

**KOMPOSISI DAN KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTOS  
(EPIFAUNA) DI KAWASAN PESISIR PANTAI BAGUS DESA MERAK  
BELANTUNG KECAMATAN KALIANDA KABUPATEN LAMPUNG  
SELATAN PROVINSI LAMPUNG**

***COMPOSITION OF MACROZOOBENTHOS (EPIFAUNA) DIVERSITY IN  
THE COASTAL AREA OF BAGUS BEACH IN  
MERAK BELANTUNG VILLAGE, KALIANDA DISTRICT SOUTH  
LAMPUNG REGENCY LAMPUNG PROVINCE***

**Faisar Parako, Riris Aryawati, Melki, Isnaini\*, Rezi Apri**

Jurusan Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Sriwijaya, Inderalaya, Sumatra Selatan

\*Email : isnaini@mipa.unsri.ac.id

Registrasi: 11 Januari 2024; Diterima setelah perbaikan: 12 April 2024

Disetujui terbit : 26 Juni 2024

**ABSTRAK**

Kecamatan Kalianda merupakan kecamatan yang berada di Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Desa Merak Belantung Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan merupakan desa yang terletak di wilayah pesisir. Sebagai kawasan pesisir yang strategis dan memiliki potensi yang besar dan memiliki sumber daya hutan *mangrove* yang melimpah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2023 dengan titik lokasi penelitian ini dibagi menjadi 6 stasiun pengamatan yang bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman makrozoobentos yang terdapat di kawasan *mangrove* dan pesisir pantai Desa Merak Belantung. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive random sampling*. Hasil nilai biodiversitas keanekaragaman tergolong sedang, indeks keseragaman tergolong tinggi dan indeks dominansi tergolong rendah. Dengan secara berurutan nilai kelimpahan terbanyak yaitu pada stasiun 5 bernilai 34 ind/m<sup>2</sup>, stasiun 4 yaitu 32 ind/m<sup>2</sup>, stasiun 6 yaitu 24 ind/m<sup>2</sup>, stasiun 2 yaitu 23 ind/m<sup>2</sup>, stasiun 1 yaitu 19 ind/m<sup>2</sup> dan stasiun 3 yaitu 13 ind/m<sup>2</sup>. Hubungan antar jenis dan biodiversitas makrozoobentos terhadap kondisi perairan menghasilkan 2 kelompok yaitu F<sub>1</sub> dan F<sub>2</sub>. F<sub>1</sub> terdiri dari kelimpahan, keanekaragaman, keseragaman, pH, dan dominansi dan F<sub>2</sub> terdiri dari suhu dan salinitas.

**Kata kunci:** Mangrove, Makrozoobenthos, Kalianda, Merak Belantung

## ABSTRACT

*Kalianda District is a sub-district in South Lampung Regency, Lampung Province. Merak Belantung Village, Kalianda District, South Lampung Regency is a village located in a coastal area. As a strategic coastal area and has great potential and has abundant mangrove forest resources. This research was conducted in March 2023 with the research location divided into 6 observation stations which aimed to analyze the diversity of macrozoobenthos found in the mangrove area and the coast of Merak Belantung Village. The sampling method used was a purposive random sampling technique. The results of the diversity biodiversity value are classified as moderate, the uniformity index is high and the dominance index is low. Sequentially the highest abundance value, namely at station 5 is 34 ind/m<sup>2</sup>, station 4 is 32 ind/m<sup>2</sup>, station 6 is 24 ind/m<sup>2</sup>, station 2 is 23 ind/m<sup>2</sup>, station 1 is 19 ind/m<sup>2</sup> and station 3 is 13 ind/m<sup>2</sup>. The relationship between species and biodiversity of macrozoobenthos to water conditions resulted in 2 groups, namely F<sub>1</sub> and F<sub>2</sub>. F<sub>1</sub> consists of abundance, diversity, uniformity, pH, and dominance and F<sub>2</sub> consists of temperature and salinity.*

**Keywords:** Mangrove, Makrozoobentos, Kalianda, Merak Belantung

## 1. PENDAHULUAN

Kecamatan Kalianda merupakan kecamatan yang berada di Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Desa Merak Belantung Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan merupakan desa yang terletak di wilayah pesisir. Kawasan pesisir Lampung Selatan terdapat banyak aktivitas ekonomi warga dan juga pemukiman yang dimana sangat terpengaruh oleh dinamika air laut salah satunya yaitu berpengaruh terhadap kualitas perairan (Saputra *et al.* 2014). Salah satu pantai yang terdapat kawasan pesisir Lampung Selatan yaitu pantai Bagus dengan kondisi lamun yang dapat menjaga kualitas perairan supaya tetap jernih dan sebagai daerah asupan bagi ikan-ikan kecil. Sebagai kawasan pesisir yang strategis dan memiliki potensi yang besar dapat memberikan manfaat

kepada masyarakat khususnya di pesisir Kecamatan Kalianda.

Keanekaragaman makrozoobentos di kawasan *mangrove* dan pesisir pantai Kecamatan Kalianda merupakan suatu ekosistem perairan terpenting. Kawasan *mangrove* dan pesisir pantai di Kecamatan Kalianda memiliki manfaat yang besar dari segi ekologi maupun ekonomi bagi masyarakat sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman makrozoobentos yang terdapat di kawasan *mangrove* dan pesisir pantai Desa Merak Belantung, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung.

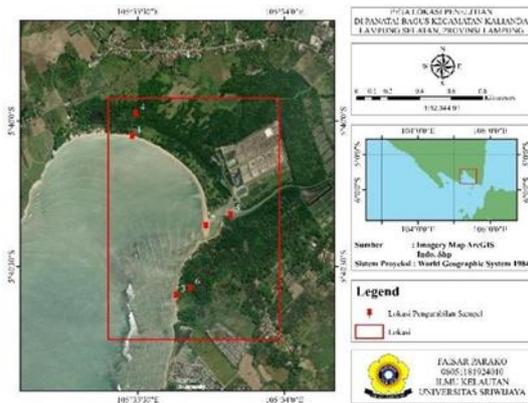
## 2. BAHAN DAN METODE

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Maret 2023 di Kawasan *Mangrove* dan Pesisir Pantai Kecamatan Kalinda, Kabupaten

Parako, et al.,  
**Komposisi dan Keanekaragaman Makrozoobentos (*Epifauna*)  
 di Kawasan Pesisir Pantai Bagus Desa Merak Belanteng Kecamatan  
 Kalianda Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung**

Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Bioekologi Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Secara umum lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Kecamatan Kalianda.

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi kamera, *global positioning system*, saringan 1 mm, pipa 1x1 m, *cool box*, tabel data set pengamatan, *thermometer*, alkohol 70%, *handrefaktometer*, pH meter, kertaslabel, ATK, dan plastik sampel.

### Penentuan Titik Lokasi dan Pengambilan Data

Pengambilan sampel pada penelitian ini dibagi menjadi 6 stasiun pengamatan berdasarkan kondisi kawasan mangrove, pesisir pantai, dan pengaruh parameter lingkungan. Letak pengamatan terbagi menjadi dua titik yaitu 3 titik di *mangrove* dan 3 titik di pesisir pantai. Pada stasiun 1 lokasi berada di dekat objek wisata di bibir

pantai, stasiun 2 berada di kawasan muara sungai, stasiun 3 berada di pesisir pantai bebatuan, stasiun 4 berada di kawasan *mangrove* dekat dengan objek wisata, stasiun 5 berada di kawasan *mangrove* dekat dengan muara sungai dan stasiun 6 berada di kawasan *mangrove* berdekatan dengan akses jalan.

Pengambilan sampel makrozoobentos dilakukan 3x pengulangan untuk masing-masing sub stasiun (plot) 1m x 1m dengan kedalaman 10 cm. Sampel yang telah diambil kemudian disaring dengan menggunakan ayakan. Makrozoobentos yang tersaring diambil dan dimasukkan ke dalam kantong sampel dan diberi label per stasiun dan pengawet (alkohol 70 %).

### Pengolahan Sampel Data Komposisi dan Kelimpahan

Krebs (1989) menyatakan bahwa perhitungan kelimpahan populasi dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$K = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas area pengambilan sampel}}$$

Menurut Odum (1996), kelimpahan relatif dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KR = \frac{\sum n_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

K = Kelimpahan

KR = Kelimpahan relatif

$n_i$  = Jumlah individu spesies  $i$

N = Jumlah seluruh individu

**Indeks Keanekaragaman**

Indeks Keanekaragaman dapat dihitung dengan rumus Shannon-Wiener Shannon, (1949) dalam Rozirwan *et al.* (2021):

$$H' = \sum_{i=1}^n \left(\frac{n_i}{N}\right) \left(\ln \frac{n_i}{N}\right)$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman jenis

N = jumlah individu per stasiun

n<sub>i</sub> = jumlah individu spesies i

Kategori Indeks Keanekaragaman:

H' < 1 = Keanekaragaman rendah

1 < H' < 3 = Keanekaragaman sedang

H' > 3 = Keanekaragaman tinggi

**Indeks Keseragaman**

Indeks Keseragaman dapat dihitung menggunakan rumus Evennes-Indeks (Odum, 1993):

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan:

E = Indeks Keseragaman

H' = Indeks Keanekaragaman

S = Jumlah Jenis Organisme

Nilai keseragaman suatu populasi akan berkisar antara 0 - 1 dengan kriteria:

E > 0,6 = Keseragaman tinggi

0,4 < E < 0,6 = Keseragaman sedang

E < 0,4 = Keseragaman rendah

**Indeks Dominansi**

Indeks dominansi dihitung dengan rumus Dominance of Simpson Odum (1971) dalam Rozirwan *et al.* (2021):

$$C = \sum_{i=1}^n \left[\frac{n_i}{N}\right]^2$$

Keterangan:

C = Indeks dominansi

n<sub>i</sub> = Jumlah individu tiap jenis

N = Jumlah total individu

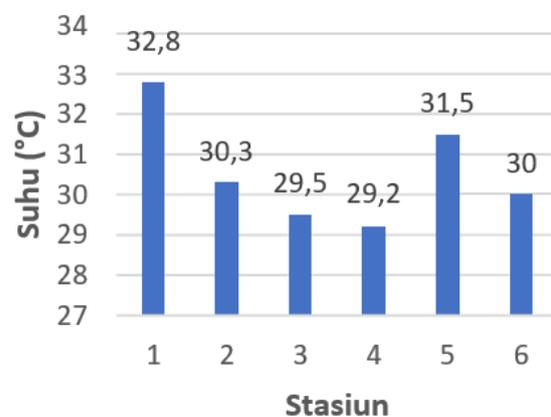
Kriteria:

0 < C ≤ 0,5 = Tidak ada spesies yang mendominasi

0,5 < C < 1 = Terdapat spesies yang mendominasi

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**Karakteristik Kualitas Perairan**  
**Suhu**

Hasil pengukuran suhu perairan pada ekosistem jenis *Mangrove* yang berbeda di Wilayah Merak Belantung, Kalianda disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Suhu Perairan

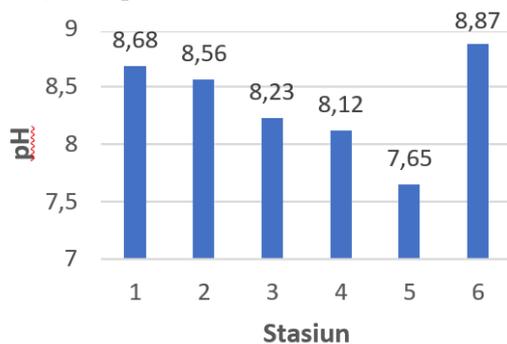
Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan suhu perairan yang didapatkan cukup bervariasi. Perairan di lokasi penelitian memiliki suhu berkisar 29,2 - 32,8 °C. Nilai suhu terendah didapatkan pada stasiun 4 yaitu 29,2 °C dan nilai suhu tertinggi

Parako, et al.,  
**Komposisi dan Keanekaragaman Makrozoobentos (*Epifauna*)  
di Kawasan Pesisir Pantai Bagus Desa Merak Belantung Kecamatan  
Kalianda Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung**

berada pada Stasiun 1 yaitu 32,8 °C. Perbedaan suhu yang terjadi pada perairan selama penelitian dipengaruhi waktu sampling karena penelitian dilakukan pada waktu sampling yang berbeda. Menurut Patty (2018), nilai suhu suatu perairan dipengaruhi oleh intensitas cahaya, kondisi atmosfer, cuaca dan iklim serta beberapa faktor geografis dan dinamika arus.

### pH

Hasil pengukuran pH perairan pada ekosistem jenis *Mangrove* yang berbeda di Wilayah Merak Belantung, Kalianda disajikan pada Gambar 3.

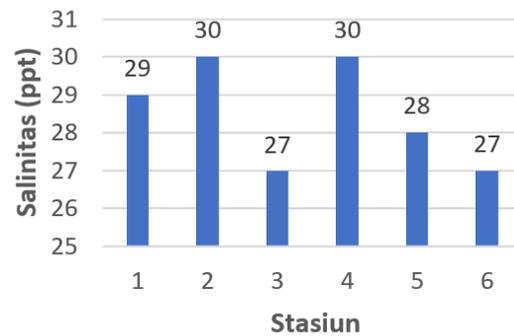


Gambar 3. Derajat Keasaman (pH)

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan derajat keasaman (pH) perairan yang didapatkan bernilai hampir sama rata. Perairan di lokasi penelitian memiliki tingkat derajat keasaman berkisar 7,65 - 8,87. Nilai pH terendah didapatkan pada stasiun 5 yaitu 7,65 dan nilai pH tertinggi berada pada Stasiun 6 yaitu 8,87. Derajat keasaman atau pH adalah jumlah ion H<sup>+</sup> yang terdapat di dalam sistem perairan atau biasa dikenal tingkat keasaman.

### Salinitas

Hasil pengukuran salinitas perairan pada ekosistem jenis *Mangrove* yang berbeda di Wilayah Merak Belantung, Kalianda disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Salinitas (ppt) Perairan

Berdasarkan Gambar 4, variasi salinitas yang hampir sama rata. Salinitas yang didapatkan di setiap lokasi penelitian cukup bervariasi tetapi dengan nilai yang sama pada stasiun tertentu. Nilai kadar garam terlarut atau salinitas pada perairan berkisar antara 27 - 30 ‰. Nilai salinitas tertinggi berada pada Stasiun 2 dan Stasiun 4 dengan nilai 30 ‰ dan nilai salinitas terendah terdapat pada Stasiun 3 dan Stasiun 6 dengan nilai 27 ‰. Terjadi sedikit perbedaan dikarenakan waktu pengamatan yang berbeda. Kondisi surut di pagi hari menyebabkan nilai kadar garam yang rendah dan kondisi pasang di sore hari menyebabkan nilai kadar garam yang tinggi.

### Komposisi Jenis Makrozoobentos

Jenis makrozoobenthos yang umum ditemui di kawasan *mangrove* Indonesia adalah makrozoobenthos dari kelas Gastropoda, Bivalvia, Crustacea dan Polychaeta (Zulkifli, 2008). Dan berdasarkan hasil identifikasi jenis

makrozoobentos pada setiap stasiun di Kawasan Merak Belantung ditemukan jenis makrozoobentos diantaranya dari Kelas Gastropoda yaitu *Telecopium telecopium*, *Cerithium cordium*, *Monodonta labio*, *Chicoreus capucinus*,

*C. batillariaeformis*, *Cerithidea quadrata* dan *Littoraria scabra*. Kemudian ditemukan dari Kelas Malacostraca seperti *Metopograpsus thukuhar*, dan *Ocypode kuhlii*.

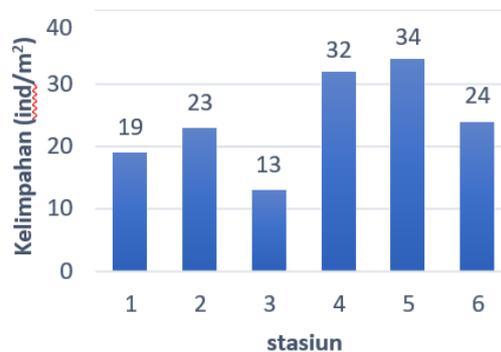
Secara faktual, ada perbedaan jumlah spesies ikan yang terdapat pada masing-masing lokasi penelitian. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Jailani 1996; Jailani, dkk. 1996; dan Hukum, dkk., menyatakan bahwa Padang lamun yang memiliki tegakan vegetasi lebih padat, diperoleh jumlah spesies ikan yang berasosiasi lebih besar.

Spesies-spesies yang merupakan komponen utama dalam komunitas ikan padang lamun yang terdapat di lokasi A yang jauh dari pantai tertera pada Gambar 2 A. Diketahui jumlah spesies *S. canaliculatus* merupakan yang tertinggi. Spesies *Siganus fuscescens* merupakan spesies peringkat 2, yang secara progresif mempunyai nilai indeks biologi sangat signifikan pada sampling ke II, sampling ke I dan sampling ke IV. Peringkat berikutnya adalah spesies *L. kasmira*, *Perrupeneus barbarinus*, dan *L. ornatus*. Sedangkan dari Kelas Bivalvia hanya ditemukan *Anadara granosa*.

### Kelimpahan Makrozoobentos

Berdasarkan hasil analisis, kelimpahan makrozoobentos pada setiap stasiun pengambilan sampel atau

berdasarkan jenis *mangrove* yang mendominasi maka diperoleh nilai kelimpahan makrozoobentos yang disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Kelimpahan Makrozoobentos pada Setiap Stasiun

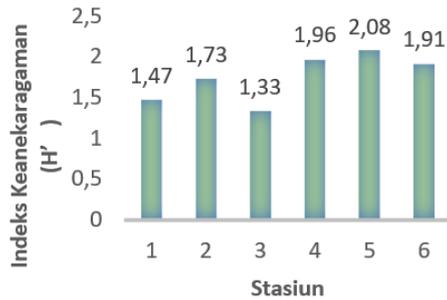
Kelimpahan merupakan jumlah individu persatuan luas area pengamatan. Berdasarkan Gambar 5. Kelimpahan makrozoobentos di Kawasan *Mangrove* Merak Belantung memiliki nilai yang cukup bervariasi dari setiap jenisnya. dapat diketahui bahwa nilai kelimpahan pada stasiun 1 yaitu 19 ind/m<sup>2</sup>, pada stasiun 2 yaitu 23 ind/m<sup>2</sup>, pada stasiun 3 yaitu 13 ind/m<sup>2</sup>, pada stasiun 4 yaitu 32 ind/m<sup>2</sup>, pada stasiun 5 yaitu 34 ind/m<sup>2</sup> dan pada stasiun 6 yaitu 24 ind/m<sup>2</sup>. Pengamatan ini dilakukan 3 kali pengulangan pada 3 plot di setiap stasiun. Stasiun 5 memiliki kelimpahan makrozoobentos yang lebih tinggi dibandingkan stasiun lainnya.

### Keanekaragaman Makrozoobentos

Berdasarkan hasil analisis keanekaragaman makrozoobentos pada setiap stasiun di Kawasan *Mangrove* Merak Belantung diperoleh

Parako, et al.,  
**Komposisi dan Keanekaragaman Makrozoobentos (*Epifauna*)  
 di Kawasan Pesisir Pantai Bagus Desa Merak Belantung Kecamatan  
 Kalianda Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung**

indeks keanekaragaman yang disajikan pada Gambar 6.

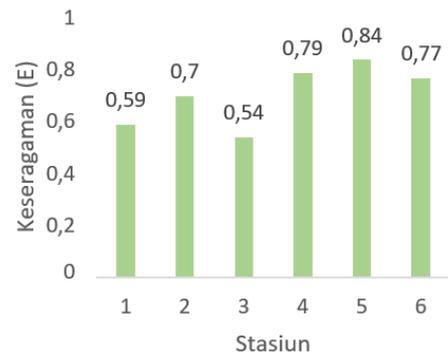


Gambar 6. Indeks Keanekaragaman

Dapat dilihat perbandingan nilai keanekaragaman makrozoobenthos diketahui bahwa keanekaragaman makrozoobentos pada stasiun 1 diperoleh nilai indeks keanekaragaman yaitu 1,47, stasiun 2 yaitu 1,73, stasiun 3 yaitu 1,33, stasiun 4 yaitu 1,96, stasiun 5 yaitu 2,08 dan stasiun 6 yaitu 1,91. Dari keenam stasiun tersebut di kategorikan dengan nilai indeks keanekaragaman yang tergolong sedang. Hal ini menunjukkan bahwa nilai seluruh stasiun berkisar  $1 < H' < 3$  yaitu keanekaragaman sedang.

**Keseragaman Makrozoobentos**

Berdasarkan hasil analisis keseragaman makrozoobenthos pada setiap stasiun di Kawasan *Mangrove* Merak Belantung diperoleh indeks keseragaman yang disajikan pada Gambar 7.

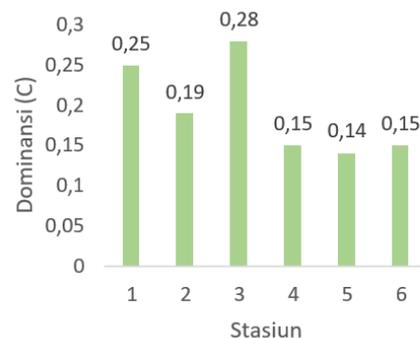


Gambar 7. Indeks Keseragaman

Dapat dilihat perbandingan nilai keseragaman makrozoobenthos diatas diketahui bahwa pada stasiun 1 diperoleh nilai indeks keanekaragaman yaitu 0,59, stasiun 2 yaitu 0,70, stasiun 3 yaitu 0,54, stasiun 4 yaitu 0,79, stasiun 5 yaitu 0,84 dan stasiun 6 yaitu 0,77. Dari keenam stasiun tersebut terdapat 2 stasiun di kategorikan indeks keseragaman sedang yaitu stasiun 1 dan stasiun 3 dengan nilai  $0,4 < E < 0,6$ . Stasiun 2, 4, 5 dan 6 dapat dikategorikan nilai indeks keseragaman yang tergolong tinggi karena  $E > 0,6$ .

**Dominansi Makrozoobentos**

Berdasarkan hasil perhitungan indeks dominansi didapatkan nilai indeks dominansi makrozoobenthos di ekosistem *mangrove* Merak Belantung yang disajikan pada Gambar 8.

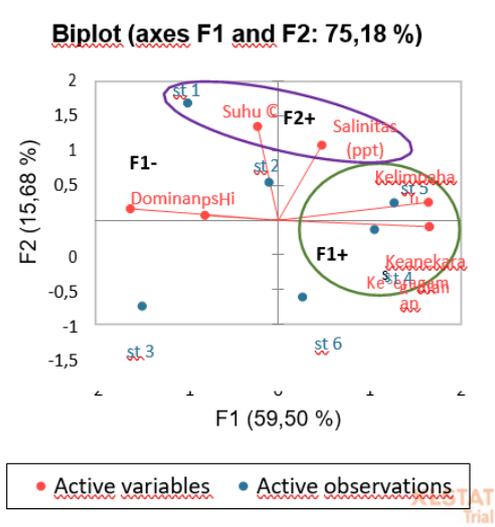


Gambar 8. Indeks Dominansi

Dapat dilihat perbandingan nilai indeks dominansi makrozoobentos diketahui bahwa pada stasiun 1 diperoleh nilai indeks dominansi yaitu 0,25, stasiun 2 yaitu 0,19, stasiun 3 yaitu 0,28, stasiun 4 yaitu 0,15, stasiun 5 yaitu 0,14 dan stasiun 6 yaitu 0,15. Dengan nilai dominansi tertinggi pada stasiun 3 dan nilai dominansi terendah pada stasiun 5. Dengan nilai indeks dominansi berkisaran  $0 \leq C < 0,5$  berarti mengindikasikan bahwa dalam struktur komunitas makrozoobentos yang diamati pada stasiun tersebut tidak terdapat jenis yang mendominasi (Hidayani, 2015).

**Analisis PCA (*Principal Component Analysis*)**

Analisis hubungan antara jenis dan biodiversitas makrozoobentos terhadap kondisi perairan yang diperoleh pada setiap stasiun pengamatan disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil Analisis PCA

Berdasarkan hasil analisis PCA di dapatkan dua komponen utama yaitu F1 dengan kontribusi 59,39 % dan F2

dengan kontribusi 15,76 %. Kategori dibagi menjadi 4 bagian yaitu F1 positif, F1 negatif, F2 positif, dan F2 negatif. Variabel kelompok F1 positif yang terdiri dari kelimpahan, keseragaman dan keanekaragaman memiliki nilai cenderung tinggi di stasiun 4 dan 5. Kelompok F2 terdiri dari stasiun 1 dan 6 memiliki variabel utama salinitas dan suhu. Variabel kelompok F2 positif yang terdiri dari salinitas dan suhu memiliki nilai cenderung tinggi di stasiun 1.

**4. KESIMPULAN**

Hasil identifikasi makrozoobentos di Kawasan *Mangrove* dan Pesisir Pantai Kecamatan Kalinda, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung ditemukan 3 kelas yaitu Gastropoda terdiri dari 9 jenis, kelas Bivalvia terdapat 1 jenis dan kelas Malacostraca terdapat 2 jenis makrozoobentos.

Kelimpahan makrozoobentos berkisar 13 ind/m<sup>2</sup> sampai 34 ind/m<sup>2</sup> dengan nilai indeks keanekaragaman tergolong sedang, indeks keseragaman tinggi dan tidak ada spesies yang mendominasi. Hubungan antar jenis dan biodiversitas makrozoobentos terhadap kondisi perairan menghasilkan 2 kelompok yaitu F1 dan F2. F1 terdiri dari kelimpahan, keanekaragaman, keseragaman, pH, dan dominansi dan F2 terdiri dari suhu dan salinitas.

**DAFTAR PUSTAKA**

Hidayani MT. 2015. Struktur Komunitas Makrozoobentos Sebagai Indikator Biologi Kualitas

**Parako, et al.,  
Komposisi dan Keanekaragaman Makrozoobentos (*Epifauna*)  
di Kawasan Pesisir Pantai Bagus Desa Merak Belantung Kecamatan  
Kalianda Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung**

- Perairan Sungai Tallo, Kota Makassar. Vol. 4 (9) : 90 – 96.
- Odum, E. P. 1998. Dasar- Dasar Ekologi. Diterjemahkan oleh Tjahjono Samingan Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Patty I, Simon. 2018. Kondisi suhu, pH, dan oksigen terlarut di Perairan Terumbu Karang Ternate, Tidore dan Sekitarnya. Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan Vol. 1 (2):1-10.
- Rozirwan, Melki, Apri R, Fauziah, Agussalim A, Hartoni, Iskandar I. 2021. *Assesement the Macrobenthic Diversiy and Communiy Structure in the Musi estuary, Souh Sumatra, Indonesia.* Acta Ecologica Sinica Vol. 41 (2021) : 236-150.
- Saputra SE, Setiawan A. 2014. Potensi Ekowisata Hutan Mangrove Di Desa Merak Belantung Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan. Jurnal Sylva Lestari Vol. 2 (2) : 49-60.
- Zulkifli. 2008. Kajian Tingkat Keberhasilan Rehabilitasi Vegetasi Mangrove ditinjau dari Aspek Bioekologi di Pantai Tokke-tokke Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo. Makassar: Universitas Hasanuddin.