

STRUKTUR KOMUNITAS MAKRO ALGA DI PESISIR PULAU KECAMATAN BULANG

Notowinarto, Ramses Firdaus dan Mulhairi

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau Kepulauan

Koresponden : notowinarto@unrika.ac.id

ABSTRACT

*Bulang districts Batam Islands of Riau province (Riau Islands), its consists of many islands with as well as having the potential diversity of coastal marine life in particular kinds of macro algae or seaweed. Conducted research aimed to determine the structure of macro- algal communities in the intertidal zone islands. The results of the identification of algal species found 16 species are: the Order of Chlorophyceae as 6 spesies; Order Phaeophyceae as 2 spesies; and Order Rhodophyceae as 8 spesies. The community structure at the five stations showed the highest values were found in the island of dominance Cicir ($D' = 0.79$), uniformity index values on Tengah Island ($E' = 0.99$), while the island Balak had the highest diversity index ($H' = 0.88$), with the abundance patterns of population structure on the island is pretty good Central. Results of correlation analysis of regression between IVI types of algae with the conditions of environmental quality suggests that there is a significance ($F_{hit} > F_{table}$ and the value of $r = > 90\%$) between IVI algae *Halimeda sp* and *Cryptarachne polyglandulosa* at each station with a temperature parameter surface ($^{\circ}C$), depth temperature ($^{\circ}C$) and pH values.*

Keywords : Algae, Community Structure, Important Value Index.

PENDAHULUAN

Kecamatan Bulang Kota Batam adalah salah satu kecamatan yang berada pada kawasan pesisir yang terdiri dari pulau besar dan pulau kecil. Kecamatan Bulang terdiri dari 6 kelurahan dengan luas wilayah 158,749 Km² berada pada kordinat 1° 06' Lintang Utara dan 103° 48' - 104° 06' Bujur timur. Pada kawasan pasang surut pesisir Kecamatan Bulang banyak dijumpai tumbuhan pantai seperti Alga pada substrat dasar yang berbeda, yaitu: karang, (substrat keras) berpasir/berlumpur (substrat lunak). Penelitian difokuskan pada "struktur komunitas dan kelimpahan alga di pesisir Kecamatan Bulang".

METODE PENELITIAN

Titik koordinat stasiun pengamatan ditentukan berdasarkan GPS (*Global Positioning System*). Teknik pengambilan sampling spesies alga menggunakan metode Linier Transek (transek garis), caranya disetiap lokasi dibuat garis transek sepanjang antara 25-100 m (panjang ke arah laut lebar 10), kemudian pada garis transek di pasang plot berukuran 1x1 m sebanyak 20 plot yang akan menjadi petak plot dengan jarak antara lima meter. Cacah alga yang dijumpai dalam plot kemudian didata pada kertas grafik, alga diidentifikasi mempergunakan buku Taylor (1972) dan Hyman (1955). Semua jenis yang di dapatkan kemudian di gabungkan ketingkat takson kelas dan dihitung struktur komunitas tiap jenis yang di peroleh. Analisis lanjutan dengan pendekatan korelasi linier sederhana (Hanafiah, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil identifikasi spesies alga yang ditemukan 16 spesies yaitu: Ordo Chlorophyceae (Alga Hijau); *Caulerpa* sp1, *Caulerpa* sp2, *Ulva* sp, *Codium* sp, *Chaetomorpha* sp, *Halimeda* sp; Ordo Phaeophyceae (Alga Pirang); *Fauchea stipitata*, *Sargassum* sp; dan Ordo Rhodophyceae (Alga Merah); *Gracilaria* sp, *Gracilaria verrucosa*, *Gracilaria arcuata*, *Euchema* sp1, *Euchema* sp2, *Euchema denticulatum*, *Cryptarachne polyglandulosa* dan *hypnea* sp.

Indeks Nilai Penting (INP) 16 spesies alga pada pengamatan tertinggi dimiliki *Caulerpa* sp1 dengan nilai INP .86.479 dimana sebaran dan kelimpahan dianggap hampir merata di setiap stasiun pengamatan, sedangkan kelimpahan alga terendah dimiliki oleh *Euchema* sp 2 dengan nilai INP 0.30 menunjukkan bahwa alga tersebut populasi tidak merata di setiap lokasi stasiun pengamatan (Tabel 1)

Tabel 1. Rekapitulasi Indeks Nilai Penting (INP) Spesies Alga di perairan Kecamatan Bulang.

Spesies	Rata2 INP
<i>Gracilaria</i> sp	25.351
<i>Gracilaria arcuata</i>	1.230
<i>Gracilaria verrucosa</i>	10.610
<i>Caulerpa</i> sp	86.479
<i>Chaetomorpha</i> sp	65.146
<i>Halimeda</i> sp	26.474
<i>Ulva</i> sp	13.694
<i>Euchema</i> sp	1.030
<i>Heypnea</i> sp	6.486
<i>Codium</i> sp	4.209
<i>Euchema denticulatum</i>	2.881
<i>Euchema Serra</i>	4.532
<i>Sargassum</i> sp	2.398
<i>Cryptarachne polyglandulosa</i>	5.892
<i>Fauchea stipitata</i>	2.253

Struktur komunitas pada 5 (lima) stasiun penelitian menunjukkan nilai dominansi tertinggi didapati di pulau Cicir ($D' = 0,79$), nilai indeks keseragaman pada pulau Tengah ($E' = 0,99$) sedangkan pulau Balak memiliki indeks keanekaragaman tertinggi ($H' = 0,88$), dengan pola kelimpahan struktur populasi yang cukup baik berada di pulau Tengah (Tabel 2).

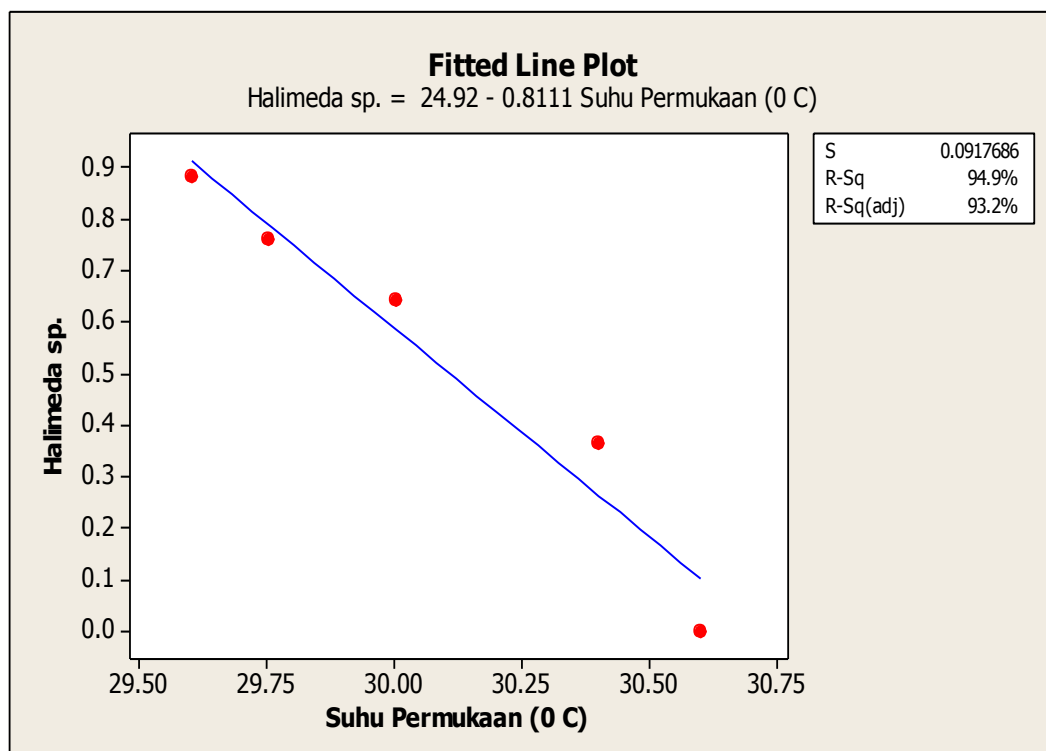
Kondisi kualitas air dengan fluktuasi nilai antar parameter di setiap stasiun pengamatan umumnya cenderung normal; suhu permukaan maupun kedalaman relatif sama, sedangkan salinitas dibawah normal dijumpai pada perairan pulau Boyan terjadi karena adanya muara sungai diantara selat yang sempit. pH dan DO kisaran normal serta kandungan fosfat, amonium serta nitrat masih dalam ambang normal (Tabel 3).

Tabel 2. Rekapitulasi H' E dan D pada Spesies Alga di Kecamatan Bulang

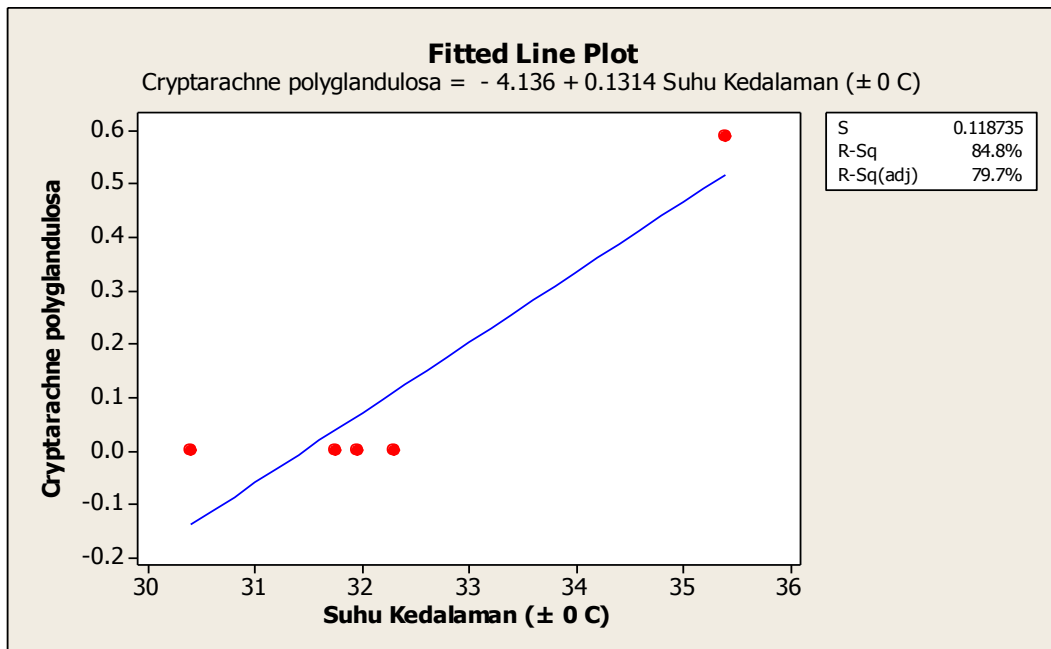
LOKASI PENGAMATAN	H'	E'	D'
PULAU TENGAH	0.36675	0.99110	0.40192
PULAU BOYAN	0.34960	0.73271	0.45566
PULAU CICIR	0.36563	0.76632	0.79100
PULAU BALAK	5.88636	0.29732	0.13535
SEBERANG SENGAT	0.17330	0.28785	0.15673

Tabel 3. Rekapitulasi Rerata Parameter Kualitas Air di 5 (lima) Stasiun Kawasan Perairan Pesisir Pasang Surut Kecamatan Bulang

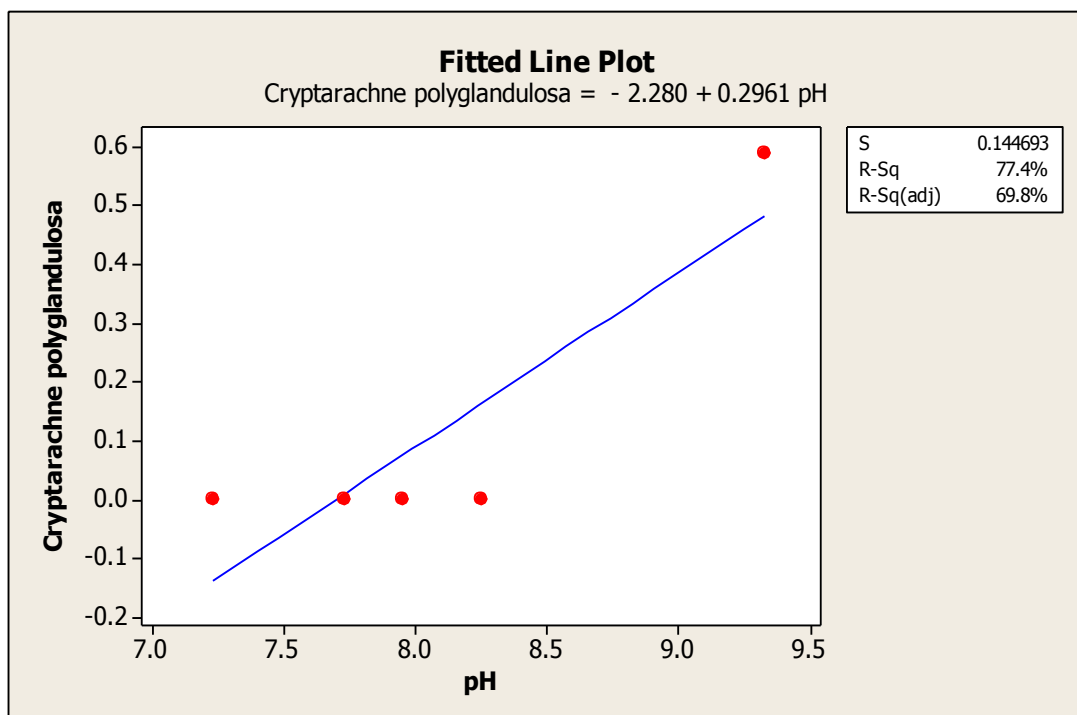
LOKASI SAMPLING	SUHU PERMUKAAN (°C)	SUHU KEDALAMAN (± °C)	SALINITAS (ppt)	PH	DO (ppm)	FOSFAT (mg/l)	AMONIUM (mg/l)	DHL (M.V)	NITRAT (mg/l)
1. Cicir	30.30	30.00	30.00	6.40	6.40	0.20	0.50	50.10	30.00
2. Tengah	30.02	32.65	30.00	8.19	6.53	0.20	0.50	47.48	30.00
3. Boyan	32.60	33.70	21.00	8.76	11.47	0.20	1.00	219.10	50.00
4. Balak	30.40	27.80	30.00	6.95	3.71	0.50	1.00	2.15	30.00
5. Sebrang Sengat	29.70	32.00	28.00	8.27	11.44	0.20	0.75	48.70	30.00



Gambar 1. Hubungan Regresi antara INP *Halimeda* sp dengan Suhu Permukaan



Gambar 2. Hubungan Regresi INP *Cryptarachne* sp dengan Suhu Kedalaman



Gambar 3. Hubungan Regresi antara INP *Cryptarachne* sp dengan pH

Hasil analisis korelasi regresi sederhana antara nilai INP jenis alga dengan kondisi kualitas lingkungan menunjukkan bahwa ada hubungan korelasi yang kuat ($F_{hit} > F_{tabel}$ dan nilai $r = > 90\%$) antara INP alga *Halimeda* sp dan *Cryptarachne polyglandulosa* pada setiap stasiun dengan parameter suhu permukaan ($^{\circ}C$), suhu kedalaman ($^{\circ}C$) dan nilai pH (Gambar 1, 2 dan 3)

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kedua jenis alga akan dijumpai pada setiap stasiun, walaupun pada garis pesisir pantai dasar sedimen cenderung berbeda namun pada jarak tertentu dimana kedalaman air melebihi 3 meter maka substrat sama yakni zona karang laut baik yang karang hidup ataupun mati serta masih tembus cahaya (zona fotik dangkal).

Secara umum alga dengan ordo Rhodophyceae keanekaragaman jenis lebih banyak dan cukup mendominasi dibandingkan dengan ordo Chlorophyceae maupun ordo Phaeophyceae. Hal ini dapat dimungkinkan karena umumnya tipe pembiakan pada kebanyakan alga merah Rhodophyceae dengan thalus *multiselular* seperti *Eucheuma* sp, *Gracillaria* sp, *Enteromorpha* sp, *Gelidium* sp dan lain-lain, potongan *thallus* mempunyai kemampuan untuk berkembang meneruskan pertumbuhan selanjutnya (Nontji, 2007).

Hal lain yang sangat mendukung karena ada kecenderungan jenis alga merah ini perkembangan pertumbuhan dan penyebaran lebih banyak terintroduksi perubahan kondisi lingkungan untuk melakukan reproduksi *vegetatif* atau tanpa melalui perkawinan (*aseksual*), sehingga setiap bagian cabang rumput laut yang terpotong akan tumbuh menjadi tanaman rumput laut yang baru dan mempunyai sifat seperti induknya. Serta adanya faktor lingkungan terutama oleh adanya gerakan air, yakni arus dan gelombang yang memberikan pengaruh besar terhadap proses difusi nutrisi perairan terhadap aerasi alga, transportasi nutrisi, dan pengadukan air untuk menghindari fluktuasi suhu yang besar (Doty dan Glenn, 1981; Trono *et al.*, 1988 dalam Nybakken, 1992;). Frekuensi pasang surut juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kehidupan alga laut di wilayah *interdal*.

KESIMPULAN

Hasil identifikasi spesies alga yang ditemukan 16 spesies yaitu: Ordo Chlorophyceae (Alga Hijau); 6 spesies; Ordo Phaeophyceae (Alga Pirang) 2 spesies; dan Ordo Rhodophyceae (Alga Merah) 8 spesies. Struktur komunitas pada 5 (lima) stasiun penelitian menunjukkan nilai dominansi tertinggi didapati di pulau Cicir ($D' = 0,79$), nilai indeks keseragaman pada pulau Tengah ($E' = 0,99$) sedangkan pulau Balak memiliki indeks keanekaragaman tertinggi ($H' = 0,88$), dengan pola kemelimpahan struktur populasi yang cukup baik berada di pulau Tengah. Hasil analisis korelasi regresi antara nilai INP jenis alga dengan kondisi kualitas lingkungan menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan ($F_{hit} > F_{tabel}$ dan nilai $r = > 90\%$) antara INP alga *Halimeda* sp dan INP *Cryptarachne polyglandulosa* pada setiap stasiun dengan parameter suhu permukaan ($^{\circ}C$), suhu kedalaman ($^{\circ}C$) dan nilai pH.

DAFTAR PUSTAKA

- Djajadiredja dan Yunus, 2006. *Budidaya Rumput Laut*. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan Perikanan, Jakarta.
- Hanafiah, K.A., 2008. *Rancangan Percobaan: Teori dan Aplikasi (edisi 3)*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Nontji, A., 2007. *Laut Nusantara*. Penerbit Djambatan, Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Penerjemah : H. M. Eidman, Koesoebiono, D. G. Bengen, M. Hutomo, S. Sukardjo. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Romimahtarto K.dan S. Juwana. 2007. *Biologi Laut*, Penerbit Djambatan, Jakarta.