

RINGKASAN

ANNISA. Jenis dan Kelimpahan Perifiton pada Sampah Plastik di Perairan Teluk Bakau, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Dibimbing oleh TRI APRIADI dan WINNY RETNA MELANI.

Perifiton merupakan organisme yang hidup menempel pada berbagai jenis substrat dan berperan penting sebagai bioindikator kualitas perairan karena sensitif terhadap perubahan lingkungan. Meningkatnya jumlah sampah plastik di perairan pesisir menciptakan substrat baru bagi pertumbuhan perifiton yang berpotensi memengaruhi struktur komunitasnya. Perbedaan jenis plastik diduga juga memberikan pengaruh terhadap kelimpahan perifiton yang menempel. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis dan kelimpahan perifiton pada berbagai jenis sampah plastik di perairan Teluk Bakau. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2025 – Februari 2026 dengan menggunakan metode *Swept Area*. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi sampah plastik sebagai sampel, dan peralatan laboratorium untuk identifikasi perifiton seperti mikroskop. Perifiton dikumpulkan dengan cara mengerik permukaan sampah plastik seluas $5 \times 5 \text{ cm}^2$, mengidentifikasi sampel perifiton menggunakan mikroskop. Parameter fisika dan kimia air yang dianalisis meliputi pH, suhu, DO, salinitas, kecepatan arus, dan intensitas cahaya. Analisis data komunitas perifiton meliputi kelimpahan, keanekaragaman (H'), keseragaman (E), dominansi (C), serta uji statistik Anova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter kualitas air masih memenuhi baku mutu PP RI No. 22 Tahun 2021 Lampiran VIII untuk peruntukan biota laut. Jenis perifiton pada sampah plastik di perairan Teluk Bakau terdiri atas 3 divisi, yaitu Bacillariophyta dengan 10 genera, Chlorophyta dengan 2 genera, dan Cyanophyta dengan 3 genera. Kelimpahan perifiton bervariasi pada setiap jenis plastik, dengan nilai tertinggi ditemukan pada plastik LDPE sebesar $308,0 \text{ sel/cm}^2$ dan nilai terendah pada PVC sebesar $98,0 \text{ sel/cm}^2$. Nilai keanekaragaman (H') berkisar antara 1,29–2,34 yang tergolong rendah hingga sedang. Nilai keseragaman (E) berada pada kisaran 0,62–0,94 yang termasuk kategori sedang hingga tinggi, sedangkan nilai dominansi (C) berkisar antara 0,11–0,32 yang tergolong rendah. Hasil uji Anova menunjukkan bahwa seluruh jenis plastik, yaitu PS, PVC, *OTHER*, LDPE, HDPE, PET, dan PP berada dalam satu kelompok yang sama sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kelimpahan perifiton antar jenis plastik.

Kata kunci: Anova, Parameter Kualitas Perairan, Perifiton, Sampah Plastik, Teluk Bakau

SUMMARY

ANNISA. Types and Abundance of Periphyton on Plastic Debris in the Waters of Teluk Bakau, Bintan Regency, Riau Islands Province. Supervised by TRI APRIADI and WINNY RETNA MELANI.

Periphyton are organisms that live attached to various types of substrates and play an important role as bioindicators of water quality due to their sensitivity to environmental changes. The increasing amount of plastic waste in coastal waters has created new substrates for periphyton growth, potentially affecting community structure. Different types of plastic are also suspected to influence the composition and abundance of attached periphyton. This study aimed to analyze the composition and abundance of periphyton on different types of plastic waste in the waters of Teluk Bakau. The study was conducted from November 2025 to February 2026 using the Swept Area method. Materials and equipment included plastic waste samples and laboratory instruments for periphyton identification, such as a microscope. Periphyton samples were collected by scraping a $5 \times 5 \text{ cm}^2$ area of the plastic surface and were subsequently identified under a microscope. Water quality parameters measured included pH, temperature, dissolved oxygen (DO), salinity, current velocity, and light intensity. Community analyses included abundance, diversity (H'), evenness (E), dominance (C), and Anova statistical testing. The results indicated that all measured water quality parameters met the standards established in Government Regulation of the Republic of Indonesia No. 22 of 2021, Appendix VIII, for marine biota. Periphyton associated with plastic waste in Teluk Bakau waters consisted of three divisions: Bacillariophyta (10 genera), Chlorophyta (2 genera), and Cyanophyta (3 genera). Periphyton abundance varied among plastic types, with the highest abundance recorded on LDPE plastic (308.0 cells/cm²) and the lowest on PVC plastic (98.0 cells/cm²). The diversity index (H') ranged from 1.29 - 2.34, indicating low to moderate diversity. The evenness index (E) ranged from 0.62 - 0.94, indicating moderate to high evenness, while the dominance index (C) ranged from 0.11 - 0.32, indicating low dominance. Anova results showed that all plastic types (PS, PVC, *OTHER*, LDPE, HDPE, PET, and PP) belonged to the same statistical group, indicating no significant differences in periphyton abundance among plastic types.

Keywords: Anova, Periphyton, Plastic Waste, Teluk Bakau, Water Quality Parameters