

Macroalgae Community Structure in the Waters of Temajo Island, Mempawah Regency, West Kalimantan

(Struktur Komunitas Makroalga Di Perairan Pulau Temajo Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat)

Putri Dahyu Susrini, Sy. Irwan Nurdiansyah, Mega Sari Juane Sofiana*, Arie Antasari Kushadiwijayanto, Ikha Safitri

Program Studi Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

*Corresponding author: msofiana@marine.untan.ac.id

Manuscript received: 2 May 2023. Revision accepted: 29 May 2023.

Abstract

Macroalgae are thallus plants that do not have organs in the form of roots, stems, and leaves that are not true. The existence of macroalgae as producer organisms contributes to the life of aquatic biota, especially herbivorous organisms in the waters of Temajo Island, Mempawah Regency, West Kalimantan. This study aims to determine the abundance, relative abundance, relative frequency, diversity index, uniformity index, and dominance index in the waters of Temajo Island. This research was conducted in August 2022, the sampling locations were three stations and were determined using the exploratory method based on the presence of macroalgae found. Macroalgae sampling was carried out using a quadratic transect of 10x10 m and based on the research results obtained 5 families, 3 classes, 4 orders, and 6 genera consisting of *Sargassum*, *Turbinaria*, *Padina*, *Halimeda*, *Codium*, and *Amphiroa*. The results of the analysis found that the genus *Sargassum* had abundance, relative abundance, and relative frequency ($K = 0.72-2.35 \text{ ind/m}^2$, $KR = 49.99\%$, $F = 0.83$) of macroalgae communities in the waters of Temajo Island, Mempawah Regency, Kalimantan West, has a low-medium diversity value, low-high uniformity index and low-high dominance index.

Keywords: Community Structure, Macroalga, Temajo Island, Mempawah

Abstrak

Makroalga merupakan tumbuhan thallus yang tidak memiliki organ-organ berupa akar, batang dan daun tidak sejati. Keberadaan makroalga sebagai organisme produsen memberikan sumbangan bagi kehidupan biota akuatik, terutama organisme-organisme herbivor di perairan Pulau Temajo Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui kelimpahan, kelimpahan relatif, frekuensi relative, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi di perairan Pulau Temajo. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2022, lokasi pengambilan sampel sebanyak tiga stasiun dan ditentukan menggunakan metode *Eksploratif* berdasarkan keberadaan makroalga yang ditemukan. Sampling makroalga dilakukan menggunakan transek kuadrat dengan ukuran 10x10 m. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 5 famili, 3 kelas, 4 ordo, dan 6 genera yang terdiri dari *Sargassum*, *Turbinaria*, *Padina*, *Halimeda*, *Codium* dan *Amphiroa*. Hasil Analisa mendapatkan Genus *Sargassum* memiliki kelimpahan, kelimpahan relatif, dan frekuensi relatif ($K = 0,72-2,35 \text{ ind/m}^2$, $KR = 49,99\%$, $F = 0,83$) komunitas makroalga di perairan Pulau Temajo Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat, memiliki nilai keanekaragaman rendah-sedang, indeks keseragaman rendah-tinggi dan indeks dominansi rendah-tinggi.

Kata kunci: Struktur Komunitas; makroalga; Pulau Temajo; Mempawah

PENDAHULUAN

Pulau Temajo merupakan salah satu objek wisata di Kabupaten Mempawah yang terletak di Desa Sungai Kunyit Laut,

Kecamatan Sungai Laut. Wilayah pesisir Pulau Temajo berpotensi sebagai Kawasan penangkapan ikan dan wisata pantai. Pulau Temajo memiliki kekayaan keanekaragaman sumber daya alam,

khususnya keanekaragaman hayati, salah satu sumber daya di pesisir yang dapat di jumpai di Pulau Temajo yaitu Makroalga. Makroalga merupakan tumbuhan talus (Thallophyta) yang tidak memiliki akar, batang dan daun sejati. Keberadaan makroalga sebagai organisme produsen memberikan sumbangan bagi kehidupan biota akuatik terutama organisme–organisme herbivor di perairan Pulau Temajo Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat.

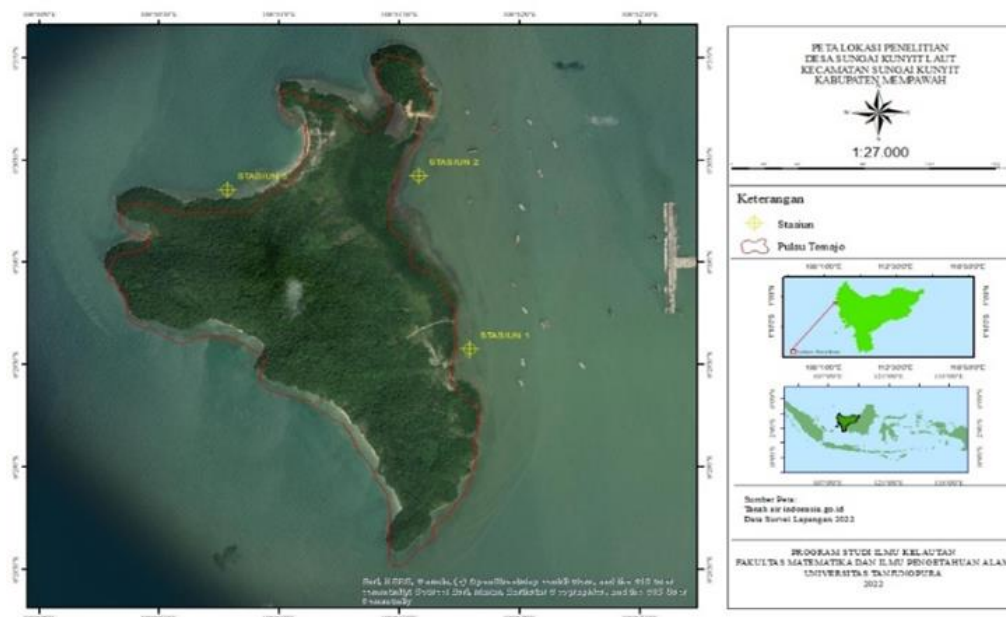
Makroalga memiliki manfaat dan peran penting bagi spesies ikan tertentu (*nursery grounds*), dapat juga sebagai tempat pemijahan (*spawing grounds*) dan sebagai tempat mencari makanan alami bagi ikan-ikan dan hewan lainnya di dalam laut (*feeding grounds*) (Dwi mayasanti *et al.*, 2018). Menurut Dawes (1981), makroalga bermanfaat bagi lingkungan sekitar karena dapat menghasilkan zat organik melalui proses fotosintesis yang bermanfaat bagi ekosistem laut. Pertumbuhan makroalga dipengaruhi oleh faktor lingkungan antara lain suhu, salinitas, derajat keasaman (pH) dan kekeruhan. Kemudian menurut Papalia *et al* (2013), menyatakan bahwa makroalga sangat rentan terhadap perubahan habitat makroalga. Penelitian tentang makroalga telah banyak dilakukan di beberapa wilayah pantai Indonesia. Penelitian tersebut antara

lain adalah inventarisasi dan identifikasi makroalga di perairan Pulau Untung Jawa, (Marianingsih *et al.*, 2013); zonasi dan kepadatan komunitas interdal di daerah pasang surut pesisir batu hijau, Sumbawa (Yulianda *et al.*, 2013) dan distribusi makroalga pada ekosistem lamun dan terumbu karang di Pulau Bonebatang, Kelurahan Barang Lompo, Kecamatan Ujung Tanah (Polala, 2013).

Pulau Temajo merupakan salah satu pulau yang memiliki keanekaragaman jenis makroalga yang tersebar pada berbagai habitat perairan lautnya dan belum ada data terkait jenis dan struktur komunitasnya. Hal ini menjadikan kajian mengenai makroalga di perairan Pulau Temajo menjadi alasan penelitian ini penting untuk dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui struktur komunitas makroalga di perairan Pulau Temajo Kabupaten Mempawah.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di perairan Pulau Temajo, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat. Pengambilan sampel dilakukan pada Agustus 2022. Penentuan titik stasiun dilakukan dengan menggunakan metode *eksploratif*, yaitu berdasarkan keberadaan makroalga yang ditemukan.

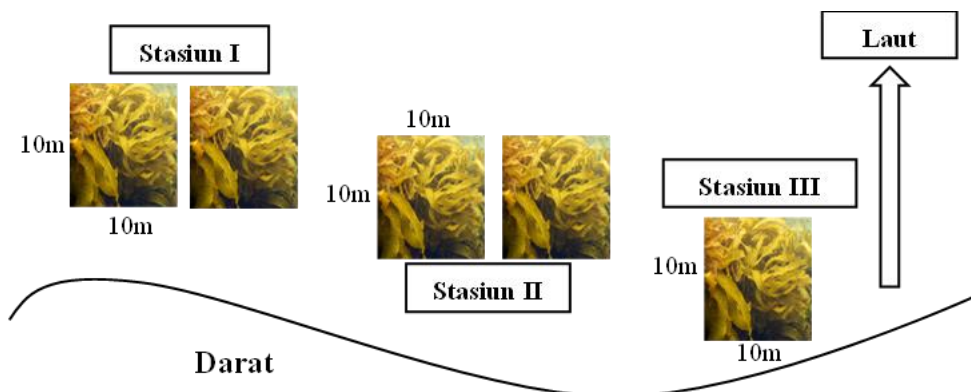


Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Pengambilan Sampel.

Sampel diambil pada pada 3 stasiun (Gambar 1) pada zona intertidal. Setiap titik stasiun ditentukan koordinatnya dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS). Pengambilan sampel pada setiap stasiun dilakukan dengan menggunakan *line transect*. Transek dipasang tegak lurus dengan garis pantai. Kuadrat transek dipasang dengan ukuran 10x10 m. Makroalga yang ditemukan di dalam

transek, dihitung jumlah individunya. Sampel dengan morfologi berbeda akan di bawa ke laboratorium untuk diidentifikasi jenisnya dan dimasukkan ke dalam kantong plastik. Selanjutnya, makroalga di bawa ke Laboratorium Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Tanjungpura untuk diidentifikasi. Identifikasi makroalga menggunakan buku identifikasi yang berjudul: *Pengenalan Jenis-Jenis Rumput Laut Indonesia* (Atmadja *et al.*, 1996).



Gambar 2. Desain transek

Analisis Data

Kelimpahan makroalga dihitung dengan rumus:

$$K = \frac{ni}{A} \tag{1}$$

Dimana:

- K = Kelimpahan Jenis
- ni = jumlah individu dari spesies ke I
- A = Luas area

Menurut Sriyanto (2013) dalam Pratiwi *et al* (2018) kelimpahan relatif dihitung menggunakan rumus,

$$Di = \frac{ni}{N} 100\% \tag{2}$$

Dimana:

- Di = Kelimpahan Relatif
- ni = Jumlah individu setiap jenis
- N = Individu seluruh jenis

Frekuensi Relatif (Fi) dihitung berdasarkan perbandingan antara frekuensi suatu spesies dengan frekuensi seluruh spesies:

$$Fi = \frac{\text{jumlah plot yang ditemukan jenis I}}{\text{jumlah total plot yang diamati}} \times 100\% \tag{3}$$

Indeks keanekaragaman makroalga dihitung dengan menggunakan rumus indeks Shannon-Wiener (Odum,1993).

$$H' = - \sum_{i=1}^s Pi \ln Pi \tag{4}$$

Dimana;

- H' = Indeks Keanekaragaman Jenis
- Pi = ni/N
- Ln = logaritma Natural

Kriteria dalam penentuan kategori keanekaragaman suatu perairan, yaitu H' < 1 = Keanekaragaman Rendah; 1 ≤ H' ≤ 3 = Keanekaragaman sedang; dan H' ≥ 3 = Keanekaragaman tinggi.

Indeks keseragaman dihitung menggunakan persamaan, dengan rumus Evennes (Odum.,1993).

$$E = \frac{H'}{H_{max}} \tag{5}$$

Dimana:

- E = indeks Keseragaman
- H' = indeks Keanekaragaman
- H' maks = Indeks Keanekaragaman maksimum

Sedangkan untuk mendapatkan nilai H'maks, dapat dihitung menggunakan persamaan berikut:

H' maks = keanekaragaman spesies maksimum (ln S)

Kategori keseragaman suatu perairan, yaitu: $E > 0,6$ = keseragaman tinggi; $0,6 \geq E \geq 0,4$ = keseragaman jenis sedang; dan $E < 0,4$ = keseragaman jenis rendah.

Indeks dominansi dihitung dengan menggunakan rumus Indeks Simpson (C). Indeks digunakan untuk mengetahui spesies-spesies tertentu yang mendominasi komunitas (Odum., 1993).

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N}\right)^2 \tag{6}$$

Dimana:

C = Indeks dominansi

n_i = jumlah individu jenis ke i

N = jumlah total individu

Kategori indeks dominansi, yaitu $0 < C \leq 0,5$ (tidak ada jenis yang mendominasi) dan $0,5 < C < 1$ (terdapat jenis yang mendominasi).

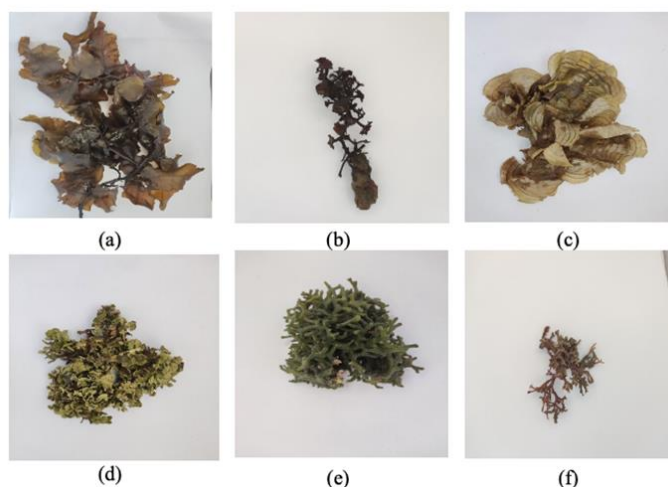
HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Jenis Makroalga

Hasil identifikasi makroalga di perairan Pulau Temajo terdiri atas 3 kelas (*Phaeophyceae*, *Chlorophyceae*, *Rhodophyceae*), 5 famili (*Sargassaceae*, *Dictyotaceae*, *Halimedaceae*, *Codiaceae*, *Lithophyllaceae*), 4 ordo terdiri dari (*Fucales*, *Dictyotales*, *Bryopsidales* dan *Corallinales*), dan 6 genera *Sargassum*, *Turbinaria*, *Padina*, *Halimeda*, *Codium* dan *Amphiroa*. Hasil yang sama juga diperoleh dari penelitian Agustina *et al* (2023) di perairan Pulau Kabung, yaitu *Sargassum*, *Turbinaria* dan *Padina*. Penelitian Sofiana *et al.* (2022) di perairan Pulau Lemukutan, genera yang ditemukan adalah *Caulerpa*, *Halimeda*, *Padina*, *Turbinaria*, *Sargassum*, *Gracilaria* dan *Euचेuma*. Empat diantaranya juga ditemukan di perairan Pulau Temajo makroalga 4 diantaranya memiliki Genus yang sama dengan penelitian ini yaitu *Halimeda*, *Padina*, *Turbinaria* dan *Sargassum* (Tabel 1).

Tabel 3. Komposisi mkroalga di perairan Pulau Temajo

Kelas	Famili	Ordo	Genera	Plot				
				I	II	III	IV	V
<i>Phaeophyceae</i>	<i>Sargassaceae</i>	<i>Fucales</i>	<i>Sargassum</i>	+	+	+	+	+
			<i>Turbinaria</i>	-	-	+	+	-
	<i>Dictyotaceae</i>	<i>Dictyotales</i>	<i>Padina</i>	-	+	-	+	+
<i>Chlorophyceae</i>	<i>Halimedaceae</i>	<i>Bryopsidales</i>	<i>Halimeda</i>	-	+	-	+	-
	<i>Codiaceae</i>		<i>Codium</i>	-	+	-	-	-
<i>Rhodophyceae</i>	<i>Lithophyllaceae</i>	<i>Corallinales</i>	<i>Amphiroa</i>	-	+	-	-	-



Gambar 3. Makroalga yang ditemukan di perairan Pulau Temajo: a. *Sargassum*; b. *Turbinaria*; c. *Padina*; d. *Halimeda*; e. *Codium*; f. *Amphiroa*

Menurut Kadi (2005), alga coklat yang sering ditemukan, seperti genera *Sargassum*, *Turbinaria* dan *Padina* memiliki toleransi terhadap ombak yang terdapat di daerah pasang surut. *Sargassum* memiliki bentuk talus berbentuk pipih dengan banyak percabangan. Pada umumnya, rumput laut ini memiliki lembaran udara (*air bladder*) dan *holdfast* *Sargassum* berbentuk cakram (Anggadiredja *et al.*, 2006). *Padina* memiliki talus berbentuk lembaran-lembaran seperti kipas dengan ujung membulat. *Holdfast* *Padina* tunggal, berwarna coklat keputihan (JIRCAS., 2012). *Padina* Menempati daerah intertidal hingga subtidal di substrat batu dan karang mati (Hawai'i., 1996). *Turbinaria* memiliki *holdfast* seperti *rhizoid*, memiliki bagian yang menyerupai untai bunga pada 14 *stipe*. Habitat alga ini dapat tumbuh di bebatuan, karang mati di daerah intertidal ke subtidal (Titlyanov *et al.*, 2018).

Dalam penelitian Winowoda (2020) menyebutkan *Halimeda* adalah genus makroalga hijau yang berasosiasi dengan habitat terumbu karang tropis. Spesies ini tersebar luas di seluruh terumbu pada daerah subtidal. Spesies *Halimeda* 75% lebih suka pada habitat kerikil dari pada pasir atau lumpur. Namun, spesies ini ada juga yang hidup pada substrat berpasir dan karang mati (Pongparadon, 2009) serta memiliki talus berbentuk *blade* seperti kipas. *Codium* dapat ditemukan melekat pada batu – batu di pertengahan daerah intertidal rendah dan zona subtidal terbuka wilayah pesisir. Talusnya berdiferensiasi menjadi *blade* yang mirip daun dan *holdfast* yang mirip akar yang menjadi jangkar bagi alga itu untuk melawan gejolak gelombang dan pasang air laut. *Codium* ini hidup menempel pada batu karang yang sedikit tertutup pasir, sebagai makroalga tropis dan tersebar di hampir sebagian besar perairan kepulauan Nusantara (Campbell., 2003). *Amphiroa* memiliki bentuk talus bersegmen pendek, pada bagian bawah silindris, sedangkan bagian atas agak runcing. Talus rimbun dengan percabangan talus dikotomus atau bercabang dua, Warna talus dari alga ini yaitu merah sampai merah muda (Tampubolon *et al.*, 2013).

KR dan FR Makroalga di Perairan Pulau Temajo

Genus *Sargassum* di perairan Pulau Temajo pada plot I, III dan IV memiliki kelimpahan tertinggi dengan nilai 0,72 – 1,26 ind/m² dan nilai rata – rata kelimpahan relatif 49,99%. Tingginya tingkat kelimpahan makroalga pada genus ini dikarenakan memiliki *holdfast* berbentuk cakram yang toleransi terhadap ombak yang terdapat di daerah pasang surut. Menurut Kadi (2005), makroalga *Sargassum* hidup menempel pada substrat dasar perairan yang dipengaruhi oleh arus dan ombak. Dalam penelitian Marianingsih *et al.* (2013) menyatakan bahwa *Sargassum* merupakan makroalga yang mampu membentuk lingkungan khas dengan cara berasosiasi bersama organisme laut lainnya sehingga dapat mempertahankan diri serta tahan hidup di perairan.

Plot II dan V ditemukan *Padina* sebagai makroalga yang paling tinggi kelimpahannya, yaitu 0,59 – 1,28 ind/m² dan nilai rata -rata kelimpahan relatif 26,51%. *Padina* memiliki bentuk *holdfast* tunggal yang dapat menempel pada substrat berbatu atau berpasir (Ariani *et al.*, 2017; Kalalo *et al.*, 2004). Dalam penelitian Prasetyo dan Arisandi (2021) di perairan Teluk Prigi Kabupaten Trenggalek mendapatkan kepadatan makroalga Jenis *Padina* yang paling tinggi terdapat pada habitat berbatu. Tingginya kelimpahan Genus *Padina* pada perairan pulau tTemajo juga bisa dikarenakan *Padina* tumbuh menempel pada substrat batu dan berpasir, serta memiliki kemampuan adaptasi yang cukup tinggi terhadap lingkungan (Tabel 2).

Genus *Turbinaria* memiliki nilai kelimpahan yang tinggi pada plot III (1,09 ind/m²) dengan nilai rata – rata kelimpahan relatif 15,52% sehingga pada plot ini Genus *turbinaria* relatif hampir sama banyaknya dengan Genus *Sargassum*. Handayani (2017) menyebutkan *Turbinaria* juga memiliki talus yang berbentuk *stipe* meruncing ke bawah dan melebar ke atas, membentuk mahkota bergigi kasar dan cekung pada bagian dalam. Genus ini memiliki substrat yang kuat untuk melindungi diri dari ombak dan arus yang

deras. Genus *Codium* dan *Amphiroa* mendapatkan nilai kelimpahan pada plot I dengan nilai yang sama yaitu 0.1 ind/m² dengan rata – rata kelimpahan relatif 0,17%, tetapi genera tersebut jauh lebih rendah di berbagai genera yang lainnya. Berbeda dengan penelitian Ariani *et al.* (2020) di perairan kawasan konservasi laut daerah di Gili Sulut Lombok Timur menemukan spesies *Codium* dengan nilai kepadatan yang. Menurut Soegiarto *et al.* (1977) dan Kadi (2004) jenis-jenis makroalga ada yang bersifat musiman dan tergantung dari kondisi habitat termasuk diantaranya adalah *Codium* dan *Amphiroa*, serta lebih cenderung hidup menempel pada habitat karang mati maupun pecahan karang mati.

Menurut Papalia (2012) dalam penelitiannya mendapatkan bahwa makroalga *Amphiroa* dan *Codium* di perairan pantai Teluk Ambon dan beberapa

perairan pantai seperti Suli, Waai dan Liang (Tanjung Metiela), Rutong, Hutumury. Makroalga jenis *Amphiroa* dan *Codium* ternyata mulai muncul pada bulan Desember (awal musim peralihan I) dengan puncak pertumbuhannya terjadi pada bulan Juli - Agustus, dan mulai menghilang pada akhir bulan Oktober (musim Barat). Sedangkan musim Timur hingga musim peralihan II (bulan April-September) lebih tinggi bila dibandingkan dengan musim-musim lainnya. Bisa diduga bahwa kelimpahan Genus *Amphiroa* dan *Codium* sedikit ditemukan pada prairan pulau temajo dikarenakan hal yang sama. Frekuensi merupakan suatu pendekatan ekologi yang digunakan untuk melihat peluang kehadiran jenis makroalga. Semakin besar nilai frekuensinya maka semakin besar pula peluang kehadiran jenis dalam suatu plot. Frekuensi jenis makroalga dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Kelimpahan dan kelimpahan relatif di perairan Pulau Temajo

Genera	K (ind/m ²)					Rata-rata KR%
	Plot I	Plot II	Plot III	Plot IV	Plot V	
<i>Sargassum</i>	0,72	0,16	1,26	1,11	0,41	49,99%
<i>Padina</i>	-	0,59	-	0,08	1,28	26,51%
<i>Halimeda</i>	-	0,35	-	0,13	-	7,60%
<i>Turbinaria</i>	-	-	1,09	0,6	-	15,52%
<i>Codium</i>	-	0,01	-	-	-	0,17%
<i>Amphiroa</i>	-	0,01	-	-	-	0,17%
Total	0,72	1,12	2,35	1,92	1,69	

Tabel 3. Frekuensi dan Frekuensi Relatif

Genera	F	FR%
<i>Sargassum</i>	0,83	35,71
<i>Padina</i>	0,50	21,43
<i>Halimeda</i>	0,33	14,29
<i>Turbinaria</i>	0,33	14,29
<i>Codium</i>	0,17	7,14
<i>Amphiroa</i>	0,17	7,14
Total	2,33	100,00%

Frekuensi kemunculan yang sering ditemukan, yaitu *Sargassum* yang memiliki nilai 0,83 dengan kelimpahan relatif 35,71%, jenis ini memiliki peluang kehadiran tertinggi atau jenis yang paling sering dijumpai pada setiap plot pengamatan. Kondisi ini memungkinkan jenis *Sargassum* memiliki pola sebaran

mengelompok dalam jumlah koloni yang tinggi. Sebaliknya, rendahnya frekuensi kehadiran disebabkan sebaran spesies makroalga kecil dan sedikit ditemukan pada area pengamatan. Rendahnya frekuensi kehadiran dimiliki oleh Genera *Codium* dan *Amphiroa* Genera tersebut memiliki frekuensi yang rendah disebabkan

karena hidup pada saat musiman. Menurut Soegiarto *et al.* (1977) dan Kadi (2004) mengatakan bahwa jenis-jenis makroalga ada juga yang bersifat musiman, yaitu *Codium* dan *Amphiroa*. Jenis makroalga ini lebih cenderung hidup menempel pada habitat karang mati maupun pecahan karang mati dan saat musim-musim tertentu muncul, lalu menghilang.

Indeks Komunitas

Indeks keanekaragaman (H') komunitas makroalga di perairan Pulau Temajo pada penelitian ini berkategori rendah sampai sedang. Keanekaragaman ditandai oleh banyaknya spesies yang membentuk suatu komunitas, semakin banyak jumlah spesies maka semakin

tinggi keanekaragamannya, tingkat kestabilan suatu komunitas dapat digambarkan dengan indeks keanekaragaman. Indeks keanekaragaman pada penelitian ini menghasilkan nilai berkisar 0 – 1.06 (Tabel 4). Nilai indeks keanekaragaman yang diperoleh dari ke V plot tersebut yaitu pada plot I, III, IV dan V termasuk dalam kategori rendah karena kisaran indeks nilai keanekaragaman kurang dari 1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Sadiq dan Arisandi, (2020) di pantai Selatan Gunungkidul pada stasiun I (perairan Trenggole) mendapatkan nilai indeks keseragaman 0,65 dimana nilai tersebut termasuk kategori terendah dari stasiun yang lainnya.

Tabel 4. Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (C)

Plot	(H')	(E)	(C)
I	0	0	1
II	1,06	0,66	0,39
III	0,69	0,99	0,50
IV	0,99	0,71	0,43
V	0,55	0,79	0,63

Plot II dengan nilai 1,06 dikategorikan sedang karena nilai indeks keanekaragaman lebih dari 1 kurang dari 3. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sofiana *et al.*, (2022) menyebutkan indeks keanekaragaman yang dilakukan pada Perairan Pulau Lemukutan mendapatkan nilai sebesar 1,22 yang termasuk dalam keanekaragaman makroalga yang sedang. Krebs (1978) menyatakan keanekaragaman dikatakan sedang apabila dalam suatu komunitas memiliki nilai 1-3. Secara keseluruhan nilai keanekaragaman makroalga di perairan pulau temajo termasuk ke dalam kategori rendah hingga sedang. Soegiarto (1994) menyatakan suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis tinggi, jika komunitas itu disusun oleh banyak jenis dengan kelimpahan tiap jenis yang sama atau hampir sama.

Hasil analisis Indeks keseragaman (E') pada perairan Pulau Temajo Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat mendapatkan nilai yang berbeda pada setiap plot, Menurut hasil penelitian Sadiq

dan Arisandi, (2020) di pantai selatan gunungkidul didapatkan hasil keseragaman di salah satu genus sebesar 0,00 hal tersebut masuk kedalam kategori keseragaman rendah, nilai ini sama dengan yang didapatkan pada penelitian ini di plot I. Pada plot II dan IV memperoleh hasil sebesar 0,66 – 0,71 yang termasuk dalam kategori keseragaman sedang. Dalam penelitian Agustina *et al.* (2023), di Pulau Kabung memiliki indeks keseragaman dengan nilai 0,60 yang termasuk dalam kategori sedang dan komunitas labil. Menurut Ayhuan (2017) nilai indeks keseragaman jika lebih dari 0,50 dan kurang dari 0,75 masuk dalam kategori sedang dan juga lebih dari 0,75 dan kurang dari 1 masuk kategori keseragaman tinggi (Tabel 1.4).

Plot III dan V memperoleh hasil keseragaman sebesar 0,79 – 0,99 yang termasuk dalam kategori keseragaman tinggi. Menurut penelitian yang dilakukan Agustina *et al.* (2023) mengenai nilai keseragaman jenis makroalga di Pulau Kabung mendapatkan nilai keseragaman

0,70 – 0,73 yang termasuk dalam kategori keseragaman tinggi dan komunitas stabil. Kategori keseragaman ini sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan pada Perairan Pulau Temajo yang memiliki indeks keseragaman yang tinggi. Nilai indeks keseragaman yang tinggi menunjukkan kondisi perairan yang stabil. Sejalan dengan pendapat Syari (2005) dalam Rosdiana *et al*, (2017) yang menyatakan apabila suatu perairan memiliki indeks keseragaman spesies (E) > 0,6 maka perairan tersebut berada dalam kondisi yang stabil dan keseragaman yang tinggi. secara keseluruhan nilai keseragaman makroalga di perairan pulau temajo termasuk ke dalam kategori rendah hingga tinggi. Keseragaman yang tinggi menunjukkan bahwa jumlah di antara Makroalga yang ditemukan tidak berbeda jauh atau merata (Palallo, 2013).

Nilai indeks dominansi yang diperoleh pada plot I sebesar 1 dan termasuk dalam kategori dominansi tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa ada genus makroalga yang dominan pada plot I jenis *Sargassum*. Menurut kriteria Ayhuan *et al*, (2017) Nilai Indeks Dominansi berkisar antara 0 – 1. $D = 0$ (rendah), dalam komunitas tidak ada jenis makroalga yang dominan (melimpah) atau komunitas berada dalam keadaan stabil dan $D = 1$ (tinggi), dalam komunitas ada dominansi dari satu jenis makroalga tertentu atau komunitas berada dalam keadaan tidak stabil.

Indeks dominansi pada plot II, III, IV dan V memiliki nilai sebesar 0,39 – 0,63 yang termasuk ke dalam kategori dominansi rendah dan termasuk ke dalam kategori stabil (Tabel 1.4). Menurut Ayhuan (2017) nilai Indeks dominansi nilainya = 0 maka masuk kategori stabil. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustina *et al*, (2023). Ini menunjukkan bahwa tidak ada jenis makroalga yang mendominasi. Ira (2018), jika nilai suatu indeks dominansi mendekati nilai satu maka ada satu spesies yang dominan dan apabila nilainya mendekati nilai nol maka tidak ada spesies yang dominan. secara keseluruhan nilai indeks dominansi makroalga di perairan pulau temajo

termasuk kedalam kategori rendah hingga tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Komposisi jenis makroalga di prairan Pulau Temajo Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat memiliki 5 famili (*Sargassaceae*, *Dictyotaceae*, *Halimedaceae*, *Codiaceae*, *Lithophyllaceae*) 3 kelas (*Phaeophyceae*, *Chlorophyceae* *Rhodophyceae*) dan 4 ordo yang terdiri dari (*Fucales*, Dictyotales, Bryopsidales dan Corallinales), sedangkan Genera yang ditemukan sebagai 6 genera terdiri dari *Sargassum*, *Turbinaria*, *Padina*, *Halimeda*, *Codium*, *Amphiroa*. Genus *Sargassum* memiliki nilai kelimpahan lebih tinggi dengan nilai kelimpahan relatif 49,99% dari genus *Codium* dan *Amphiroa* dengan kelimpahan relatif 0,17%.

Indeks keanekaragaman (H') makroalga di perairan Pulau Temajo Kabupaten Mempawah termasuk kedalam kategori rendah-sedang, nilai indeks keseragaman (E') dikategorikan rendah-tinggi sedangkan indeks dominansi (C) dikategorikan rendah-tinggi

Saran

Perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh parameter lingkungan terhadap makroalga, selain itu melakukan penelitian mengenai biota lain yang terdapat di komunitas makroalga yang terdapat di perairan Pulau Temajo Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada FMIPA, Universitas Tanjungpura atas bantuan dana penelitian DIPA dengan nomor kontrak 2895/UN22.8/PT.00/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayhuan, H.V. Zamani, N.P. & Soedharma, D. (2017) Analisis Struktur Komunitas Makroalga Ekonomis Penting di Perairan Intertidal Manokwari, Papua Barat. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 8(1), 19-38.
- Atmadja, W.S., Kadi., A. & Subagdja.

- (1996) Pengenalan Jenis-Jenis Rumput Laut Indonesia. *Jakarta. Puslitbang Oseanologi, LIPI.*
- Agustina, S., Muliadi & Helena, S. (2023) Struktur Komunitas Makroalga di Perairan Bagian Selatan Pulau Kabung Kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat. *Jurnal laut khatulistiwa* 6(1), 50-57.
- Arfah, H., & Simon. (2016) Kualitas air dan komunitas makroalga di perairan pantai Jikumerasa, Pulau Buru. *Jurnal Ilmiah Platax*, 4(2), 109-119.
- Anggadiredja, J.T., Zatinika, A., Purwanto, H. & Istini, S. (2006) Rumput Laut, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Campbell, N. A., J. B. Reece, L. G. Mitchell. 2003. *Biologi. Edisi Kelima – Jilid 2.* Jakarta, Erlangga.
- Dwimayasanti, R., & Kuniyanto, D. (2018) Komunitas Makroalga di Perairan Tayando - Tam, Maluku Tenggara. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia* 3 (1), 39-48.
- Effendi, H. (2003) Telah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta. 259 hlm.
- Handayani, T. (2017) Potensi Makroalga di Paparan Terumbu Karang Perairan Teluk Lampung. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia* 2(1), 55- 67.
- Husna, A. (2014) Struktur Komunitas Perifiton di Padang Lamun Pulau Matahari, Aceh Singkil. *Skripsi, Fakultas Kelautan dan Perikanan Unsyiah, Banda Aceh.*
- Hawai'i, H. (1996) Marine Plants of Hawai'i. In Hawai'i, H. 2015. Coralreefnetwork. Hawai'i Coral Reef Network. <http://www.coralreefnetwork.com/marlife/seaweeds/dictyo.htm>
- Ira, I., Rahmadani, R., & Irawati. (2018) Komposisi Jenis Makroalga di Perairan Pulau Hari Sulawesi Tenggara (Spesies Composition Of Makroalga In Hari Island, South East Sulawesi). *Jurnal Biologi Tropis.*, 18(2), 141-148.
- Jircas. (2012) Padina australis Hauck. <https://www.jircas.affrc.go.jp/project/q> uacul t_Thailand/data/padina_australis.html
- Kadi, A. (2005) Makro Algae di Perairan Kepulauan Bangka Belitung dan Karimata. *Ilmu Kelautan.* 10(2), 98-105.
- Kurniawan R. (2017) Keanekaragaman Jenis Makroalga di Perairan Laut Desa Teluk Bakau Kabupaten Bintan Kepulauan Riau [Skripsi]. *Tanjungpinang: Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.*
- Kadi, A. (2007) Kondisi habitat dan komunitas makro algae di perairan Pulau Simeulue Aceh Barat paska tsunami. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia-LIPI* 33, 427-439.
- Kadi, A. (2004) Potensi Rumput Laut di Beberapa Perairan Pantai Indonesia. *Oseana.* 29 (4), 35.
- Kadi, A. (2009) Makroalga Di Paparan Terumbu Karang Kepulauan Anambas, *Jurnal Natur Indonesia.*, 12(1), 49-53.
- Krebs, C. J. (1985) *Experimental Analysis of Distribution & Abundance*, 3rd Ed., New York: Haper and Row Publisher.
- Lokollo, Komunitas Makro Alga Di Perairan Pantai Eri Teluk Ambon. *Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura.*, 15(1).40-50.
- Marianingsih, P., Amelia, E., & Suroto, T. (2013) Inventarisasi dan Identifikasi makroalga di Perairan Pulau Untung Jawa. *Prosiding Semirata* 1(1).
- Marianingsih, P., Amelia, E. & Nurhayati, N. (2017) Keanekaragaman Liken Pulau Tunda Banten Sebagai Konten Pembelajaran Keanekaragaman Hayati Berbasis Potensi Local, *J. Biodidaktika.*, 12(1).
- McCook, L.J. (1999) Macroalgae Nutrients and Phase Shifts On Coral Reefs: Scientific Issues And Management Consequences for the Great Barrier Reef. *Coral reefs*, 18(4), 357-367.
- Nurgayah, W. (2018) Struktur Komunitas Makroalga Di Perairan Waworaha

- Kecamatan Soropia. *Jurnal Sapa Laut. Jurnal Ilmu Kelautan*, 2(3).
- Nybakken, J.W. (1992) Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis. PT. Gramedia. Jakarta.
- Odum, E.P, (1993) Dasar-Dasar Ekologi. Terjemahan: Samigan dan B.Srigadi. Yogyakarta (ID). Gajah Mada University Press.
- Papalia S. & Arfah H. (2013) Produktivitas Biomasa Makroalga di Perairan Pulau Ambalau, Kabupaten Buru Selatan. LIPI. Jakarta.
- Palallo, A. (2013) Distribusi Makroalga pada Ekosistem Lamun dan Terumbu Karang di Pulau Bonebatang, Kecamatan Ujung Tanah, Kelurahan Iompo, Makassar. *Skripsi FKIP.UNHAS*. 68.
- Pongparadon, S. (2009) Diversity, Distribution and Variations within Species of Genus Halimeda J.V.Lamour. (Chlorophyta) in Peninsular Thailand [Tesis]. Faculty of Science, Prince of Songkla University, Thailand.
- Sinyo, Y. & Somadayo N. (2013) Studi Keanekaragaman Jenis Makroalga di Perairan Pantai Pulau Dofamuel Sidangoli Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat. *Unkhair Ternate*.
- Sofiana, M.S.J., Nurrahman, Y.A., Warsidah, Minsas, S. Yuliono A. Safitri I. Helena S. & Risiko. (2022) Community Structure Of Macroalgae In Lemukutan Island Waters, West Kalimantan. *Jurnal Ilmu Kelautan.*, 8(1), 1-8.
- Soegianto A. (1994) Ekologi Kuantitatif Metode Analisis Populasi dan Komunitas. Surabaya: Usaha Nasional.
- Sodiq, A.Q., & Arisandi, A. (2020) Identifikasi Dan Kelimpahan Makroalga Di Pantai Selatan Gunungkidul. <https://journal.trunojoyo.ac.id/juvenil> 1(3).
- Taringan, N. (2020) Eksplorasi Keanekaragaman Makroalga Di Perairan Lodalima Kabupaten Sumba Timur. *BIOSFER: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi.*, 5(1), 37-43.
- Titlyanov, E.A., Titlyanova, T.V., & O.S Belous. (2018). Useful Marine Plants Of The Asia-Pacific Region Countries. A.V. Zhirmunsky National Scientific Center for Marine Biology FEB RAS, Vladivostok. <http://www.imb.dvo.ru>.
- Yudasmara, G.A., 2011, Analisis Komunitas Makroalga Di Perairan Pulau Menjangan Kawasan Taman Nasional Bali Barat. *Jurnal Sains dan Teknologi* 11(1).
- Wibowo, K., & Adrim, M. (2013) Komunitas ikan-ikan karang di teluk prigi trenggalek, jawa timur. *Jurnal zoo Indonesia*, 22(2), 29-38.