth is influenced by environmental conditions. Differences in mangrove habitat characteristics in Batu Bara Regency and Lhokseumawe City are thought to cause morphometric variations in the species. This study aims to analyze the morphometric differences of *T. telescopium* between the two regions, identify environmental factors that influence morphometrics, and analyze the relationship of morphometric characters with ecological conditions. The study was conducted at six observation stations using purposive sampling methods. The morphometric parameters measured included shell length (SL), spire (SP), body whorl length (BWL), shell width (SW), aperture (AP), aperture width (AW), aperture length (AL), and body weight (BW). The observed environmental parameters included water temperature, salinity, water pH, soil temperature, soil pH, and total organic matter (BOT) of the sediment. Data analysis used Principal Component Analysis (PCA). The results showed that intraspatially, all morphometric parameters of *T. telescopium* in Batu Bara Regency were higher than those in Lhokseumawe City. PCA analysis showed that the environmental factors most influencing morphometrics intrapopulationally were soil pH and soil temperature, whereas intraspatially, soil pH and total sediment organic matter were most influential. The relationship between morphometrics and environmental quality showed that BW, AW, and AL were closely associated with total organic matter content and soil temperature. The morphometric differences in *T. telescopium* across both regions are thought to be influenced by variations in habitat quality, particularly sediment conditions and the availability of organic matter in the mangrove ecosystem.

Keywords: Batu Bara, Lhokseumawe, morphometrics, PCA, *Telescopium telescopium*.

RINGKASAN

SITI KHAIRUNNISAH. Studi komparatif morfometrik gastropoda *Telescopium telescopium* di Kabupaten Batu Bara dan Kota Lhokseumawe. Dibimbing oleh MUNAWAR KHALIL dan SYAHRIAL.

Ekosistem mangrove merupakan habitat penting bagi *T. telescopium*. Kondisi lingkungan mangrove, seperti salinitas, suhu, pH, dan kandungan bahan organik sedimen, memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan organisme. Perbedaan karakteristik lingkungan antara Kabupaten Batu Bara dan Kota Lhokseumawe diperkirakan menyebabkan variasi morfometrik *T. telescopium*. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk membandingkan karakter morfometrik *T. telescopium* pada kedua wilayah sekaligus mengidentifikasi faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhinya. Penelitian dilaksanakan pada enam stasiun pengamatan, masing-masing tiga stasiun di Kabupaten Batu Bara dan tiga stasiun di Kota Lhokseumawe. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *accidental sampling*. Morfometrik yang diamati meliputi panjang cangkang (SL), tinggi puncak menara (SP), panjang ulir tubuh (BWL), lebar cangkang (SW), panjang lubang bukaan cangkang (AP), lebar aperture internal (AW), panjang aperture internal (AL) dan berat tubuh (BW). Selain itu, dilakukan pengukuran parameter lingkungan berupa suhu air, salinitas, pH air, suhu tanah, pH tanah, dan kandungan bahan organik total (BOT) sedimen dengan analisis data menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa morfometrik *T. telescopium* yang diukur tertinggi ditemukan di Kabupaten Batu Bara. Selanjutnya, analisis PCA menunjukkan bahwa faktor lingkungan yang paling berpengaruh terhadap morfometrik antara Kabupaten Batu Bara dan Kota Lhokseumawe adalah pH tanah dan kandungan bahan organik total sedimen. Kemudian, hubungan antara morfometrik dan kualitas lingkungan menunjukkan bahwa berat tubuh (BW), lebar internal aperture (AW), dan panjang internal aperture (AL) berkorelasi erat dengan kandungan bahan organik total serta suhu tanah. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa variasi morfometrik *T. telescopium* dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik lingkungan mangrove di masing-masing wilayah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi ilmiah untuk mendukung pengelolaan dan konservasi ekosistem mangrove, sekaligus menjadi referensi bagi penelitian morfometrik gastropoda di masa mendatang, khususnya di Kabupaten Batu Bara dan Kota Lhokseumawe.

Kata Kunci: Batu Bara, Lhokseumawe, morfometrik, PCA, *Telescopium telescopium*.