

Studi Komunitas Makrozoobentos di Kawasan Hutan Mangrove Pulau Penyu, Tanjung Bena, Bali

Elok Faiqoh*, Henny Hayati, Kadek Yudiastuti

Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana, Kampus UNUD Bukit Jimbaran, Badung, Bali, Indonesia

*Penulis koresponden. Tel.: +62-361-702-802
Alamat e-mail: elok.widodo@gmail.com

Diterima (received) 13 Februari 2016; disetujui (accepted) 28 Mei 2016; tersedia secara online (available online) 31 Mei 2016

Abstract

Mangrove in marine ecosystem have function to help continuing food chain directly, provide food for benthic organism, include macrozoobenthos and microzoobenthos, and epiphyte and indirectly as habitat, nursery ground and spawning ground (Nontji (1993), Valiela et al, (2001). This research analyzed macrozoobenthos community in mangrove forest, Penyu Island, Tanjung Bena, and counting correlation between mangrove density and macrozoobenthos abundance. 4 mangrove species (*Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa* dan *Sonneratia alba*) and 22 macrozoobenthos genus (*Cypraeidae*, *Naticidae*, *Cerithiidae*, *Mathildidae*, *Mitridae*, *Columbellidae*, *Buccinidae*, *Neritidae*, *Fascioliidae*, *Smaragdinellidae*, *Littorinidae*, *Trochidae*, *Costellariidae*, *Terebridae*, *Opisthobranchia*, *Pyramidellomorpha*, *Littorinidae*, *Conidae*, *Thaididae*, *Potamididae*, *Turritellidae*, *Nassariidae*) were identified from 3 stations over the Island. *Rhizophora stylosa* have the highest importance index in Penyu Island mangroves community and than *Bruguiera gymnorrhiza*. The highest abundance documented in station 1 for 385.2 ind/m² and then station 2 for 271.58 ind/m² and the lowest is station 3 247.71 ind/m². *Cerithium sp* recorded as dominant species and *Turritella cochlea* and *Cyprae kieneri* as inferior species. Macrozoobenthos community in Penyu Island is being stable based on high diversity index, moderate evenness index and low dominance index. The regression equation acquired $Y = -60.524X + 119.94$ and revealed correlation 40.05% and explain 16.04% macrozoobenthos varians. From the study inconclusive there are no correlation between mangroves density and macrozoobenthos abundance.

Keywords: macrozoobenthos, mangroves, penyu island, tanjung bena

Abstrak

Peranan mangrove di perairan laut membantu perputaran mata rantai makanan baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung yaitu dengan menyediakan makanan berupa serasah daun bagi organisme penetap (Nontji, 1993) dan secara tidak langsung sebagai tempat tinggal, pemijahan dan asuhan yang terlindung (Valiela et al, 2001) diantaranya biota penempel pada pohon, membenamkan diri dan biota yang merangkak didasar perairan, semua biota ini merupakan komunitas makrozoobentos (Tapilatu dan Pelasula, 2012). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komunitas makrozoobentos di kawasan Hutan Mangrove, Pulau Penyu dan melihat hubungan antara makrozoobentos dan mangrove. Data didapatkan 4 jenis mangrove sejati yaitu *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa* dan *Sonneratia alba*. Indeks Nilai Penting terbesar didapatkan pada jenis *Rhizophora stylosa* pada stasiun 2, kemudian *Bruguiera gymnorrhiza* di stasiun 1 dan terbesar ketiga *Rhizophora mucronata* pada stasiun 3. Jenis makrozoobentos teridentifikasi sebanyak 44 jenis makrozoobentos yang tersebar pada 3 stasiun dalam 9 titik. Ke 44 jenis makrozoobentos ini terdiri dari 22 genus terdiri dari *Cypraeidae*, *Naticidae*, *Cerithiidae*, *Mathildidae*, *Mitridae*, *Columbellidae*, *Buccinidae*, *Neritidae*, *Fascioliidae*, *Smaragdinellidae*, *Littorinidae*, *Trochidae*, *Costellariidae*, *Terebridae*, *Opisthobranchia*, *Pyramidellomorpha*, *Littorinidae*, *Conidae*, *Thaididae*, *Potamididae*, *Turritellidae*, *Nassariidae*. Kelimpahan makrozoobentos tertinggi pada stasiun I yaitu 385.2 ind/m², lalu stasiun II yaitu 271.58 ind/m² dan terendah pada stasiun III yaitu 247.71 ind/m². Kelimpahan tertinggi pada ketiga stasiun berada pada spesies *Cerithium sp* kelimpahan terendah berada pada spesies *Turritella cochlea* dan *Cyprae kieneri*. Hasil indeks keanekaragaman yang tinggi, keseragaman sedang dan dominansi rendah menunjukkan bahwa kondisi komunitas makrozoobentos di Pulau Penyu menuju kestabilan. Kondisi lingkungan di Pulau Penyu mendukung kehidupan makrozoobentos, khususnya jenis gastropoda. Persamaan regresi didapatkan $Y = -60.524X + 119.94$ dengan korelasi 40,05% dan dapat menjelaskan 16,04% keragaman makrozoobentos. Dari penelitian ini disimpulkan kerapatan pohon mangrove tidak berpengaruh nyata terhadap kepadatan makrozoobentos.

Kata Kunci: macrozoobenthos, mangrove, pulau penyu, tanjung bena

1. Pendahuluan

Pulau Penyu terletak di sebelah Timur, Tanjung Bena, Bali. Penamaan Pulau Penyu berdasarkan aktifitas warga sekitar yang menggunakan daerah tersebut sebagai tempat

penangkaran penyu. Hutan mangrove di kawasan Pulau Penyu, saat ini mempunyai luas sekitar 4 hektar dan merupakan bagian dari komunitas mangrove Teluk Bena. Komunitas mangrove di Teluk Bena memiliki 11 (sebelas) jenis vegetasi mangrove sejati dan 1 jenis

mangrove ikutan yaitu Waru Laut (*Thespesia populnea*) (Wiyanto dan Faiqoh, 2015). Hutan mangrove merupakan komunitas tanaman hutan tropis dan subtropis yang tumbuh di daerah pantai dan muara sungai sehingga mampu beradaptasi dengan salinitas tinggi. Kawasan hutan mangrove di daerah Pulau Penyu telah mengalami penurunan kualitas seperti banyaknya sampah dan limbah yang diakibatkan oleh adanya beberapa aktivitas manusia.

Peranan mangrove di perairan laut membantu perputaran mata rantai makanan baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung yaitu dengan menyediakan makanan berupa serasah daun bagi organisme penetap (Nontji, 1993) dan secara tidak langsung sebagai tempat tinggal, pemijahan dan asuhan yang terlindung (Valiela et al, 2001) diantaranya biota penempel pada pohon, membenamkan diri dan biota yang merangkak didasar perairan, semua biota ini merupakan komunitas makrozoobenthos (Tapilatu dan Pelasula, 2012). Timbal balik yang diberikan oleh komunitas makrozoobenthos adalah membantu mangrove dalam mendapatkan nutrient dengan cara membantu proses dekomposisi material organik (Ulfah dkk., 2012) menjaga keseimbangan ekosistem mangrove, sehingga makrozoobenthos dapat digunakan untuk keseimbangan lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komunitas makrozoobenthos di kawasan Hutan Mangrove, Pulau Penyu dan melihat hubungan antara makrozoobenthos dan mangrove. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu keberlanjutan ekosistem mangrove di Pulau Penyu, Tanjung Benoa.

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan lokasi penelitian

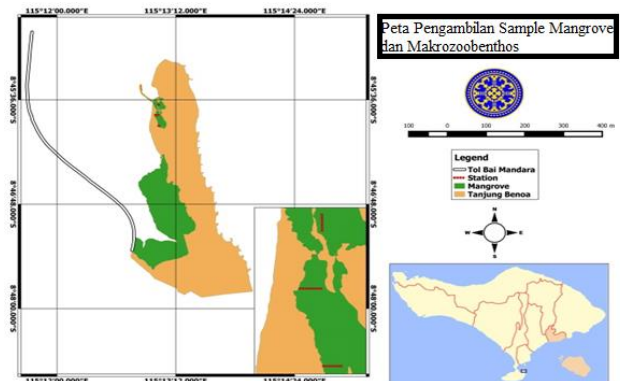
Penelitian pengambilan sampel lapangan dilakukan pada tanggal 14 Oktober 2015. Wilayah atau lokasi penelitian terletak di Pulau Penyu Tanjung Benoa, termasuk dalam wilayah Kabupaten Badung, Propinsi Bali (Gambar 1).

2.2 Pengambilan sampel

2.2.1. Makrozoobenthos

Pengambilan sampel lapangan menggunakan pipa paralon berdiameter 11 cm dan panjang 20 cm, sedangkan penentuan titik sampling dengan metode transek. Pengambilan makrozoobenthos di ekosistem mangrove terdapat pada 3 stasiun dengan jarak perstasiun 100 meter. Tiap stasiun terdiri dari 3 titik pengambilan sampel. Pengambilan sampel dilakukan dengan menancapkan pipa paralon pada titik sampling. Makrozoobenthos yang ada di dalam pipa paralon diambil dan didata. Sampel makrozoobenthos yang berada di dalam pipa paralon kemudian dimasukan ke dalam kantong plastik dan diberikan label yang sesuai dengan titik dan stasiun pengamatan. Makrozoobenthos yang telah diambil kemudian dicuci bersih dan disaring dengan menggunakan ayakan untuk memisahkan spesies makrozoobenthos dengan pasir. Letakan makrozoobenthos yang telah dicuci dan disaring di atas nampan, sertakan

label pada nampan tersebut yang bertujuan sebagai penanda dan tunggu hingga sampel dalam keadaan kering. Sampel diidentifikasi menggunakan lup dan dengan bantuan buku identifikasi. Data hasil indentifikasi di catat berdasarkan jumlah dan jenisnya.



Gambar 1. Peta lokasi studi dan stasiun pengambilan sampel

2.2.2. Mangrove

Pengambilan sampel dilakukan di 3 titik stasiun yang diambil di lokasi penelitian. prosedur pengambilan data dan pengamatan vegetasi mangrove disesuaikan dengan metode yang telah dipublikasikan oleh Bengen (2001)

2.3 Analisis Data

2.3.1. Kelimpahan Makrozoobenthos dan Kerapatan Mangrove

$$D_i = \frac{n_i}{A} \quad (1)$$

Keterangan :

R = Kelimpahan / Kerapatan jenis ke-i (spesies).

n_i = Jumlah individu setiap jenis (ind)

A = Luas area plot pengamatan (m^2)

2.3.2. Kelimpahan Makrozoobenthos dan Kerapatan Mangrove

a. Kerapatan Relatif Jenis (Rd_i) adalah perbandingan antara jumlah tegakan jenis ke-I (n_i) dan jumlah tegakan seluruh jenis ($\sum n$).

$$Rd_i \left(\frac{n_i}{\sum n} \right) \times 100 \quad (2)$$

b. Frekuensi Jenis (F_i) adalah peluang ditemukannya jenis ke-I dalam petak contoh yang diamati.

$$F_i = \frac{p_i}{\sum p} \quad (3)$$

Keterangan:

p_i : Petak contoh/plot

$\sum p$: Jumlah total petak contoh/plot yang diamati.

c. Frekuensi Relatif Jenis (Rf_i) adalah perbandingan antara frekuensi jenis I (F_i) dan jumlah frekuensi untuk seluruh jenis ($\sum f$).

$$Rf_i = \frac{f_i}{\sum f} \times 100 \quad (4)$$

d. Penutupan Jenis (C_i) adalah luas penutupan jenis I (n_i) dalam suatu unit area.

$$C_i = \frac{\sum BA}{A} \quad (5)$$

e. Penutupan Relatif Jenis (Rc_i) adalah perbandingan antara luas area penutupan jenis I (C_i) dan luas total area penutup untuk seluruh jenis ($\sum c$).

$$Rc_i = \frac{c_i}{\sum c} \times 100 \quad (6)$$

f. Jumlah Nilai Kerapatan Relatif Jenis (Rd_i) Frekuensi Realatif Jenis (Rf_i) dan Penutupan Realatif Jenis (Rc_i) menunjukkan Indeks Nilai Penting (INP) untuk masing-masing jenis.

$$INP = Rd_i \times Rf_i \times Rc_i \quad (7)$$

Nilai Penting suatu jenis berkisar antara 0-300. Indeks ini memberikan suatu gambaran mengenai pengaruh atau peranan suatu jenis tumbuhan mangrove dalam suatu komunitas.

2.3.3. Indeks Ekologi

a. Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman dihitung dengan rumus Shannon-Wiener (Odum, 1993)

$$H' = -\sum \left(\frac{n_i}{N}\right) \ln \left(\frac{n_i}{N}\right) \quad (8)$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman

n_i = Jumlah individu

N = Jumlah total individu

Kisaran nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (1949 dalam Dahuri 1994) dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- $H' < 1$: Keragaman spesiesnya / genera rendah, penyebaran jumlah individu tiap spesies atau genera rendah, kestabilan komunitas rendah dan keadaan perairan telah tercemar berat.
- $1 < H' < 3$: Keragaman sedang penyebaran jumlah individu tiap spesies atau genera sedang, kestabilan komunitas sedang dan keadaan perairan telah tercemar sedang.
- $H' > 3$: Keragaman tinggi, penyebaran jumlah individu tiap spesies atau genera tinggi dan perairannya masih bersih/ belum tercemar

b. Indeks Keseragaman

Indeks keseragaman digunakan menurut (Brower et al., 1998) yang digunakan adalah :

$$E = \frac{H'}{\ln S} \quad (9)$$

Keterangan :

E = Indeks keseragaman jenis

H' = Indeks keanekaragaman jenis

S = Jumlah jenis spesies

Nilai Indeks Keseragaman berkisaran antara 0-1, semakin kecil nilai E (mendekati 0), keseragaman semakin kecil yang berarti penyebaran jumlah individu setiap jenis tidak sama ada kecenderungan terjadi dominasi oleh jenis-jenis tertentu. Semakin besar nilai E

(mendekati 1) menunjukkan keseragaman populasi yang tinggi, jumlah individu setiap jenis dapat dikatakan sama atau tidak jauh berbeda. Kisaran nilai indeks keseragaman adalah :

$E < 0,4$: Keseragaman rendah

$0,4 \leq E \leq 0,6$: Keseragaman sedang

$E > 0,6$: Keseragaman tinggi

c. Indeks Dominansi

Indeks dominansi dihitung dengan rumus dominansi Simpson (Odum, 1993).

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N}\right)^2 \quad (10)$$

Keterangan :

C = Indeks dominansi

n_i = Jumlah individu setiap jenis

N = Jumlah total individu

Nilai indeks dominansi berkisar antara 0-1. Jika nilai C mendekati 0, berarti tidak ada jenis yang mendominasi. Sedangkan jika nilai C besar (mendekati 1) berarti ada jenis yang mendominasi. Kisaran nilai indeks dominansi dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

$0 < C < 0,3$: Dominansi rendah

$0,3 < C \leq 0,6$: Dominansi sedang

$0,6 < C < 1$: Dominansi tinggi

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Mangrove

3.1.1. Komposisi Jenis Mangrove

Hasil analisis vegetasi yang dilakukan pada transek penelitian terdiri atas 3 stasiun (stasiun I,II, dan III). Pada transek stasiun I,II, dan III terdapat III plot, dari hasil pengamatan vegetasi mangrove dilokasi penelitian ditemukan 4 jenis vegetasi mangrove sejati yaitu *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa* dan *Sonneratia alba*.Tabel 1 menyajikan secara lengkap nama species dan jumlah yang ditemukan di lokasi studi.

Tabel 1.

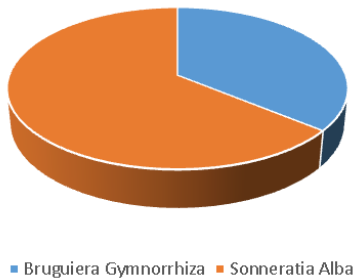
Jumlah species mangrove

No	Nama Spesies	Jumlah	Family
1	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	60	Rhizophoraceae
2	<i>Rhizophora mucronata</i>	2	Rhizophoraceae
3	<i>Rhizophora Stylosa</i>	26	Rhizophoraceae
4	<i>Sonneratia alba</i>	56	Rhizophoraceae

3.1.2. Indeks Nilai Penting

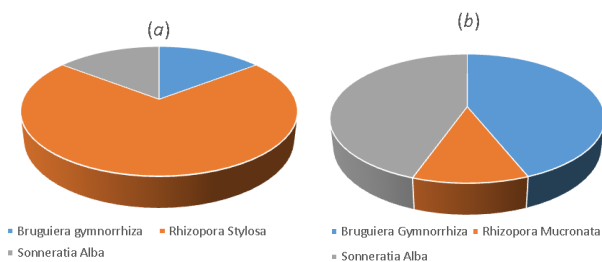
Pada stasiun I ditemukan 2 (dua) spesies mangrove yaitu *Bruguiera Gymnorrhiza* dan *Sonneratia Alba*. Untuk

mengetahui Indeks Nilai Penting (INP) suatu jenis vegetasi mangrove dilakukan analisa tentang kerapatan relative jenis (RD_i), frekuensi relative jenis (RF_i) dan penutupan relative jenis (RC_i) sehingga memperoleh hasil Indeks Nilai Penting (INP) di Pulau Penyu, Tanjung Bena Bali. Spesies *Bruguiera Gymnorrhiza* memiliki Indeks Nilai Penting (INP) terendah pada stasiun I dengan nilai sebesar 107.73 dan untuk spesies *Sonneratia Alba* memiliki Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi sebesar 192.27. Gambar 2 menampilkan grafik INP masing-masing spesies pada Stasiun 1.



Gambar 2. INP Stasiun 1

Pada stasiun II ditemukan tiga spesies jenis mangrove yaitu : *Bruguiera Gymnorrhiza*, *Rhizophora Stylosa* dan *Sonneratia Alba*. Nilai INP terbesar pada stasiun II adalah spesies *Rhizophora Stylosa* sebesar 212.66 dikarenakan jenis ini hidup sesuai dengan zonasi serta kecocokan karakteristik jenis substratnya yang mendukung untuk pertumbuhan jenis mangrove ini dan pada stasiun II *Rhizophora Stylosa* tunggal yang ditemukan sehingga memiliki nilai INP yang tinggi. *Bruguiera Gymnorrhiza* dan *Sonneratia Alba* nilai INP sebesar 43.73 dan 43.61 (Gambar 3a).



Gambar 3. INP Stasiun 2 dan Stasiun 3

Pada stasiun III ditemukan tiga spesies jenis mangrove yaitu : *Bruguiera Gymnorrhiza*, *Rhizophora Mucronata* dan *Sonneratia Alba*. Nilai INP terbesar pada stasiun 3 adalah jenis *Sonneratia Alba* sebesar 133.74 dikarenakan jenis ini hidup sesuai dengan zonasi dan substrat lumpur berpasir serta banyak ditemukan pada daerah tepian yang menjorok ke laut. *Sonneratia alba* adalah jenis tumbuhan pionir yang tidak toleran terhadap air tawar dalam periode lama, menyukai tanah yang bercampur lumpur dan pasir, kadang-kadang pada batuan dan karang (Noor et al, 1999). *Bruguiera Gymnorrhiza* memiliki nilai INP sebesar 131.78 dan untuk *Rhizophora Mucronata* memiliki nilai INP terendah sebesar 34.48 (Gambar 3b).

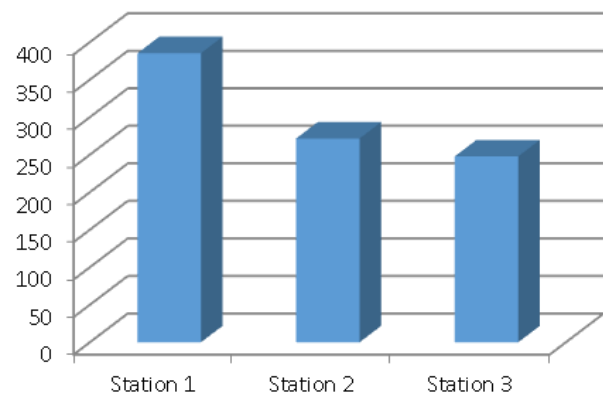
3.2 Makrozoobenthos

3.2.1. Komposisi Jenis Makrozoobenthos

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada ekosistem hutan mangrove di kawasan Pulau Penyu, Tanjung Bena Bali, teridentifikasi sebanyak 44 jenis makrozoobenthos yang tersebar pada 3 stasiun dalam 9 titik. Ke 44 jenis makrozoobenthos ini terdiri dari 22 genus terdiri dari *Cypraeidae*, *Naticidae*, *Cerithiidae*, *Mathildidae*, *Mitridae*, *Columbellidae*, *Buccinidae*, *Neritidae*, *Fasciolaridae*, *Smaragdinellidae*, *Littorinidae*, *Trochidae*, *Costellariidae*, *Terebridae*, *Opisthobranchia*, *Pyramidellomorpha*, *Littorinidae*, *Conidae*, *Thaididae*, *Potamididae*, *Turritellidae*, *Nassariidae*.

3.2.2. Kelimpahan Makrozoobenthos

Kelimpahan makrozoobenthos tertinggi pada stasiun I ditunjukkan pada Gambar 4, dimana kelimpahan tertinggi pada stasiun I yaitu 385.2 ind/m². Kelimpahan pada stasiun II yaitu 271.58 ind/m² dan terendah pada stasiun III yaitu 247.71 ind/m². Kelimpahan tertinggi pada ketiga stasiun berada pada spesies *Cerithium sp* kelimpahan terendah berada pada spesies *Turritella cochlea* dan *Cyprae kieneri*.



Gambar 4. Nilai Kelimpahan Makrozoobenthos

Jenis makrozoobenthos yang terdapat pada hutan mangrove ini memiliki kelimpahan relative lebih banyak pada Kelas Gastropoda hal ini dapat disebabkan oleh daya tahan tubuh dan adaptasi cangkang yang keras pada spesies tersebut, sehingga lebih memungkinkan untuk bertahan hidup dibandingkan jenis yang lain. Spesies makrozoobenthos yang masuk ke dalam kelas gastropoda mempunyai operkulum yang menutup rapat celah cangkang. Pada saat pasang turun mereka masuk kedalam cangkang lalu menutup celah menggunakan operkulum sehingga kekurangan air dapat diatasi. Sementara kelimpahan tertinggi kedua adalah kelas Bivalvia yang memiliki adaptasi hidup hampir sama dengan gastropoda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nyabakken (1988) bahwa beberapa bivalvia dapat hidup didaerah intertidal karena memiliki kemampuan menutup rapat valvanya untuk mencegah kehilangan air.

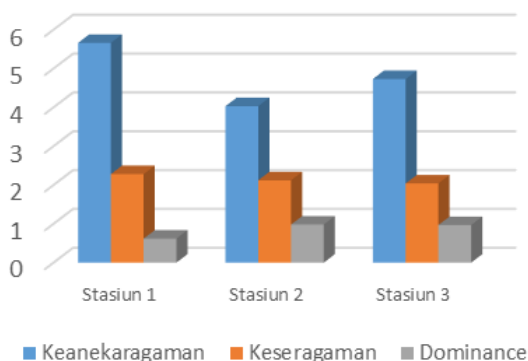
3.2.3. Indeks Ekologi Makrozoobenthos

Indeks keanekaragaman (H') makrozoobenthos yang didapatkan terlihat bahwa pada stasiun I berkisar 5,66, pada stasiun II berkisar 4,03, dan pada stasiun III berkisar 4,73. Hal ini menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman makrozoobenthos pada hutan mangrove dalam 3 stasiun masuk dalam kategori keragaman tinggi. Keanekaragaman yang tinggi menunjukkan penyebaran jumlah individu tiap jenis yang tinggi dan kestabilan juga tinggi.

Indeks Keseragaman (E) makrozoobenthos didapatkan bahwa pada stasiun I berkisar 2,28, pada stasiun II berkisar 2,12, dan pada stasiun III berkisar 2,04. Hal ini menunjukkan bahwa nilai indeks keseragaman makrozoobenthos pada hutan mangrove dalam 3 stasiun masuk dalam kategori keseragaman tinggi. Apabila mendekati 1 keseragaman tinggi yang menunjukkan tidak ada jenis yang mendominasi.

Indeks Dominansi (C) makrozoobenthos didapatkan pada stasiun I berkisar 0,086, pada stasiun II berkisar 0,591, dan pada stasiun III berkisar 0,597. Hal ini menunjukkan bahwa nilai indeks dominansi makrozoobenthos pada hutan mangrove di stasiun I termasuk dalam dominansi rendah karena nilai dominansi mendekati 0, dan stasiun II dan III masuk dalam kategori dominansi sedang. Gambar 5 menampilkan secara lengkap grafik indeks ekologi makrozoobenthos di kawasan hutan Mangrove Pulau Penyu, Tanjung Benoa.

Hasil indeks keanekaragaman yang tinggi, keseragaman sedang dan dominansi rendah menunjukkan bahwa kondisi komunitas makrozoobenthos di Pulau Penyu menuju kestabilan. Kondisi lingkungan di Pulau Penyu mendukung kehidupan makrozoobenthos, khususnya jenis gastropoda.

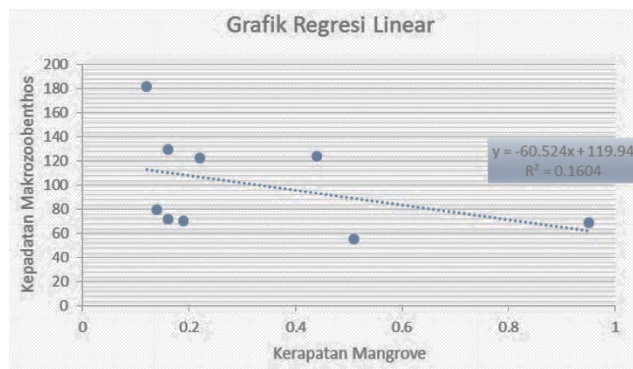


Gambar 5. Grafik Indeks Ekologi Makrozoobenthos

3.3 Hubungan Mangrove dan Makrozoobenthos

Hubungan antara mangrove dengan makrozoobenthos dijelaskan dengan metode regresi linier. Nilai Kepadatan Makrozoobenthos merupakan variable bebas (Y) yang terikat hubungannya dengan kerapatan mangrove sebagai peubah bebas (X). Persamaan regresi didapatkan $Y = -60,524X + 119,94$ dengan korelasi 40,05% dan dapat menjelaskan 16,04% keragaman makrozoobenthos. Nilai F hitung yang diperoleh sebesar 1,53 dan F tabel 3,87,

maka dihasilkan nilai F hitung $< F$ tabel, sehingga dapat disimpulkan, kerapatan pohon mangrove tidak berpengaruh nyata terhadap kepadatan makrozoobenthos. Gambar 6 menyajikan grafik hubungan antara kerapatan Mangrove dengan kepadatan Makrozoobenthos di kawasan hutan Mangrove Pulau Penyu, Tanjung Benoa.



Gambar 6. Grafik Hubungan kerapatan Mangrove-Kepadatan Makrozoobenthos

4. Simpulan

1. Mangrove di Pulau Penyu didapatkan 4 jenis, yaitu *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa* dan *Sonneratia alba*. Dengan nilai INP terbesar didapatkan pada jenis *Rhizophora stylosa* pada stasiun 2, kemudian *Bruguiera gymnorrhiza* di stasiun 1 dan terbesar ketiga *Rhizophora mucronata* pada stasiun 3.
2. Makrozoobenthos yang ditemukan dan diidentifikasi sebanyak 44 species yang terdiri dari 22 genus, dimana nilai kelimpahan tertinggi didapatkan pada stasiun 1, lalu stasiun 2 dan stasiun 3.
3. Hasil indeks keanekaragaman yang tinggi, keseragaman sedang dan dominansi rendah menunjukkan bahwa kondisi komunitas makrozoobenthos di Pulau Penyu menuju kestabilan. Kondisi lingkungan di Pulau Penyu mendukung kehidupan makrozoobenthos, khususnya jenis gastropoda.
4. Hubungan antara kerapatan mangrove dengan kepadatan makrozoobenthos diperoleh persamaan $Y = -60,524X + 119,94$ dengan korelasi 40,05% dan dapat menjelaskan 16,04% keragaman makrozoobenthos. Nilai F hitung yang diperoleh sebesar 1,53 dan F tabel 3,87, maka dihasilkan nilai F hitung $< F$ tabel, sehingga dapat disimpulkan, kerapatan pohon mangrove tidak berpengaruh nyata terhadap kepadatan makrozoobenthos.

Daftar Pustaka

- Bengen, D. G. (2000). *Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir*. Bogor, Indonesia: Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan-Institut Pertanian Bogor.
- Bengen, D. G. (2001). *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Bogor, Indonesia:

- Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan-Institut Pertanian Bogor.
- Brower, J. E., Zar, J. H., & von Ende, C. (1998). Field and laboratory methods for general ecology. *W.M. Brown Company Publ. Dubuque, Iowa*. 194 p
- Dahuri, R. (1994). The challenge of sustainable coastal development in East Kalimantan, Indonesia. *Coastal Management in Tropical Asia*, 12-15.
- Nontji, A. (1993). *Laut Nusantara*. Jakarta, Indonesia: Djambatan.
- Noor, Y. R., M., Khazali, & I NN, S. (1999). *Panduan pengenalan mangrove di Indonesia*. Bogor-Indonesia: PKA/WI-IP (Wetlands International-Indonesia Programme).
- Nybakken, J. W. (1988). *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. (Terjemahan Muhammad Eidman, Koesoebiono, Dietrich GB, Malikusworo Hutomo dan Sukristijono). Jakarta-Indonesia: Penerbit PT. Gramedia.
- Odum, E. P. (1993). *Dasar-dasar Ekologi*. Diterjemahkan Oleh T. Samingan. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Tapilatu, Y., & Pelasula, D. (2012). Biota Penempel yang Berasosiasi Dengan Mangrove di Teluk Ambon bagian Dalam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(2), 267-279.
- Ulfah, Y., Widianingsih, W., & Zainuri, M. (2012). Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Perairan Wilayah Morosari Desa Bedono Kecamatan Sayung Demak. *Journal of Marine Research*, 1(2), 188-196.
- Wiyanto, D. B., & Faiqoh, E. (2015). Analisis vegetasi dan struktur komunitas Mangrove Di Teluk Benoa, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 1(1), 1-7.
- Valiela, I., 2001. *Marine ecological processes*. New York, USA: Library of Congress Catalogy in Publication. Data.

© 2016 by the authors; licensee Udayana University, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).