

## RINGKASAN

ANISA DEWI ADANI. Fitoplankton Sebagai Bioindikator Pencemaran Perairan Pesisir Kampung Bugis dan Teluk Bakau, Pulau Bintan. Dibimbing oleh TRI APRIADI dan WINNY RETNA MELANI.

Pulau Bintan merupakan pulau yang dikelilingi oleh lautan sehingga masyarakat yang tinggal di Pulau Bintan berada dekat dengan daerah pesisir. Kawasan pesisir Pulau Bintan yang banyak ditempati oleh masyarakat, dua diantaranya ialah Kampung Bugis dan Teluk Bakau. Padatnya penduduk dan banyaknya aktivitas yang dilakukan di sekitar perairan dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan perairan. Masukan bahan organik dan anorganik yang berlebihan dapat menjadi sumber pencemar di perairan dan dapat memengaruhi keberadaan fitoplankton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas fitoplankton, mengetahui tingkat pencemaran perairan berdasarkan indeks saprobik fitoplankton, dan mengetahui pengaruh parameter fisika kimia terhadap kelimpahan fitoplankton perairan pesisir pulau Bintan. Penelitian ini dilaksanakan di perairan Kampung Bugis dan Teluk Bakau pada bulan September – Oktober 2024. Metode yang digunakan yaitu metode survei. Penelitian dilakukan di 30 titik sampling dimasing-masing lokasi, penentuan titik sampling dilakukan dengan metode *systematic random sampling*. Analisis data yang digunakan yaitu indeks ekologi, indeks saprobik dan regresi linear berganda. Hasil yang didapatkan yaitu jenis fitoplankton yang ditemukan di perairan Kampung Bugis terdiri dari 4 divisi dan 22 genera, sedangkan di perairan Teluk Bakau terdiri dari 4 divisi dan 28 genera yaitu divisi Bacillariophyta, Cyanophyta, Dinophyta, dan Chlorophyta. Total kelimpahan fitoplakton di perairan Kampung Bugis mencapai 9.078.095 sel/m<sup>3</sup> sedangkan di perairan Teluk Bakau mencapai 1.062.980 sel/m<sup>3</sup>. Berdasarkan indeks ekologi fitoplankton di perairan Kampung Bugis perairan mengalami kondisi tertekan dan tidak seimbang, akibat dari pencemaran yang terjadi sedangkan di perairan Teluk Bakau berada dalam kondisi yang kurang stabil tetapi berpotensi untuk pulih jika tekanan lingkungan dapat dikurangi. Berdasarkan nilai indeks saprobik yang didapat di perairan Kampung Bugis dan Teluk Bakau maka kedua perairan tersebut tergolong dalam kategori pencemaran bahan organik ringan (fase  $\beta$ -mesosaprobik). Parameter yang berpengaruh terhadap kelimpahan fitoplankton di perairan Kampung Bugis yaitu kekeruhan dan nitrat sedangkan di perairan Teluk Bakau yaitu suhu, kecerahan, kedalaman, dan nitrat.

Kata kunci: Bioindikator, Fitoplankton, Kampung Bugis, Pencemaran, Teluk Bakau

## SUMMARY

ANISA DEWI ADANI. Phytoplankton as a bioindicator of coastal water pollution in Bugis Village and Bakau Bay, Bintan Island. Supervised by TRI APRIADI and WINNY RETNA MELANI.

Bintan Island is surrounded by ocean, so the people living on Bintan Island live close to the coast. Two coastal areas of Bintan Island that are predominantly inhabited are Kampung Bugis and Teluk Bakau. The dense population and numerous activities carried out around the waters can have a negative impact on the aquatic environment. Excessive input of organic and inorganic materials can become a source of pollution in the waters and can affect the presence of phytoplankton. This study aims to determine the structure of the phytoplankton community, determine the level of water pollution based on the phytoplankton saprobic index, and determine the effect of physicochemical parameters on the abundance of phytoplankton in the coastal waters of Bintan Island. This research was conducted in the waters of Kampung Bugis and Teluk Bakau from September to October 2024. The method used is a survey method. The study was conducted at 30 sampling points in each location, the determination of sampling points was carried out using the systematic random sampling method. Data analysis used was the ecological index, saprobic index and multiple linear regression. The results obtained were the types of phytoplankton found in the waters of Kampung Bugis consisted of 4 divisions and 22 genera, while in the waters of Bakau Bay consisted of 4 divisions and 28 genera namely the divisions Bacillariophyta, Cyanophyta, Dinophyta, and Chlorophyta. The total abundance of phytoplankton in the waters of Kampung Bugis reached 9.078.095 cells/m<sup>3</sup> while in the waters of Bakau Bay reached 1.062.980 cells/m<sup>3</sup>. Based on the ecological index of phytoplankton in the waters of Kampung Bugis the waters are experiencing a stressed and unbalanced condition, due to the pollution that occurs while in the waters of Bakau Bay are in a less stable condition but have the potential to recover if environmental pressure can be reduced. Based on the saprobic index values obtained in the waters of Kampung Bugis and Teluk Bakau, both waters are classified as having light organic pollution ( $\beta$ -mesosaprobic phase). Parameters influencing phytoplankton abundance in Kampung Bugis waters are turbidity and nitrate, while in Teluk Bakau waters, they are temperature, clarity, depth, and nitrate.

Keywords: Bioindicators, Phytoplankton, Bugis Village, Pollution, Bakau Bay