

SUMMARY

Segara Anakan is located in the southern part of Cilacap Regency. It consists of lagoon and riverine areas. An island that stretches along approximately 30 km in south called Nusa Kambangan Island protects from the Indian Ocean waves. There is mangrove forest with the diversity of biota such as flora and fauna. Mangrove forest hold important roles as nursery, feeding, and spawning ground on those brackish waters area due to rich nutrients. Those nutrients are coming from inland waters from north side and marine waters from west and east side then sedimentated. The mixing of inland waters and marine waters is affected by climate and tidal range that influenced by a phase of moon. These mixing will affect the plankton species richness, plankton abundance, and the water quality. Study of plankton in this area is very important because plankton can describe the effect of environment changes recorded such as natural and anthropogenic disturbances. Based on that, the objectives of this research are to describe plankton species richness, plankton abundance, and water quality during tides; and to analyze the relationship among plankton species richness, plankton abundance, and water quality.

The research used survey method with purposive sampling technique. Sampling was done at five stations located in Segara Anakan Cilacap. The time for sampling was in dry season on spring tide (new and full moon phase) when maximum tidal range occur. The parameters of water quality were such as temperature, water current, light penetration, pH, dissolved oxygen, free carbon dioxide, and salinity.

The result showed that plankton species richness was higher in new moon than full moon and dominated by sea water species from Divisio Chrysophyta that a cosmopolitan species represented by *Chaetoceros decipiens*; the next taxa were followed by Phylum Arthropoda, Divisio Cyanophyta, Divisio Chlorophyta, Phylum Euglenozoa, and Phylum Cnidaria. The plankton abundance was higher in new moon than full moon and had the highest in station near West Plawangan composed by sea water species from Divisio Chrysophyta represented by *Chaetoceros decipiens*. The water quality parameters showed problematic on dissolved oxygen at Station 4 in full moon phase based on Government Regulation Number 82 in 2001 for class III. The dissolved oxygen of all stations in new moon that not problematic was related to higher plankton species richness and plankton abundance in new moon than full moon.

Keywords: *Plankton community, maximum tidal range, water quality, Segara Anakan Cilacap*

RINGKASAN

Segara Anakan terletak di bagian selatan Kabupaten Cilacap. Segara Anakan terdiri atas daerah laguna dan sungai. Sebuah pulau yang membentang sepanjang kira-kira 30 km di sebelah selatan yaitu Pulau Nusa Kambangan yang melindungi dari gelombang Samudera Hindia. Di sana terdapat hutan bakau dengan keanekaragaman biota seperti flora dan fauna. Hutan bakau memiliki peran penting sebagai daerah pengasuhan, penyedia makanan, dan pemijahan di area perairan payau karena kaya nutrisi. Nutrisi tersebut berasal dari perairan darat dari sisi utara dan perairan laut dari sisi barat dan timur yang kemudian terendapkan. Pencampuran perairan pedalaman dan perairan laut dipengaruhi oleh iklim dan rentang pasang yang dipengaruhi oleh fase bulan. Pencampuran ini akan mempengaruhi kekayaan plankton, kelimpahan plankton dan kualitas airnya. Penelitian plankton di daerah ini sangat penting karena plankton dapat menggambarkan pengaruh perubahan lingkungan yang tercatat seperti gangguan alam dan antropogenik. Berdasarkan hal tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kekayaan spesies plankton, kelimpahan plankton, dan kualitas air saat pasang; dan untuk menganalisis hubungan antara kekayaan spesies plankton, kelimpahan plankton, dan kualitas air.

Penelitian ini menggunakan metode survey dengan teknik purposive sampling. Sampling dilakukan pada lima stasiun yang berlokasi di Segara Anakan Cilacap. Waktu pengambilan sampel adalah di musim kemarau pada *spring tide* (fase bulan baru dan bulan penuh) ketika terjadi pasang maksimal. Parameter kualitas air adalah seperti suhu, arus air, penetrasi cahaya, pH, oksigen terlarut, karbon dioksida bebas, dan salinitas.

Hasil menunjukkan bahwa kekayaan spesies plankton lebih tinggi di bulan baru dibandingkan bulan penuh dan didominasi oleh plankton air laut Divisio Chrysophyta yang termasuk jenis plankton kosmopolit diwakili oleh *Chaetoceros decipiens*; taxa selanjutnya diikuti oleh Phylum Arthropoda, Divisio Cyanophyta, Divisio Chlorophyta, Phylum Euglenozoa, dan Phylum Cnidaria. Kelimpahan plankton lebih tinggi di bulan baru dibandingkan bulan penuh dan didapatkan kelimpahan tertinggi pada stasiun dekat Plawangan Barat disusun oleh plankton air laut Divisio Chrysophyta diwakili oleh spesies *Chaetoceros decipiens*. Parameter kualitas air menunjukkan bermasalah pada oksigen terlarut di Stasiun 4 ketika fase bulan penuh berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 untuk kelas III. Oksigen terlarut pada setiap stasiun di bulan baru yang tidak bermasalah berkaitan dengan lebih tingginya kekayaan plankton dan kelimpahan plankton di bulan baru dibandingkan bulan penuh.

Kata kunci: Komunitas plankton, pasang maksimal, kualitas air, Segara Anakan Cilacap