

EUIS RATNANINGSIH. NIM. 21.03.4.1.1.00023. Struktur Komunitas Rekrutmen Karang Keras (*Scleractinia*) Dan Karang Lunak (*Alcyoniina*) Di Perairan Gili Genting Madura. Di bawah Bimbingan **Insafitri S.T., M.Sc., Ph.D.**

ABSTRAK

Rekrutmen karang merupakan proses penambahan individu baru dalam komunitas terumbu karang yang penting bagi keberlanjutan ekosistem laut. Karang lunak adalah kelompok hewan laut yang termasuk dalam filum Cnidaria, kelas Anthozoa, dan subkelas Octocorallia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat rekrutmen karang keras di Perairan Gili Genting Madura, mengetahui jenis rekrutmen karang keras dan karang lunak di Perairan Gili Genting Madura, mengetahui kelimpahan, densitas, struktur komunitas (meliputi indeks keanekaragaman hayati, indeks dominansi, indeks keseragaman) rekrutmen karang keras dan karang lunak di Perairan Gili Genting Madura, mengetahui hubungan kepadatan antara rekrutmen karang keras dan karang lunak di Perairan Gili Genting Madura. Pengumpulan data dilakukan di dua stasiun, yaitu Bringsang dan Galis. Penelitian ini menggunakan metode transek kwadrat 1x1m dengan 2 stasiun dan masing-masing stasiun meliputi 200 titik transek. Analisis struktur komunitas menggunakan indeks keanekaragaman (H'), dominansi (C), dan keseragaman (E). Hasil penelitian menunjukkan terdapat 7 genus rekrutmen karang keras dan 3 genus karang lunak. Lokasi Bringsang menunjukkan nilai H' dan E yang lebih tinggi serta nilai C yang lebih rendah dibandingkan Galis, mengindikasikan kondisi ekosistem yang lebih stabil. Sebaliknya, Galis menunjukkan dominansi tinggi dan keanekaragaman rendah, yang mencerminkan tekanan ekologis. Secara ekologis perairan Galis menunjukkan tekanan lingkungan yang lebih tinggi, ditandai dengan nilai suhu, DO, kecerahan, dan salinitas yang berada di bawah faktor pembatas terumbu karang. Hal ini membatasi kelimpahan dan keanekaragaman genus rekrutmen karang keras, sementara kondisi lingkungan di Bringsang yang lebih mendekati optimal memungkinkan lebih banyak karang untuk tumbuh. Hal ini menjelaskan mengapa Bringsang memiliki 7 genus rekrutmen karang keras, sementara Galis hanya 5, walaupun secara statistik tidak signifikan berbeda. Hal ini disebut sebagai perbedaan secara ekologis tapi bukan secara statistik. Hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa seluruh data berdistribusi normal ($p > 0,05$), sehingga uji statistik yang digunakan adalah uji parametrik. Uji korelasi Pearson menunjukkan

nilai $r = 0,191$ ($p = 0,057$) yang menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara kepadatan karang lunak dan rekrutmen karang keras. Uji regresi linier menghasilkan persamaan $Y = 0,178X + 0,9894$ dengan $R^2 = 0,0366$, yang berarti hanya 3,66% variasi rekrutmen karang keras dijelaskan oleh kelimpahan karang lunak. menunjukkan bahwa karang lunak bukan satu-satunya faktor penghambat rekrutmen karang keras. Penelitian ini memberikan dasar informasi penting untuk konservasi ekosistem karang di wilayah Gili Genting.

Kata Kunci: *Rekrutmen karang keras, karang lunak, keanekaragaman, struktur komunitas.*

EUIS RATNANINGSIH. NIM. 21.03.4.1.1.00023. Struktur Komunitas Rekrutmen Karang Keras (Scleractinia) Dan Karang Lunak (Alcyoniina) Di Perairan Gili Genting Madura. Di bawah Bimbingan **Insafitri S.T., M.Sc., Ph.D.**

ABSTRACT

Coral recruitment, the process of new individuals being added to a coral reef community, is crucial for the sustainability of marine ecosystems. Soft corals are a group of marine animals belonging to the phylum Cnidaria, class Anthozoa, and subclass Octocorallia. This research aims to determine the recruitment rate of hard corals in Gili Genting Madura waters, identify the types of hard and soft coral recruits, and assess the abundance, density, and community structure (including biodiversity index, dominance index, and evenness index) of hard and soft coral recruits in Gili Genting Madura waters. Additionally, it seeks to understand the relationship between the density of hard and soft coral recruits in the same area. Data collection was carried out at two stations: Bringsang and Galis. This study utilized the quadrat transect method with 1x1m quadrats, across 2 stations, with each station encompassing 200 transect points. Community structure analysis was performed using diversity (H'), dominance (C), and evenness (E) indices. The results revealed 7 genera of hard coral recruits and 3 genera of soft corals. The Bringsang location showed higher H' and E values and lower C values compared to Galis, indicating a more stable ecosystem condition. Conversely, Galis exhibited high dominance and low diversity, reflecting ecological pressure. Ecologically, Galis waters showed higher environmental stress, characterized by temperature, DO, brightness, and salinity values below the limiting factors for coral reefs. This limited the abundance and diversity of hard coral genera, while the more optimal environmental conditions in Bringsang allowed more corals to thrive. This explains why Bringsang had 7 hard coral genera, while Galis only had 5, though this difference was not statistically significant. This highlights an ecological difference rather than a statistical one. Shapiro-Wilk test results indicated that all data were normally distributed ($p > 0.05$), thus parametric statistical tests were used. Pearson correlation analysis yielded a value of $r = 0.191$ ($p = 0.057$), showing no significant relationship between soft coral density and hard coral recruitment. Linear regression analysis produced the equation $Y = 0.178X + 0.9894$ with $R^2 = 0.0366$, meaning only 3.66% of the variation in hard coral recruitment was explained by soft coral abundance. This suggests that soft corals are not the sole inhibiting

factor for hard coral recruitment. This research provides important baseline information for the conservation of coral ecosystems in the Gili Genting area.

Keywords: *Hard coral recruitment, soft coral, biodiversity, community structure*