

RINGKASAN

HARMI SAFITRI. Kepadatan dan Pola Distribusi Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) serta Kaitannya dengan Kondisi Lingkungan di Ekosistem Mangrove Tanjung Piayu, Kota Batam. Dibimbing oleh SUSIANA dan AHMAD ZAHID.

Kepiting bakau (*Scylla* sp.) merupakan salah satu komponen penting dalam ekosistem mangrove Tanjung Piayu. Namun, keberadaannya di kawasan tersebut menghadapi tekanan akibat aktivitas antropogenik dan penangkapan yang intensif. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kepiting bakau, kepadatan, pola distribusi, serta kaitannya dengan parameter fisika kimia perairan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Maret 2026 di kawasan ekosistem mangrove Tanjung Piayu Kota Batam. Penelitian ini menggunakan metode survei dan *purposive sampling* dalam penentuan 100 titik penelitian. Data yang digunakan pada penelitian ini meliputi data jumlah dan jenis kepiting bakau, suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, kedalaman, kecepatan arus, dan fraksi substrat. Analisis data menggunakan klusterisasi yang dihitung melalui indeks *Canberra*, uji ANOVA satu arah (*one way ANOVA*), indeks morisita, dan analisis PCA (*principal analysis component*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelompokan berdasarkan kemiripan parameter fisika kimia perairan membentuk 4 kluster. Kepiting bakau yang ditemukan terdiri dari 2 spesies yaitu *S. serrata* dengan kepadatan tertinggi ditemukan pada kluster 4 sebesar 0,5 ind/m² dan *S. paramamosain* dengan kepadatan tertinggi ditemukan pada kluster 3 sebesar 2,9 ind/m². Hasil uji ANOVA kepadatan *S. serrata* menunjukkan nilai ($p > 0,05$) yang artinya tidak terdapat perbedaan kepadatan yang signifikan antar kluster. Sedangkan, *S. paramamosain* menunjukkan nilai ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan kepadatan yang signifikan antar kluster. Analisis PCA menunjukkan bahwa *S. paramamosain* dan *S. serrata* memiliki keterkaitan dengan parameter lingkungan yang berbeda pada setiap kluster. *S. paramamosain* terutama dipengaruhi oleh salinitas, arus, dan lumpur, sedangkan *S. serrata* dipengaruhi oleh suhu, pH, salinitas, arus, dan kedalaman. Nilai indeks morisita pada *S. serrata* didapatkan sebesar 0,16 yang berarti menunjukkan pola distribusi mengelompok, sedangkan *S. paramamosain* sebesar -0,55 yang menunjukkan pola distribusi seragam. Berdasarkan hasil penelitian, kepadatan dan pola distribusi kepiting bakau di ekosistem mangrove Tanjung Piayu dipengaruhi oleh karakteristik habitat. Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi perairan menjadi faktor yang menentukan keberadaan dan sebaran kepiting bakau sehingga perlu dijaga untuk mendukung pengelolaan yang berkelanjutan.

Kata kunci: Kepadatan, Pola Distribusi, *Scylla* sp., Tanjung Piayu

SUMMARY

HARMI SAFITRI. Density and Distribution Patterns of Mangrove Crabs (*Scylla* sp.) and Their Relationship with Environmental Conditions in the Tanjung Piayu Mangrove Ecosystem, Batam City. Supervised by SUSIANA and AHMAD ZAHID.

Mangrove crabs (*Scylla* sp.) are an important component of the mangrove ecosystem in Tanjung Piayu. However, their populations are under increasing pressure due to anthropogenic activities and intensive harvesting. This study aimed to identify the species of mangrove crabs, determine their density and distribution patterns, and examine their relationship with the physicochemical characteristics of the aquatic environment. The research was conducted from January to March 2026 in the Tanjung Piayu mangrove ecosystem, Batam City, Indonesia. A survey method combined with purposive sampling was employed to establish 100 sampling stations. The data collected included mangrove crab species composition and abundance, water temperature, salinity, pH, dissolved oxygen, water depth, current velocity, and substrate fractions. Data were analyzed using cluster analysis based on the Canberra index, one-way analysis of variance (ANOVA), the Morisita index, and Principal Component Analysis (PCA). The results showed that the classification of sampling stations based on similarities in physicochemical water parameters produced four distinct clusters. Two mangrove crab species were identified, namely *S. serrata* and *S. paramamosain*. The highest density of *S. serrata* was recorded in cluster 4, reaching 0.5 ind/m², whereas the highest density of *S. paramamosain* was observed in cluster 3, reaching 2.9 ind/m². The one-way ANOVA results indicated that the density of *S. serrata* did not differ significantly among clusters ($p > 0.05$), while the density of *S. paramamosain* differed significantly among clusters ($p < 0.05$). PCA revealed that *S. serrata* and *S. paramamosain* were associated with different environmental variables across the clusters. *S. paramamosain* was primarily influenced by salinity, current velocity, and muddy substrate, whereas *S. serrata* was associated with temperature, pH, salinity, current velocity, and water depth. The Morisita index value for *S. serrata* was 0.16, indicating a clumped distribution pattern, while *S. paramamosain* had a value of -0.55, indicating a uniform distribution pattern. Overall, the density and distribution patterns of mangrove crabs in the Tanjung Piayu mangrove ecosystem were influenced by habitat characteristics. These findings demonstrate that water environmental conditions play a crucial role in determining the occurrence and distribution of mangrove crabs and should therefore be maintained to support sustainable management.

Keywords: Density, Distribution Pattern, *Scylla* sp., Tanjung Piayu