

**KERAPATAN RUMPUT LAUT PADA KEDALAMAN YANG BERBEDA
DI PERAIRAN PANTAI BANDENGAN, JEPARA**

Tito Firmansyah Yuanto, Ruswahyuni¹, Niniek Widyorini

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698

ABSTRAK

Rumput laut merupakan tanaman air yang umumnya tumbuh melekat pada substrat pasir, karang, pecahan karang dan karang mati, tidak mempunyai akar, batang dan daun yang sejati, keseluruhan tanaman ini adalah batang, akar dan daun yang semu disebut *thallus*. Kedalaman merupakan salah satu parameter lingkungan yang berpengaruh terhadap kecerahan atau tingkat batas kemampuan cahaya matahari yang mampu masuk ke dalam suatu perairan. Cahaya matahari merupakan salah satu unsur yang penting dalam terjadinya proses fotosintesis di perairan. Rumput laut merupakan salah satu tumbuhan air yang hidupnya tergantung antara lain pada intensitas cahaya matahari. Oleh sebab itu semakin dalam suatu perairan maka semakin kecil pula intensitas cahaya matahari yang masuk, sehingga rumput laut yang tumbuh juga sedikit akibat kurangnya cahaya matahari yang digunakan untuk fotosintesis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kerapatan rumput laut pada kedalaman 1, 2 dan 3 meter serta untuk mengetahui hubungan antar kedalaman dengan kerapatan rumput laut. Penelitian ini dilakukan di Pantai Bandengan pada bulan April 2013. Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah metode penelitian yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari keterangan secara faktual dari suatu kelompok ataupun suatu daerah kemudian melakukan analisa lebih lanjut mengenai kebenaran tersebut. Sampling dilakukan menggunakan line transek dengan panjang 100 m dan kuadran transek ukuran 1x1 m yang dibagi menjadi 16 kotak kecil, kemudian menghitung kerapatan serta penutupan rumput laut serta melakukan identifikasi rumput laut yang ditemukan. Hasil penelitian didapatkan kerapatan tertinggi pada kedalaman 1 meter dengan jumlah total 412 individu/300m². Pada kedalaman 2 dan 3 meter jumlah kerapatannya lebih kecil yaitu masing-masing 326 dan 162 individu/300m². Hal ini karena pada kedalaman 2 dan 3 meter tingkat kecerahannya cukup rendah, sehingga mempengaruhi pertumbuhan rumput laut. Substrat dasar pasir pada kedalaman 1 meter juga mempengaruhi kerapatan rumput laut. Dari pengujian korelasi antara kedalaman dengan kerapatan didapatkan nilai sebesar -0,984. Hal ini berarti terdapat hubungan antara kedalaman dengan kerapatan rumput laut.

Kata kunci : Rumput Laut, Kedalaman, Kerapatan, substrat

ABSTRACT

Seaweed is an aquatic plant that generally grows attached to a substrate of sand, coral, coral rubble and dead, didn't have roots, stems and leaves are true, this is a whole plant stems, roots and leaves are called *Thallus*. Depth is one of the environmental parameters that influence terhadap brightness or level limits sunlight is able to get in to the water. Sunlight is one important element in the process of photosynthesis in water. Seaweed is one of the water plants that need the intensity of sunlight for their life. Therefore, more deeper the water, also few of sunlight that can to the deep, so that the sea grass that grows too little due to lack of sunlight used for photosynthesis. This study aimed to determine differences in kelp density at a depth of 1, 2 and 3 meters as well as to determine the relationship between the depth of the sea grass density. This research was conducted in Bandengan Beach in April 2013. In this study, the method was used descriptive method. Descriptive method is a method of research that was conducted to obtain the facts of the existing symptoms and seek factual information from a group or a region and then perform further analysis on the truth. Sampling was conducted using line transect with a length of 100 m and the size of 1x1 m transect quadrant is divided into 16 small squares, then calculate the density as well as the closure of seaweed and seaweed identification were found. The study showed the highest density at a depth of 1 meter with a total of 412 individu/300m². At a depth of 2 and 3 feet smaller number density, respectively 326 and 162 individu/300m². This is because at a depth of 2 and 3 -meter brightness level was quite low, thus affecting the growth of seaweed. Substrate of sand at a depth of 1 meter also affects the density of sea grass. From the correlations test of the depth and the density values obtained at -0.984. This means that there is a relationship between the depth of the sea grass density

Keywords : Density of *Sargassum* sp, Ephifauna abundances, Barakuda Beach karimunjawa

A. PENDAHULUAN

Kabupaten Jepara merupakan salah satu kabupaten di pantai utara Pulau Jawa yang mempunyai beberapa pantai, salah satunya adalah pantai Bandengan. Pantai Bandengan merupakan daerah teluk berpasir putih dengan panjang 70 km yang memiliki ombak tidak terlalu besar sehingga dijadikan sebagai salah satu kawasan wisata di Jepara. Pantai Bandengan memiliki potensi rumput laut yang cukup melimpah. Di Indonesia sendiri terdapat sekitar 782 jenis rumput laut. Berdasarkan pigmennya, jenis-jenis tersebut terdiri dari 196 alga hijau, 134 alga coklat, dan 452 alga merah. Jenis-jenis tersebut tersebar di beberapa wilayah perairan Indonesia seperti Kepulauan Spermonde, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Tengah, Pulau Bali, Pulau Sumbawa, Pulau Sumba, dan perairan Maluku (Anggadireja dkk 2006).

Syahputra (2005) menyatakan bahwa rumput laut merupakan tumbuhan air yang memiliki syarat-syarat lingkungan tertentu agar dapat hidup dan tumbuh dengan baik. Kedalaman adalah jarak dari permukaan air hingga ke dasar perairan. Kedalaman merupakan parameter fisika yang mempengaruhi kecerahan atau intensitas cahaya matahari yang masuk ke dalam perairan, yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan rumput laut. Cahaya matahari tersebut akan digunakan untuk proses fotosintesis. Semakin besar intensitas cahaya matahari yang masuk ke dalam perairan maka semakin besar pula kesempatan rumput laut untuk hidup dan tumbuh.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kerapatan rumput laut pada kedalaman 1 meter, 2 meter dan 3 meter serta untuk mengetahui hubungan antara kedalaman dengan kerapatan rumput laut

B. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas alat dan bahan penelitian. Alat-alat yang digunakan selama penelitian ini meliputi *secchi disk* dan tongkat skala yang digunakan untuk mengukur kecerahan dan kedalaman perairan. Thermometer air raksa digunakan untuk mengukur suhu air dan udara. pH paper digunakan untuk mengukur pH air. Refraktometer digunakan untuk mengukur salinitas perairan. Masker snorkel digunakan untuk pengamatan di lapangan. DO meter digunakan untuk mengukur DO perairan. Bola arus digunakan untuk mengukur kecepatan arus, stopwatch digunakan untuk menghitung kecepatan. kertas plastik dan kertas label digunakan untuk tempat sampel dan penanda sampel. Alkohol digunakan untuk pengawet rumput lainnya. *Underwater Camera* digunakan untuk dokumentasi saat di lapangan. Kuadran transek digunakan untuk membatasi lokasi sampling.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode survey dimana metode ini bersifat deskriptif. Metode deskriptif adalah metode penelitian yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari keterangan secara faktual dari suatu kelompok ataupun suatu daerah kemudian melakukan analisa lebih lanjut mengenai kebenaran tersebut (Sandjaya, 2006). Metode ini bertujuan untuk membuat gambaran suatu keadaan secara objektif.

Penentuan lokasi sampling

Menentukan lokasi sampling dengan kedalaman 1 meter, 2 meter dan 3 meter, kemudian memploting lokasi sampling menggunakan GPS. Memasang line dengan panjang 100 meter secara sejajar dengan garis pantai, pada ujung line diikat pada kayu agar posisi line tidak berubah. Meletakkan kuadran transek berukuran 1x1 meter pada meter pertama. Kuadran transek dibagi menjadi 16 petak kecil dengan ukuran masing-masing 25 cm untuk memudahkan dalam penghitungan penutupan rumput laut. Menghitung tegakan dan penutupan rumput laut, kedalaman serta faktor fisika dan kimia yang terdapat di dalam kuadran. Meletakkan kuadran pada meter selanjutnya, kemudian melakukan penghitungan yang sama pada meter pertama sampai meter ke 100. Memasang line pada kedalaman 2 meter. Melakukan penghitungan yang sama dengan kedalaman 1 meter mulai dari meter pertama sampai meter ke 100. Memasang line pada kedalaman 3 meter. Melakukan penghitungan yang sama dengan kedalaman 1 meter dan 2 meter mulai dari meter pertama sampai meter ke 100.

Ceklist Rumput Laut

Rumput laut yang sudah dihitung kerapatannya kemudian diambil beberapa sampel dan diamati dengan menggunakan kaca pembesar untuk mengamati bentuk thallus. Rumput laut yang ditemukan kemudian di ceklist dengan buku identifikasi algae dari internet. Checklist rumput laut menggunakan buku dari Dawson (1966) dan Carpenter (1998).

Analisa Data

Menurut Cox (1967) metode yang digunakan dalam analisis data pada penelitian ini adalah :

Kerapatan Jenis Rumput Laut

Mencatat semua jenis dan masing-masing dalam bentuk individu maupun koloni dan menghitung kerapatan relatif setiap jenis dalam satu komunitas dengan rumus:

$$KR (\text{jenis A}) = \frac{\text{Jumlah individu jenis A}}{\text{Jumlah individu seluruh jenis}} \times 100\%$$

Penutupan Jenis Rumput Laut

Mengukur luas daerah yang tertutup tumbuhan dengan cara mengukur luas koloni atau individu dalam cm². Kemudian dinyatakan dalam prosentase penutupan relatif masing-masing spesies per meter persegi dengan:

$$PR (\text{jenis A}) = \frac{\text{Penutupan individu jenis A}}{\text{Jumlah penutupan seluruh jenis}} \times 100\%$$

Frekuensi Penyebaran Rumput Laut

Menghitung berapa kali kehadiran jenis tertentu kedalam seluruh plot dalam suatu komunitas kemudian menyatakan dalam prosentase. Frekuensi relatif tiap jenis dalam suatu komunitas per meter persegi dihitung dengan rumus:

$$FR (\text{jenis A}) = \frac{\text{Frekuensi jenis A}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

Nilai Penting, Indeks Kesamaan dan Indeks Ketidaksamaan

Setelah diperoleh nilai KR, PR dan FR selanjutnya menghitung nilai berikut:

a. Nilai Penting

Nilai penting dapat dihitung dengan rumus:

$$NP = KR + PR + FR$$

b. Indeks Kesamaan (IK) dan Indeks Ketidaksamaan (ITS)

$$IK = \frac{2w}{a+b} \times 100\%$$

$$ITS = 100\% - IK$$

Keterangan:

a : Jumlah NP seluruh jenis dalam komunitas a

b : Jumlah NP seluruh jenis dalam komunitas b

2W : Jumlah NP terkecil dari seluruh jenis dalam komunitas a dan b

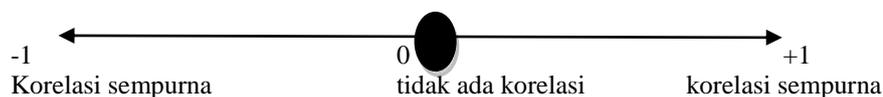
c. Matriks IK/ITS

| | | | | |
|----------|-----|---------|---------|---------|
| IK \ ITS | ITS | | | |
| | | 1 meter | 2 meter | 3 meter |
| 1 meter | | | | |
| 2 meter | | | | |
| 3 meter | | | | |

Sedangkan untuk mengetahui hubungan antar kerapatan rumput laut dengan kedalaman, dilakukan analisis korelasi dengan menggunakan SPSS.

Uji Korelasi

Data yang diperoleh dari hasil perlakuan pada penelitian ini kemudian dilakukan analisis data. Setelah dilakukan analisis data dilakukan uji korelasi untuk mengetahui hubungan antara kedalaman dengan kerapatan rumput laut. Penelitian ini menggunakan uji korelasi bivariate. Menurut Santoso (2011), koefisien korelasi bivariate mengukur hubungan diantara hasil-hasil pengamatan dari populasi yang mempunyai dua varian. Perhitungan ini digunakan untuk mengukur korelasi data.



Korelasi diatas menunjukkan bahwa angka korelasi diatas 0,5 menunjukkan korelasi yang cukup kuat, sedang dibawah 0,5 korelasi lemah. Selain besar korelasi, tanda korelasi juga berpengaruh pada penafsiran hasil. Tanda negatif (-) pada output menunjukkan adanya arah hubungan yang berlawanan, sdangkan tanda positif (+) menunjukkan arah hubungan yang sama. Dari gambar diatas, terlihat ada korelasi yang negatif (-1) dan korelasi positif sempurna (+1)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi lokasi

Pantai Bandengan merupakan pantai yang terletak pada 26° 37' 53,94" LS dan 110° 38' 17,80" BT, di sebelah utara Kota Jepara yang berjarak 8 km dari pusat kota Jepara. Secara umum wilayah perairan pantai Bandengan merupakan daerah dengan substrat dasar perairan berupa pasir putih dengan pecahan karang serta

cangkang organisme laut yang hidup di perairan tersebut. Pantai Bandengan merupakan salah satu tempat wisata yang ramai dikunjungi oleh wisatawan domestik dihari libur maupun hari biasa. Kios-kios pedagang juga terdapat di sepanjang pantai Bandengan, serta kamar mandi umum untuk pengunjung wisata.

Secara umum wilayah perairan pantai Bandengan merupakan daerah dengan dasar perairan berupa pasir dan pecahan karang serta cangkang organisme laut yang hidup di perairan tersebut. Pada tepi perairan sudah ditumbuhi oleh rumput laut maupun lamun.

Kegiatan manusia yang terdapat di sekitar pantai Bandengan diantaranya adalah kegiatan pariwisata, dan budidaya. Lokasi sampling merupakan habitat dari rumput laut. Kegiatan manusia secara langsung maupun tidak langsung berpengaruh terhadap kondisi rumput laut tersebut karena lokasi tersebut dekat dengan kegiatan pariwisata. Pantai Bandengan ramai di kunjungi wisatawan lokal maupun domestik saat hari libur maupun hari biasa.

HASIL

Jenis Rumput Laut di Perairan Pantai Bandengan, Jepara

Tabel 1. Jenis Rumput Laut yang Ditemukan di Perairan Pantai Bandengan, Jepara

| Jenis Rumput Laut | Kedalaman (meter) | | |
|---------------------------------|-------------------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| <i>Halimeda makroloba</i> | √ | √ | √ |
| <i>Halimeda opuntia</i> | √ | √ | √ |
| <i>Halimeda discoidea</i> | √ | √ | √ |
| <i>Padina crassa</i> | - | √ | √ |
| <i>Sargassum yendoii</i> | - | √ | √ |
| <i>Sargassum confusum</i> | - | √ | √ |
| <i>Sargassum duplicatum</i> | - | √ | √ |
| <i>Chordoria flagellifermis</i> | - | √ | √ |
| Jumlah | 3 | 8 | 8 |

(√ : ditemukan; - : tidak ditemukan pada kedalaman tersebut)

Tabel 2. Hasil perhitungan KR, PR, FR dan NP pada kedalaman 1 meter

| Rumput Laut | Kerapatan (Individu/300m ²) | KR(%) | Penutupan (cm ²) | PR (%) | Frekuensi | FR (%) | Nilai Penting |
|---------------------------------|--|-------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| <i>Halimeda makroloba</i> | 165 | 40,05 | 1550 | 53,40 | 41 | 43,16 | 136,61 |
| <i>Halimeda opuntia</i> | 234 | 56,80 | 1235 | 42,54 | 49 | 51,58 | 150,92 |
| <i>Halimeda discoidea</i> | 13 | 3,15 | 1118 | 4,06 | 5 | 5,26 | 12,47 |
| <i>Padina crassa</i> | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Sargassum yendoii</i> | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Sargassum confusum</i> | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Sargassum duplicatum</i> | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Chordoria flagellifermis</i> | - | - | - | - | - | - | - |
| Jumlah | 412 | 100 | 2903 | 100 | 95 | 100 | 300 |

Tabel 3. Hasil perhitungan KR, PR, FR dan NP pada kedalaman 2 meter

| Rumput Laut | Kerapatan (Individu/300m ²) | KR (%) | Penutupan (cm ²) | PR (%) | Frekuensi | FR (%) | Nilai Penting |
|-----------------------------|--|-----------|---------------------------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| <i>Halimeda makroloba</i> | 111 | 34,05 | 715 | 32,34 | 20 | 28,17 | 94,56 |
| <i>Halimeda opuntia</i> | 37 | 11,35 | 205 | 9,27 | 10 | 14,08 | 34,7 |
| <i>Halimeda discoidea</i> | 21 | 6,44 | 175 | 7,92 | 6 | 8,45 | 22,81 |
| <i>Padina crassa</i> | 109 | 33,44 | 695 | 31,43 | 20 | 28,17 | 93,04 |
| <i>Sargassum yendoii</i> | 6 | 1,84 | 80 | 3,62 | 2 | 2,82 | 8,28 |
| <i>Sargassum confusum</i> | 21 | 6,44 | 220 | 9,95 | 6 | 8,45 | 24,84 |
| <i>Sargassum duplicatum</i> | 18 | 5,52 | 115 | 5,20 | 5 | 7,04 | 17,76 |

Lanjutan tabel 3. Hasil perhitungan KR, PR, FR dan NP pada kedalaman 2 meter

| Rumput Laut | Kerapatan (Individu/300m ²) | KR (%) | Penutupan (cm ²) | PR (%) | Frekuensi | FR (%) | Nilai Penting |
|---------------------------------|--|-----------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| <i>Chordoria flagellifermis</i> | 3 | 0,92 | 6 | 0,27 | 2 | 2,82 | 4,01 |
| Jumlah | 326 | 100 | 2211 | 100 | 71 | 100 | 300 |

Tabel 4. Hasil perhitungan KR, PR, FR dan NP pada kedalaman 3 meter

| Rumput Laut | Kerapatan (Individu/300m ²) | KR (%) | Penutupan (cm ²) | PR (%) | Frekuensi | FR (%) | Nilai Penting |
|---------------------------------|--|-----------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| <i>Halimeda makroloba</i> | 35 | 21,61 | 205 | 7,30 | 6 | 14,29 | 53,2 |
| <i>Halimeda opuntia</i> | 44 | 27,16 | 385 | 32,49 | 9 | 21,44 | 81,09 |
| <i>Halimeda discoidea</i> | 10 | 6,17 | 75 | 6,33 | 2 | 4,76 | 17,26 |
| <i>Padina crassa</i> | 52 | 32,1 | 430 | 36,29 | 11 | 26,19 | 94,58 |
| <i>Sargassum yendoii</i> | 3 | 1,85 | 1233 | 1,09 | 3 | 7,14 | 10,08 |
| <i>Sargassum confusum</i> | 4 | 2,47 | 20 | 1,69 | 3 | 7,14 | 11,3 |
| <i>Sargassum duplicatum</i> | 10 | 6,17 | 50 | 4,22 | 5 | 11,9 | 22,29 |
| <i>Chordoria flagellifermis</i> | 4 | 2,47 | 7 | 0,59 | 3 | 7,14 | 10,2 |
| Jumlah | 162 | 100 | 1185 | 100 | 42 | 100 | 300 |

Indeks Kesamaan dan Indeks Ketidaksamaan

Nilai dari indeks kesamaan dan indeks ketidaksamaan dapat dilihat pada matrik berikut ini:

| IK \ ITS | ITS | 1 Meter | 2 Meter | 3 Meter |
|----------|-----|---------|---------|---------|
| 1 Meter | | | 76,38 | 75,54 |
| 2 Meter | | 23,62 | | 60,07 |
| 3 Meter | | 24,46 | 39,93 | |

Hasil pengujian korelasi antara kedalaman dengan kerapatan rumput laut

Untuk mengetahui hubungan antara kedalaman dengan kerapatan rumput laut di perairan pantai Bandengan, dilakukan analisa korelasi dengan hasil korelasi adalah -0,984, sehingga didapatkan hubungan antara kedalaman terhadap kerapatan rumput laut di pantai Bandengan

Parameter Perairan

Tabel 5. Hasil Pengukuran Parameter Perairan

| Parameter perairan | Kedalaman (meter) | | | Pustaka |
|----------------------|-------------------|------------|-----------|-----------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| Suhu Air (°C) | 29 | 30 | 30 | 25-30 °C (Aslan, 1998) |
| Kecepatan Arus (m/s) | 0,1 - 0,2 | 0,1 - 0,25 | 0,2 - 0,3 | 0,1 - 0,3 (Trono, 1988) |
| pH | 8 | 8 | 8 | 6-9 (Zatnika dan Angkasani, 1994) |
| Salinitas (‰) | 33 | 33 | 33 | 30-35 (Salijo dan Soumokol, 1971) |
| Kecerahan | ~ | 2 - 4 | 5,2 - 5,5 | |

PEMBAHASAN

Kerapatan, Penutupan, Frekuensi dan Nilai Penting

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Pantai Bandengan, Jepara pada kedalaman 1 meter didapatkan kerapatan rumput laut sebanyak 412 individu/300m², dengan komposisi *Halimeda makroloba* sebanyak 165 individu/300m², *Halimeda opuntia* sebanyak 234 individu/300m², dan *Halimeda discoidea* sebanyak 13 individu/300m². Jenis *Halimeda opuntia* merupakan jumlah terbanyak dengan nilai KR sebesar 56,8 % dan nilai FR 51,58 %. Sedangkan untuk penutupan terbesar adalah spesies *Halimeda makroloba* dengan penutupan sebesar 1550 cm² dan nilai PR sebesar 53,40 %.

Pada kedalaman 2 meter terdapat 8 jenis rumput laut dengan total kerapatan 326 individu/300m². Jumlah kerapatan tertinggi adalah *Halimeda makroloba* 111 individu/300m² dengan nilai KR sebesar 34,05 %. Sedangkan penutupan tertinggi juga pada spesies *Halimeda makroloba* dengan penutupan 715 cm² dan

nilai PR sebesar 32,34 %. Untuk nilai FR terbesar terdapat pada spesies *Halimeda makroloba* dan *Padina crassa* dengan nilai sebesar 28,17 %.

Pada kedalaman 3 meter juga terdapat 8 jenis rumput laut dengan total kerapatannya adalah 162 individu/300m². Jumlah kerapatan tertinggi adalah jenis *Padina crassa* dengan 52 individu/300m² dan nilai KR 32,10 %. Untuk penutupan dan frekuensi tertinggi juga terdapat pada spesies *Padina crassa*, dengan penutupan 430 cm² dan nilai PR 36,29 %, sedangkan nilai FR 26,19 %.

Pada kedalaman 1 meter hanya ditemukan 3 spesies rumput laut, sedangkan pada kedalaman 2 dan 3 meter ditemukan 8 spesies rumput laut. Jumlah spesies rumput laut yang ditemukan pada kedalaman 2 dan 3 meter jauh lebih banyak dibandingkan dengan kedalaman 1 meter, hal ini dikarenakan pada kedalaman 1 meter lokasinya masih dekat dengan pantai, dimana terdapat aktifitas manusia dan kegiatan wisata yang secara tidak langsung mempengaruhi kelimpahan dan persebaran rumput laut tersebut. Selain itu pada kedalaman 2 dan 3 meter jumlah nutrien yang terbawa oleh ombak lebih besar. Menurut Dawson (1966), arus ataupun ombak membawa nutrien di perairan, sehingga makin besar arus maka semakin besar pula penyerapan nutrien dalam tanaman. Tanaman membutuhkan nutrien untuk tumbuh dan berkembang. Selain itu arus dan ombak juga membawa spora sehingga spora tersebut dapat tersebar dan tumbuh. Arus yang kuat menyebabkan persebaran spora, pelekatan dan pertumbuhan alga dapat lebih baik sehingga memungkinkan alga pada kedalaman 2 dan 3 meter lebih baik daripada kedalaman 1 meter. Aslan (1988) menyatakan bahwa kebanyakan spora bersifat planktonis, sehingga sebarannya dipengaruhi oleh arus. Arus yang lebih kuat akan menggerakkan massa air lebih besar, sehingga dapat mencapai area yang lebih luas. Gerakan air ini akan membawa spora makro alga yang bersifat planktonis tumbuh menyebar di perairan, dengan didukung arus yang stabil maka spora tersebut akan melekat pada substrat yang sesuai untuk tumbuh.

Padina crassa merupakan spesies yang mendominasi pada kedalaman 2 dan 3 meter. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan Kadi dkk (1996), *Padina* sp merupakan alga dari kelas Phaeophyta yang banyak dijumpai diseluruh pantai Indonesia terutama pada rata-rata terumbu karang hingga kedalaman 200 m. Spesies ini mampu tumbuh dengan baik hampir disemua substrat dasar. Spesies ini juga mempunyai kemampuan menempel pada batu dirataan terumbu maupun pada substrat berpasir. Alat pelekatnya terdiri dari cakram pipih dasar yang kuat sehingga memungkinkan melekat dengan kuat meskipun pada substrat berpasir sekalipun. Dengan kemampuan melekat yang kuat *Padina crassa* mampu bertahan untuk tumbuh dengan baik meskipun dengan gerakan air yang kuat, sehingga pada kedalaman 2 dan 3 meter spesies ini mendominasi di perairan tersebut. Menurut Romimohtarto dan Juwana (2001), *Padina crassa* merupakan spesies yang hidupnya melekat pada substrat karang mati ataupun pasir. Spesies ini memiliki akar yang serupa rambut tebal sehingga perlekatannya lebih kuat dibandingkan dengan makro alga jenis lainnya.

Substrat dasar pada kedalaman 2 dan 3 meter di dominasi oleh karang mati dan pecahan karang. Menurut Anggadiredja dkk (2006), *Sargassum* sp mampu tumbuh pada substrat batu karang di daerah berombak. Hal ini sesuai dengan hasil pengamatan dengan ditemukannya *Sargassum* sp yang hidup dan melekatkan diri pada jenis substrat terbanyak pada karang mati dan pecahan karang pada kedalaman 2 dan 3 meter.

Berbeda jenis rumput laut *Halimeda* sp yang jarang ditemukan di substrat karang mati bahkan tidak ada yang ditemukan di karang hidup. Jenis *Halimeda* sp cenderung ditemukan pada substrat pecahan karang dan pasir. Substrat yang seperti ini banyak ditemukan pada kedalaman 1 meter yang masih mendapatkan sinar matahari secara intensif. Menurut Romimohtarto dan Juwana (2001), menyatakan bahwa kehidupan rumput laut pada suatu perairan ditentukan oleh lingkungan dan substrat dasar perairan, dimana substrat tersebut merupakan tempat melekatnya rumput laut/alga.

Indeks Kesamaan dan Indeks Ketidaksamaan

Dari matriks indeks kesamaan didapatkan hasil pada kedalaman 1 meter dan 2 meter mempunyai indeks kesamaan sebesar 23,62 %. Pada kedalaman 1 meter dan 3 meter mempunyai indeks kesamaan sebesar 24,46 %, sedangkan pada kedalaman 2 meter dan 3 meter mempunyai indeks kesamaan sebesar 39,93 %.

Pada kedalaman 2 meter dan 3 meter nilai indeks kesamaannya lebih besar dibandingkan dengan nilai indeks kesamaan pada kedalaman 1 meter dan 2 meter serta pada kedalaman 1 meter dan 3 meter. Hal ini dapat terlihat pada jumlah spesies yang terdapat di kedalaman 2 meter dan 3 meter sama-sama berjumlah 8 spesies, sedangkan pada kedalaman 1 meter hanya ditemukan 3 spesies. Menurut Dede (1989), semakin kecil IK, berarti 2 komunitas tumbuhan tersebut tidak sama atau berbeda, sedangkan semakin besar IK berarti nilai kemiripan atau kesamaannya tinggi karena mendekati sama. Menurut Odum (1993) untuk komunitas rumput laut jika IK lebih besar dari 75% maka dapat dikatakan komunitasnya sama.

Hubungan antara kedalaman dengan kerapatan rumput laut

Uji korelasi dilakukan untuk menguji hubungan antara kedalaman terhadap kerapatan rumput laut yang ada di perairan pantai Bandengan. Pengujian korelasi kedalaman dengan kerapatan didapatkan nilai sebesar -0,984 yang berarti nilai tersebut menyatakan antara kedalaman dengan kerapatan memiliki hubungan.

Pada hasil tersebut hubungan kedalaman dengan kerapatan memiliki nilai koefisien korelasi yang negatif, hal tersebut berarti semakin dalam perairan maka semakin sedikit rumput laut yang tumbuh di perairan tersebut.

Menurut Nybakken (1992), kedalaman mempengaruhi kecerahan atau intensitas cahaya matahari yang masuk kedalam perairan, sehingga semakin dalam perairan maka nilai kecerahan pada perairan tersebut semakin kecil. Rumput laut membutuhkan cahaya matahari untuk melakukan proses fotosintesis, jadi semakin dalam perairan dan semakin sedikit cahaya matahari yang masuk maka semakin sedikit pula rumput laut yang dapat tumbuh

D. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian dengan judul kerapatan rumput laut pada kedalaman yang berbeda di perairan Pantai Bandengan, Jepara adalah Kerapatan rumput laut tertinggi ada pada kedalaman 1 meter dengan 412 individu/300m², sedangkan pada kedalaman 2 meter 326 individu/300m², dan pada kedalaman 3 meter mempunyai 162 individu/300m². Terdapat hubungan antara kedalaman dengan kerapatan rumput laut

Ucapan Terima Kasih Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ir. Ruswahyuni, M.Sc, serta Dra. Niniek Widyorini yang telah memberikan saran, petunjuk dan perhatian serta waktunya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggadiredja, J. A. Jatnika, H. Purwoto, dan S. Istini, 2006. Rumput Laut. Pembudidayaan, Pengolahan, dan Pemasaran Komoditas Perikanan Potensial Seri Agribisnis. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta. 147 pp.
- Apriliani, 1978. Budidaya Rumput Laut. Kanisius. Yogyakarta.
- Aslan, M. 1998. Rumput Laut. Kanisius. Yogyakarta.
- Aziz, A. 1987. Makanan dan Cara Makan Berbagai Jenis Bulu Babi. Oseania vol XII no. 4 Puslitbang Oseanologi – LIPI, Jakarta: 91 – 100.
- Carpenter, K.E. 1998. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes The Living Marine Resources of The Western Central Pasific, Volume I. Norfolk, Virginia, USA.
- Cox, G.W. 1967. Laboratory Manual of General Ecology. M.W.G. Brown Company, Mennapolis. 1967 : 165 pp.
- Dahuri R., Y. Rais, S. Putra, G.M.J. Sitepu, 2001. Pengelolaan Sumber daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Dawes, C.J. 1981. Marine Botany. John Willeya and Sons, Inc. New York. 628pp.
- Dawson, E.Y. 1996. How to know the sea weeds. Marine Botany. Holt, Rinehart, and Winston Inc: New York, Chicago
- Dede, S. 1989. Dasar – Dasar Ekologi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. IPB. Bogor.
- Hutabarat, S. 2000. Produktifitas perairan dan plankton. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hutomo, H. 1997. Padang lamun Indonesia : Salah Satu Ekosistem Laut Dangkal yang Belum Banyak Dikenal. Puslitbang Oseanologi-LIPI, Jakarta, 35 pp.
- Kadi, A., Atmadja, W. S., Sulistijo, dan Rachmaniar. 1996. Pengenalan Jenis-Jenis Rumput Laut di Indonesia. Puslitbang Oseanologi. LIPI. Jakarta.
- Kristiani, L. 2001. Budidaya dan Pengelolaan Rumput Laut. Agro Media. Jakarta selatan
- Luning, K. 1990. Control of Algae Life-history by Day Length and Temperature, In: Price JH, Irvine DEG, dan Farnham WF(eds), The Shore Environment, vol. 2. Ecosystem, pp. 915-945 (Academy Press, 1980: New York)
- Mubarak, H. Martoyo, S.M., dan T. Winanto. 1990. Penunjuk Teknis Budidaya Rumput Laut. Jakarta: Seri Pengembangan Hasil Penelitian Perikanan no.PHP/KAN/PT/13/1990, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan.
- Nontji, A. 2005. Laut Nusantara jilid kedua. Djambatan: Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1992. Biologi laut, ekologis perairan. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Odum, E.P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi. Edisi ketiga. Gajah mada University Press. Jogjakarta. H. 134-162 p.
- Poncomulyo, 2006. Budidaya dan Pengelolaan Rumput Laut. Agro Media Pustaka, Jakarta
- Purwoto, H. 2009. Rumput Laut. Penebar Swadaya. Seri Agribisnis, Jakarta.
- Romimohrato, K dan S. Juwana. 2001. Biologi Laut, Ilmu Pengetahuan tentang Biologi Laut. Djambatan. Jakarta.
- Salidjo, B. dan Soumokil. 1971. Oseanografi Umum dan Korelasi Oseanografi Indonesia (LON-LIPI). Jakarta.
- Santoso, S. 2011. Mastering SPSS. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.



- Soegiarto, A., W.S. Atmadja, Sulisty, dan Mubarak. 1978. Rumput Laut (Algae): Manfaat, Potensi, dan Usaha Budidayanya, LON-LIPI. Jakarta.
- Suharsono. 1999. Bleaching event followed by mass mortality of corals in Indonesian waters. Proc. 9th JSPS. Joint Seminar on Marine and Fisheries Sciences, hal: 179 –187.
- Sulistijo, 1987. The Harvest Quality of Alvarezzi Culture by Floating Method in Pari Island North Jakarta. Research and Development Center for Oceanology Indonesia Institut of Science. Jakarta.
- Susanto, AB. 2000. Abalon dan Rumput Laut. Navila Idea. Jakarta.
- Syahputra, Y. 2005. Pertumbuhan dan Kandungan Karaginan Budidaya Rumput Laut *Eucheuma cottonii* pada Kondisi Lingkungan Yang Berbeda dan Perlakuan Jarak Tanam di Teluk Lhok Seudu.
- Trono, J.r. 1988. Eucheana Farming in The Philipines, UP. Natural Science Research Centre, Quizon City.
- Zatnika, A dan W.I. Angkasani. 1994. Teknologi Budidaya Rumput Laut. Makalah Seminar Perikanan Pekan Akuakultus V. IPB Bogor.