

ANALISIS KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN MAKROALGA DI KAWASAN PANTAI RANCABUAYA DESA PURBAYANI KABUPATEN GARUT

Sriwahjuningsih¹, Dewi Hernawati², Crisya Monetha Raharjo³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, Institut Pendidikan Indonesia

Jl. Pahlawan No.32 Tarogong Garut, Jawa Barat, Indonesia

email: ningsriwahjuning@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk “Menganalisis Keanekaragaman dan Kelimpahan Makroalga di Kawasan Pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut” yang dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2020. Metode penelitian deskriptif. Sampel yang diambil adalah 30 % panjang pantai Rancabuaya, yaitu 350 m yang dibagi menjadi 3 stasiun. Teknik pengambilan menggunakan teknis garis transek dengan menggunakan metode transek kuadrat (*kuadrat transect*) dimana dipasang 9 line transek dengan 72 transek kuadrat berukuran 1x1 m² dalam 3 stasiun. Analisis data menggunakan rumus indeks keanekaragaman, indeks kemerataan, indeks dominansi, dan kelimpahan. Identifikasi dilakukan dengan membandingkan dengan internet dan jurnal. Faktor lingkungan (abiotik) yang diukur yaitu suhu, intensitas cahaya, dan pH air laut. Hasil dari penelitian terdapat 11 spesies yang tergolong dalam 3 divisi, 7 Ordo, 7 famili dengan jumlah keseluruhan 5977 spesies. Hasil analisis data identifikasi makroalga Indeks keanekaragaman sebesar 0,891 yang termasuk kategori melimpah rendah, nilai indeks kemerataan sebesar 0,856 termasuk kondisi stabil, indeks dominansi sebesar 0,182 termasuk kondisi rendah dan nilai kelimpahan sebesar 9,1 termasuk kondisi kelimpahan kurang.

Kata kunci: keanekaragaman, kemerataan, dominansi, kelimpahan, makroalga

Abstract: This study aims to "Analysis the Diversity and Abundance of Macroalgae in the Rancabuaya Coastal Area, Purbayani Village, Garut Regency" which was conducted in July-August 2020. Descriptive research method. The sample taken is 30% of the length of Rancabuaya beach, which is 450 m which is divided into 3 stations. The retrieval technique uses the transect line technique using the quadratic transect method where 9 transect lines are installed with 72 quadratic transects measuring 1x1 m² in 3 stations. The data analysis used the formula for the diversity index, evenness index, dominance index, and abundance. Identification is done by comparing with the internet and journal. Environmental (abiotic) factors that were measured were syhu, light intensity, and sea water pH. The results of the study were 11 species belonging to 3 divisions, 7 Ordo, 7 families with a total of 5977 species. The results of the analysis of macroalgae identification data, the diversity index was 0.891, which was included in the low abundance category, the evenness index value was 0.856 including the stable condition, the dominance index was 0.182 including the low condition and the abundance value was 9.1 including the less abundance condition.

Keywords: diversity , evenness , dominance, abundance, macroalgae

PENDAHULUAN

Di wilayah pesisir Indonesia terdapat kekayaan dan keanekaragaman sumberdaya alam yang melimpah, baik yang dapat pulih maupun yang tidak dapat pulih. Kekayaan keanekaragaman hayati (*biodiversity*) laut Indonesia merupakan yang terbesar di dunia, karena memiliki ekosistem pesisir seperti mangrove, terumbu karang dan padang lamun yang sangat luas dan beragam (Dahuri 2001, hlm. 139-140).

Pada dasarnya, alga makro memiliki peran penting sebagai salah satu produsen di ekosistem pesisir. Menurut Takolander et al (2017), muara alga makro memiliki peran penting sebagai produsen utama dalam ekosistem perairan dan dapat menyediakan habitat yang kompleks (Setyorini, 2021)

Makroalga merupakan salah satu sumberdaya alam hayati laut yang bernilai ekonomis dan memiliki peranan ekologis sebagai produsen yang tinggi dalam rantai makanan dan tempat pemijahan biota-biota laut (Bold and Wyne, 1985) (Litaay 2014, hlm. 132).

Distribusi makroalga sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan habitat (Krupek & Branco, 2012; Litaay, 2014).

Melalui distribusi, dapat diketahui daerah yang menjadi tempat hidup dan bagaimana cara makroalga hidup di tempat tersebut. Apabila faktor lingkungan dan habitatnya baik, maka distribusi dan keanekaragaman jenis makroalga juga akan baik (Papalia, 2013).

Rancabuaya merupakan salah satu tempat wisata yang berada pada ketinggian 20 meter di atas permukaan laut dengan curah hujan 1.200 mm/tahun dan penyinaran matahari yang sedang serta kekuatan angin yang relatif tidak terlalu kencang. Kondisi pantai yang berwarna biru, bau air dan temperatur yang normal serta kemiringan laut yang curam, sehingga pantai Rancabuaya ditempati oleh berbagai organisme laut yang beragam baik spesies hewan maupun tumbuhan. Sebagai salah satu ekosistem yang mempunyai daya dukung tinggi, tidak heran jika pantai Rancabuaya menjadi tempat untuk terkonsentrasinya berbagai kegiatan manusia seperti peluang bisnis, pelayaran ikan, mencari bahan makanan untuk dikonsumsi dan sebagainya (disparbud jabar, 2014)

Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang biota laut khususnya pada spesies makroalga, selain dari makroalga dapat dikonsumsi, tumbuhan laut ini juga dapat mempengaruhi rantai makanan bagi organisme yang hidup dilaut, hal tersebut sering kali tidak mendapat perhatian dari pemerintah. Selain itu masyarakat yang dekat dengan pantai belum menyadari bahwa sampah yang berserakan akan membawa dampak negatif bagi lingkungan sekitar pantai, sehingga tidak peduli ketika ada tetangga/masyarakat yang membuang sampah dan limbah rumah tangga ke sekitar pesisir pantai.

Rancabuaya salah satu ekosistem yang mempunyai daya dukung tinggi maka keanekaragaman jenis makroalga yang tersebar khususnya alga hijau yang tersebar pada berbagai substrat dan belum teridentifikasi jenis serta sebarannya, juga belum ada kajian khusus yang dilakukan mengenai makroalga di pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut. Keanekaragaman makroalga sangat perlu dianalisis keanekaragaman dan kelimpahan untuk menghindari terjadinya kerusakan habitat yang pada akhirnya akan mempengaruhi keadaan makroalga di perairan tersebut. Untuk itu, perlu adanya sosialisasi mengenai pentingnya makroalga baik bagi lingkungan maupun bagi manusia itu sendiri

METODE PENELITIAN

1. Pengumpulan data makroalga

Sampel dari penelitian ini adalah jenis makroalga yang ditemukan pada zona litoral di Pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut pencuplikan menggunakan metode line transek dan transek kuadrat. Pengambilan sampel di ambil 30% dari panjang pantai Rancabuaya, yaitu 450 m.

Pengumpulan data makroalga pada zona litoral dengan menggunakan teknis garis transek yang didalamnya menggunakan metode transek kuadrat (*kuadrat transect*) dengan membagi daerah penelitian kedalam tiga stasiun dimana setiap stasiun memasang tiga transek berjarak 80 m di sesuaikan dengan panjang daratan ke tubir laut dan jarak antara stasiun 100 m. Pada setiap transek akan di pasang kembali 8 kuadrat berukuran 1x1 m² dengan jarak antara kuadrat 10 m.

Makroalga yang terdapat dalam setiap kuadrat diidentifikasi habitat dan dihitung jumlah jenisnya. Data identifikasi habitat akan digunakan untuk mengetahui distribusi, sedangkan data jumlah jenis akan digunakan untuk menghitung nilai keanekaragaman. Semua spesimen dihitung berdasarkan spesies untuk penilaian kuantitatif makroalga kelimpahan, kepadatan, frekuensi, spesies kekayaan, keanekaragaman spesies, persentase tutupan (Al-Yamani et al., 2014)

2. Pengumpulan data faktor lingkungan

Faktor lingkungan yang diukur adalah faktor fisika perairan berupa suhu menggunakan termometer, kuat arus menggunakan bola arus, dan kedalaman menggunakan tongkat berskala. Adapun faktor kimia perairan yang diukur berupa salinitas menggunakan refraktometer dan pH menggunakan pH meter. (Melsasail & Namakule, 2020)

3. Identifikasi makroalga

Jenis makroalga yang ditemukan pada ekosistem lamun dan terumbu karang diidentifikasi menggunakan acuan menurut Bhavanath et al., (2009).

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di Kawasan Pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut. Penelitian dilaksanakan Pada bulan Juli-Agustus 2020.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang diteliti dalam penelitian ini adalah seluruh spesies makroalga yang hidup pada zona litoral di Kawasan Pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut yang memiliki panjang pantai kurang lebih 1,5 km.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan obserpasi lapangan, yang merupakan pengamatan secara langsung di lapangan pada zona litoral pantai Rancabuaya Desa Purbayani serta mengukur fktor klimatik di tempat tersebut.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah tali rapia, kamera handphone, meteran bersekala, kertas label, ember kecil, plastik ziper, banbu kuadrat, golok, sarung tangan, kunci determinasi makroalga, gunting, termometer, light meter, pH meter.

Analisis Data

a. Indeks Keanekaragaman

Untuk mengetahui indeks keanekaragaman spesies makroalaga dapat dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener (Odum, 1998 : 179).

$$\bar{H} = -\sum \frac{n_i}{N} \log \frac{n_i}{N}$$

Keterangan :

\bar{H} = Indeks Shannon untuk diversitas umum

n_i = Nilai kepentingan setiap spesies

N = Nilai kepentingan total

P_i = Peluang kepentingan untuk setiap spesies $\frac{n_i}{N}$

Besarnya indeks keanekaragaman jenis menurut Shannon-wiener didefinisikan sebagai berikut:

- 1) Nilai $H > 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah melimpah tinggi.
- 2) Nilai $H \leq H \leq 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah melimpah sedang.
- 3) Nilai $H < 1$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek atau rendah.

b. Indeks Kemerataan

Kemerataan atau Equabilitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus indeks equabilitas menurut Evenness (1996 dalam Odum, 1998 : 179) sebagai berikut :

$$E = \frac{\bar{H}}{\log s}$$

Keterangan :

E = Nilai kemerataan

\bar{H} = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

S = jumlah individu kriteria

Besarnya indeks kemerataan menurut *Pielou I* (1996 dalam Zuprizal) didefinisikan sebagai berikut :

- a. Nilai $0,00 < E \leq 0,50$ = kemerataan berada pada kondisi tertekan
 - b. Nilai $0,50 < E \leq 0,75$ = kemerataan berada pada kondisi labil
 - c. Nilai $0,75 < E \leq 1,00$ = kemerataan berada pada kondisi stabil
- c. Indeks Dominansi

Rumus indeks dominansi simpson (C) menurut Margalef (1958) dalam Rivian (2015) yaitu :

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

n_i = Jumlah Individu

N = Total nilai penting

Adapun kategori indeks dominansi simpson yaitu :

Nilai $0,00 < C \leq 0,50$ = indeks dominansi rendah

Nilai $0,50 < C \leq 0,75$ = indeks dominansi sedang

Nilai $0,75 < C \leq 1,00$ = indeks dominansi tinggi

d. Kelimpahan

Untuk melihat kelimpahan data yang diperoleh, digunakan rumus kelimpahan sebagai acuan yang sesuai nomor urut kunci determinasi dengan menggunakan rumus kelimpahan Michael (1994 dalam silviani, 2007).

$$= \frac{\sum \text{individu satu spesies}}{\sum \text{individu seluruh spesies}} \times 100\%$$

Keterangan :

K = Nilai kelimpahan

Kriteria :

0 = Tidak ada

1-10 = Kurang

11-20 = Cukup

>20 = Sangat banyak

HASIL PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan di Pantai Rancabuaya menemukan 11 spesies dari 3 stasiun berbeda, yaitu stasiun pertama di sebelah barat stasiun kedua berada di tengah dan stasiun tiga berada di sebelah timur dengan jarak antar stasiun adalah 100 meter. Adapun lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah:

Tabel 4.1 Spesies Pada Stasiun 1, 2 dan 3

Famili	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Dictyotaceae	<i>Padina australis</i>	<i>Padina australis</i>	<i>Padina australis</i>
Sargassaceae	<i>Sargassum polycystum</i>	<i>Sargassum polycystum</i>	<i>Sargassum polycystum</i>
		<i>Tubinaria ornata</i>	<i>Tubinaria ornata</i>
	<i>Sargassum hemiphyllum</i>	<i>Sargassum hemiphyllum</i>	<i>Sargassum hemiphyllum</i>
Ulvaceae	<i>Ulva lactuca</i>	<i>Ulva lactuca</i>	<i>Ulva lactuca</i>
	<i>Entromorpha compressa</i>	<i>Entromorpha compressa</i>	<i>Entromorpha compressa</i>
Siphonocladaceae	<i>Boergeresia Forbisii</i>	<i>Boergeresia Forbisii</i>	<i>Boergeresia Forbisii</i>
Galaxauraceae	<i>Galaxaura rugosa</i>		<i>Galaxaura rugosa</i>
Rhodymeniaceae	<i>Rhodymenia palmata</i>		<i>Rhodymenia palmata</i>
Gracilariaceae	<i>Gracilaria gracilis</i>	<i>Gracilaria gracilis</i>	<i>Gracilaria gracilis</i>
		<i>Gracilaria salicornia</i>	<i>Gracilaria salicornia</i>
Jumlah : 7	9	9	11

Hasil pada tabel 4.1 terdapat 7 Famili, dan 11 jenis Makroalga yang ditemukan dari 3 lokasi berbeda yaitu pada stasiun pertama ditemukan 9 jenis makroalga, pada stasiun kedua ditemukan 9 jenis makroalga pada stasiun ketiga ditemukan 11 jenis makroalga.

Banyaknya 11 jenis makroalga yang ditemukan terdiri dari 3 divisio, pertama divisio Phaeophyta (alga coklat) sebanyak 4 jenis makroalga *Sargassum polycystum*, *Padina australis*, *Tubinaria ornata* dan *Sargassum hemiphyllum*. Kedua divisio Chlorophyta (alga hijau) sebanyak 3 jenis makroalga yaitu *Ulva lactuca*, *Ulva reticulata* dan *Boergeresia Forbisii*. Dan ketiga divisio Rhodophyta (alga merah) sebanyak 4 jenis yaitu *Galaxaura rugosa*, *Rhodymenia palmata*, *Gracilaria salicornia* dan *Jania rubens*. Jenis spesies yang ditemukan terbagi atas 3 stasiun.

Hasil identifikasi spesies makroalga di pantai Rancabuaya diperoleh 11 jenis makroalga yang terdiri dari Phaeophyta (alga coklat) 4 jenis, Chlorophyta (alga hijau) 3 jenis dan Rhodophyta (alga merah) 4 jenis.

Faktor lingkungan yang tertera pada tabel 4.2 menurut Yuliani dan Rahardjo (2012), suhu air dipengaruhi oleh suhu udara .suhu air sangat berkaitan erat dengan konsentrasi oksigen terlarut dan laju konsumsi oksigen hewan air Awal (2014, hlm. 28). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa suhu permukaan perairan pada seluruh

stasiun pengamatan berkisar 33-30⁰C dimana suhu tersebut cukup optimal untuk pertumbuhan makroalga. Menurut pernyataan Salmin (2005), mengatakan bahwa kisaran nilai suhu normal untuk kehidupan makroalga 25-35⁰C (Farito, 2018, hlm. 101)

Tabel 4.2 Faktor Lingkungan di Pantai Rancabuaya Desa Purbayan Kabupaten Garut

No	Parameter yang diukur	Hasil Pengukuran			
		S1	S2	S3	II
1	Suhu air (°C)	33 ⁰ C	33 ⁰ C	30 ⁰ C	32 ⁰ C
2	Intesitas cahaya (Lux)	1.717	1.693	1.453	1.621
3	pH (derajat kesamaan)	7	7	7	7

Menurut Aslan (1998) mengatakan bahwa rumput laut memerlukan cahaya matahari untuk proses fotosintesisnya. Hal ini mutu kualitas cahaya berpengaruh terhadap produksi spora dan pertumbuhannya. Menurut Luning (1990), bahwa cahaya mempunyai dua manfaat bagi tumbuhan makroalga, yaitu sebagai sumber energi untuk proses fotosintesis dan sebagai signal lingkungan untuk proses regulasi dan perkembangan (Farito, 2018, hlm. 110). Berdasarkan hasil penelitian di Kawasan Pantai Rancabuaya di dapatkan

intesitas cahaya rata-rata sebesar 1.621 Lux, hasil ini memungkinkan makroalga untuk hidup, tetapi kurang baik untuk pertumbuhannya. Kisaran intensitas cahaya yang diperoleh yaitu 339,033-909,992 Lux (Rahmat, 2020, hlm. 32) .

Nilai pH sangat penting sebagai parameter kualitas air karena akan mengontrol tipe dan laju kecepatan reaksi beberapa bahan dalam air. Perubahan nilai pH akan mempengaruhi keseimbangan kandungan karbon dioksida (CO₂) yang secara umum dapat membahayakan kehidupan biota air laut dari tingkat produktivitas primer perairan (Ayhuan, 2017, hlm. 33). Hasil pengukuran pH di Kawasan Pantai Rancabuaya memperlihatkan bahwa nilai pH berada pada kisaran 7, hasil ini masuk pada kateegori normal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arfah dan Patty (2014) bahwa nilai ini masih sesuai untuk pertumbuhan makroalga (Rosdiana, 2017, hlm. 75).

Tabel 4.4 Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis Makroalga yang ditemukan pada semua stasiun di Kawasan Pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut.

No	Nama Spesies	Indeks Keanekaragaman
1	<i>Sargassum polycystum</i>	0,125
2	<i>Padina australis</i>	0,096
3	<i>Tubinaria ornata</i>	0,079
4	<i>Sargassum hemiphyllum</i>	0,081
5	<i>Ulva lactuca</i>	0,154
6	<i>Entromorpha compressa</i>	0,066
7	<i>Boerghesia Forbisii</i>	0,016
8	<i>Galaxaura rugosa</i>	0,044

9. <i>Rhodomenia palmata</i>	0,025
10. <i>Gracilaria gracilis</i>	0,124
11. <i>Gracilaria salicornia</i>	0,081
Jumlah	0,891

Keterangan : perhitungan nilai H' pada tabel dapat dilihat pada lampiran.

Hasil perhitungan indeks Shannon-wiener keanekaragaman jenis makroalga di pantai Rancabuaya tergolong melimpah rendah dengan nilai indeks keanekaragaman 0,891.

Tingkat keanekaragaman yang tergolong melimpah rendah di Kawasan Pantai Rancabuaya di sebabkan oleh variasi jenis makroalga yang tumbuh dan perairan yang memiliki substrat pasir berlumpur hanya terdapat beberapa jenis substrat yang kurang sehingga dapat mempengaruhi tumbuhnya makroalga. Pantai rancabuaya memiliki lokasi titik daerah yang berbeda-beda pada saat penelitian yaitu diantaranya pada daerah yang bersubstrat pasir, daerah terumbu karang dengan tekstur substrat pecahan karang mati dan daerah bebatuan,

daerah tersebut bersifat random sehingga menyebabkan rendahnya jenis makroalga yang di peroleh pada lokasi Pantai Rancabuaya. Menurut Handayani dan Kadi (2007) menyatakan bahwa variasi tekstur substrat perairan dapat mempengaruhi makroalga (Rosdiana, 2017, hlm. 72).

Daerah yang bersubstrat pasir berlumpur biasanya tidak ada penguatan pada makroalga ketika ada ombak melaju ke daratan , hal ini makroalga atau tumbuhan yang lainnya dapat terbawa ombak atau terbawa kedaratan dan menjadi sampah.

Tabel 4.5 Nilai Indeks Kemerataan Jenis Makroalga yang ditemukan pada semua stasiun di Kawasan Pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut.

No.	Nama Spesies	Kemerataan
1	<i>Sargassum polycystum</i>	
2	<i>Padina australis</i>	
3	<i>Tubinaria ornata</i>	
4	<i>Sargassum hemiphyllum</i>	
5	<i>Ulva lactuca</i>	
6	<i>Entromorpha compressa</i>	0,856
7	<i>Boergeresia Forbisii</i>	
8	<i>Galaxaura rugosa</i>	
9	<i>Rhodomenia palmata</i>	
10	<i>Gracilaria gracilis</i>	
11	<i>Gracilaria salicornia</i>	

Keterangan : perhitungan nilai kemerataan pada tabel dapat dilihat pada lampiran.

Hasil dari perhitungan kemerataan nilai pada tabel 4.5, maka nilai 0,856 menunjukkan bahwa tingkat kemerataan jenis makroalga di Kawasan Pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut kemerataan dalam kondisi stabil. Tingkat kemerataan yang tergolong kondisi stabil hal ini tidak hanya satu yang mendominasi spesies, itu artinya persebaran makroalga di Kawasan Pantai Rancabuaya hampir merata.

Tabel 4.6 Nilai Indeks Dominansi Jenis Makroalga yang ditemukan pada semua stasiun di Kawasan Pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut.

No	Nama Spesies	Dominansi
1	<i>Sargassum polycystum</i>	0,307
2	<i>Padina australis</i>	0,185
3	<i>Tubinaria ornata</i>	0,134
4	<i>Sargassum hemiphyllum</i>	0,142
5	<i>Ulva lactuca</i>	0,545
6	<i>Entromorpha compressa</i>	0,102
7	<i>Boergeresia Forbisii</i>	0,059
8	<i>Galaxaura rugosa</i>	0,056
9	<i>Rhodomenia palmata</i>	0,026
10	<i>Gracilaria gracilis</i>	0,301
11	<i>Gracilaria salicornia</i>	0,142
Rata-rata		0,182

Keterangan : perhitungan nilai pemerataan pada tabel dapat dilihat pada lampiran.

Hasil dari perhitungan indeks dominansi pada tabel 4.6, maka nilai 0,182 itu menunjukan bahwa tingkat dominansi jenis makroalga di Kawasan Pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut pemerataan dalam kondisi dominansi rendah.

Tingkat dominansi yang tergolong dominasi rendah di Kawasan Pantai Rancabuaya disebabkan tidak terjadinya persaingan makroalga yang memperebutkan habitat dan makanan, menurut Rasjid (dalam Farito 2018, hlm. 99). adanya jenis yang mendominasi dapat dipengaruhi oleh persaingan antara tumbuhan yang ada sehingga berkaitan dengan mineral yang diperlukan, jika mineral yang dibutuhkan mendukung maka jenis tersebut akan lebih dominan dan lebih banyak di temukan. Dan menurut Yaqin (dalam Farito 2018, hlm. 99). menyebutkan bahwa adanya dominansi suatu spesies dalam satu komunitas di sebabkan oleh adanya ke tidak merataan jumlah individu dalam spesies. Selain itu dipengaruhi juga oleh faktor lingkungan yang telah di ukur (dapat dilihat pada tabel 4.2).

Tabel 4.7 Nilai Kelimpahan Jenis Makroalga yang ditemukan pada semua stasiun di Kawasan Pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut.

No	Nama Spesies	Dominansi
1	<i>Sargassum polycystum</i>	15,359
2	<i>Padina australis</i>	9,235
3	<i>Tubinaria ornata</i>	6,709
4	<i>Sargassum hemiphyllum</i>	7,077
5	<i>Ulva lactuca</i>	27,238
6	<i>Entromorpha compressa</i>	5,119
7	<i>Boergeresia Forbisii</i>	2,995
8	<i>Galaxaura rugosa</i>	2,811
9	<i>Rhodomenia palmata</i>	1,322
10	<i>Gracilaria gracilis</i>	15,058
11	<i>Gracilaria salicornia</i>	7,077
Rata-rata		9.1

Keterangan : perhitungan nilai pemerataan pada tabel dapat dilihat pada lampiran.

Hasil dari perhitungan kelimpahan pada tabel 4.7, nilai 9.1 menunjukkan bahwa tingkat kelimpahan jenis makroalga di Kawasan Pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut pemerataan dalam kondisi kelimpahan kurang. Untuk melihat kelimpahan data yang diperoleh, digunakan rumus kelimpahan sebagai acuan yang sesuai nomor urut kunci determinasi dengan menggunakan rumus kelimpahan Michael (1994).

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Keanekaragaman makroalga di Kawasan Pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut terdapat 11 spesies yang tergolong dalam 3 divisi, 7 Ordo, 7 famili dengan jumlah keseluruhan 5977 spesies yang terdapat pada semua stasiun. Adapun rinciannya sebagai berikut : *Sargassum polycystum* 918 spesies, *Padina australis* 552 spesies, *Tubinaria ornata* 401 spesies, *Sargassum hemiphyllum* 423 spesies, *Ulva lactuca* 1628 spesies, *Entromorpha compressa* 306 spesies, *Boergeresia Forbissii* 179 spesies, *Galaxaura rugosa* 168 spesies, *Rhodymenia palmata* 79 spesies, *Gracilaria gracilis* 900 spesies, *Gracilaria salicornia* 423 spesies. Jumlah spesies dapat dilihat di lampiran.
2. Nilai Indeks keanekaragaman makroalga sebesar 0,891 yang termasuk kategori melimpah rendah, nilai indeks pemerataan sebesar 0,856 termasuk kondisi stabil, indeks dominansi sebesar 0,182 termasuk kondisi rendah dan nilai kelimpahan sebesar 9,1 termasuk kondisi kelimpahan kurang.

B. Saran

1. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk mengembangkan informasi ilmiah tentang indeks keanekaragaman Makroalga.
2. Bagi masyarakat yang tinggal di sekitar tempat penelitian ataupun wisatawan yang datang diharapkan dapat menjaga ekosistem makroalga beserta tumbuhan dan hewan yang hidup di ekosistem pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut.
3. Untuk penelitian selanjutnya dapat memeliti tumbuhan serta hewan yang ada di Kawasan Pantai Rancabuaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Yamani, F. Y., Polikarpov, I., Al-Ghunaim, A., & Mikhaylova, T. (2014). Field Guide of Marine macroalgae (Chlorophyta, Rhodophyta, Phaeophyceae) of Kuwait. In *Kuwait Institute for Scientific Research (Publisher)*. ISBN.
- Awal, Jumadil. dkk. 2014. Identifikasi Alga (Algae) Sebagai Bioindikator Tingkat Pencemaran di Sungai Lamasi Kabupaten Luwu. Universitas Cokroamonoto Palopo.
- Dahuri, R., 2001. Pengelolaan Ruang Wilayah Pesisir Lautan Seiring Dengan Pelaksanaan Otonomi Daerah.
- Dinas Pariwisata Budaya Jawa barat. (2014). Pantai Rancabuaya Desa Purbayani: Jawa barat. [Online]. <http://www.disparbud.jabarprov.go.id/wisata/dest-det.php?id=405&long=id>.
- Farito. dkk. 2018. Studi Kepadatan dan Keanekaragaman Makroalga Pada Terumbu Karang Buatan dari Sampah Plastik di Perairan Desa Tanjung Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

- Handayani, amarta, N. 2019. Inventarisasi dan Pola Distribusi Makroalga pada Substrat Batu Karang di Pantai Kukup Gunung Kidul Yogyakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Litaay, C. 2014. Sebaran dan Keragaman Komunitas Makro Algae di Perairan Teluk Ambon. Jurnal Ilmu Teknologi Kelautan Tropis.
- Papalia, S., & Arfah, H. (2013). Macroalgae Biomass Productivity in Ambalau Island Waters, South Buru District. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis, 5(2), 465–478. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v5i2.7574>
- Putri, K. D. 2017. Pengaruh Komposisi Substrat Terhadap Pertumbuhan, Kandungan Karotenoid, Serat, dan Abu Anggur Laut (*Caulerpa lentillifera* J.Agardh, 1873) Pada Wadah Terkontrol. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanudin.
- Rosdiana. Dkk. 2017. Struktur Komunitas Makroalga di Perairan Waworaha Kecamatan Soropia. Universitas Halu Oleo.
- Setyorini, HB, E.Maria, A. Hartoko. 2021. Distribution pattern of macro algae at Jungwok Beach, Gunungkidul District, South Java, Indonesia. Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation; Cluj-Napoca. Bioflux. Vol 14.iss.1: 441-454. [Google Scholar](#)
- Soendari, T. Metode Penelitian Deskriptif. [Online]. [http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_BIASA/195602141980032_TJUTJU_SOENDARI/Power_Point_Perkuliahan/Metode_PPKKh/Penelitian_Deskriftif.ppt_\[Compatibility_Mode\].pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_BIASA/195602141980032_TJUTJU_SOENDARI/Power_Point_Perkuliahan/Metode_PPKKh/Penelitian_Deskriftif.ppt_[Compatibility_Mode].pdf).
- Tampanguma, B. dkk. 2017. Identifikasi Jenis Alga Koralin di Pulau Salawat, Waigeo Barat Kepulauan Raja Ampat dan Pantai Malalayang Kota Manado. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.