

## Keanekaragaman Jenis Mangrove di Desa Rukam Kabupaten Bangka Barat

### Mangrove Species Diversity in Rukam Village, West Bangka Regency

Dwi Rosalina<sup>1)</sup> dan Dini Sofarini<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Politeknik Kelautan dan Perikanan Bone

<sup>2)</sup>Universitas Lambung Mangkurat

\*[email:myrafirifky@gmail.com](mailto:myrafirifky@gmail.com)

#### ABSTRACT

Research on mangrove species diversity has been carried out in Rukam Village, West Bangka Regency. This study aims to determine the diversity of mangrove species in Rukam Village, West Bangka Regency. This research was conducted using purposive sampling at five research stations. Transects are drawn perpendicular to the coastline starting from the outermost vegetation (near the sea) to the final boundary of the littoral area (land). The results obtained were the diversity index was classified as low ranging from 0.4 - 0.74, the uniformity index value was evenly distributed between 0.57 - 0.97 and the dominance index value ranged from 0.2 - 0.5, there were types that dominated. other types, so that the community structure is unstable and there is ecological stress.

Keywords: diversity, mangrove, Rukam Village, West Bangka

#### A. Pendahuluan

Ekosistem mangrove merupakan suatu sistem yang terdiri atas organisme yang berinteraksi dengan faktor lingkungannya di dalam suatu habitat mangrove (Onrizal, 2007). Hutan mangrove ditinjau dari potensinya dapat dibedakan menjadi dua aspek, yaitu aspek ekologis dan aspek ekonomis. Secara ekologis hutan mangrove memiliki potensi sebagai penahan angin, pengendali banjir, penetralisir pencemaran, penahan sedimentasi, sebagai tempat perputaran sedimen dan penahan intrusi air laut. Peranan hutan mangrove bagi biota adalah sebagai tempat berkembang biak (*spawning ground*), tempat pengasuhan (*nursery ground*), juga sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*) bagi beberapa jenis biota (Robertson dan Duke, 1987). Selain itu, hutan mangrove juga merupakan sumber penghasil kayu untuk bahan konstruksi, kayu bakar, bahan baku arang dan baku kertas (Arief, 2003).

Perairan sungai pancur memiliki peranan penting bagi masyarakat dalam kegiatan penangkapan mengingat sumberdaya perikanan seperti ikan, udang, kepiting dan kerang-kerangan banyak terdapat dikawasan perairan sungai pancur sehingga menjadi tujuan utama bagi para nelayan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari.

Beberapa tahun terakhir ini hutan mangrove di kawasan pesisir sungai pancur menjadi sasaran untuk dijadikan berbagai macam aktivitas utamanya eksploitasi hutan mangrove. Eksploitasi ini berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan untuk bahan bangunan dan perkebunan oleh masyarakat sekitar ataupun luar daerah.

Mengingat akan fungsi dan peranan hutan mangrove yang demikian penting, maka keberadaannya harus menjadi fokus kajian dalam pengelolaan sumberdaya mangrove khususnya di perairan sungai Pancur Desa Rukam, Kecamatan Jebus Kabupaten Bangka Barat. Fungsi dan manfaat ganda mangrove dapat terjaga. Guna pelestarian tersebut, maka perlu untuk diketahui kondisi ekosistem mangrove berdasarkan struktur komunitasnya.

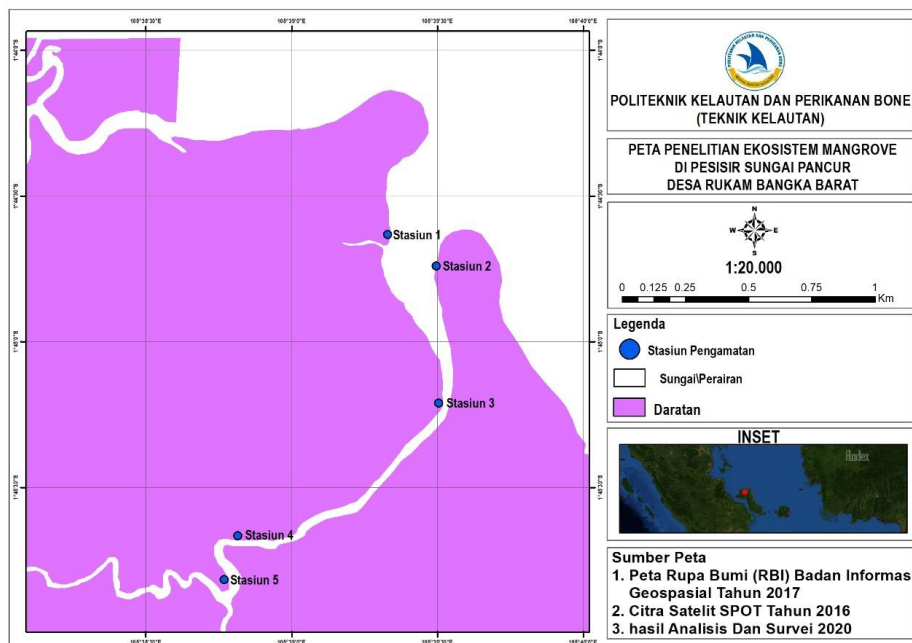
Tujuan penelitian yaitu mengetahui keanekaragaman jenis mangrove di Perairan Sungai Pancur, Desa Rukam, Kabupaten Bangka Barat dan manfaat penelitian ini yaitu diharapkan adanya data awal mangrove bagi pemerintah Kabupaten Bangka Barat.

## B. Materials and Methods

Penelitian ini dilakukan di Sungai Pancur, Desa Rukam, Kecamatan Jebus, Kabupaten Bangka Barat, peta penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Alat yang digunakan yaitu transek kuadran, *roll meter*, GPS (*Global Positioning System*). Bahan yang digunakan yaitu alkohol. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, dimana penentuan stasiun dengan memilih daerah yang mewakili lokasi pengamatan. Lokasi yang digunakan untuk pengamatan vegetasi mangrove harus mewakili wilayah penelitian. Pada setiap lokasi ditentukan stasiun-stasiun pengamatan secara konseptual berdasarkan keterwakilan lokasi penelitian

yang bersifat homogenitas. Jumlah stasiun dalam penelitian ini sebanyak 5 stasiun dengan 5 kali ulangan setiap stasiun penelitian.

Pengukuran parameter lingkungan seperti suhu, salinitas, pH dilakukan secara insitu dan bahan organik substrat yang di uji yaitu nitrat ( $\text{NO}_3$ ) dan fosfor ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ). Pengujian bahan organik nitrat ( $\text{NO}_3$ ) menggunakan metode *Morgan Wolf* dan kandungan fosfor tersedia ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) dengan menggunakan metode *P-Bray I*. Pengujian kandungan bahan organik substrat dianalisis di Laboratorium Balai Penelitian Tanah Bogor.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

## C. Analisa Data

Vegetasi Mangrove

Indeks Keanekaragaman (*Diversity*)

Keanekaragaman jenis dapat dikatakan sebagai keheterogenan jenis dan merupakan ciri khas struktur jenis. Rumus yang digunakan untuk menghitung keanekaragaman adalah Indeks Keanekaragaman Shannon's index (Odum, 1971) yaitu:

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \log p_i$$

Dimana:

$H'$  = Indeks Keanekaragaman

$n_i$  = Jumlah jenis

$N$  = Jumlah total perjenis

$P_i$  =  $n_i / N$

Kriteria Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) Onrizal (2007) adalah sebagai berikut:

$H' < 2$  = Keanekaragaman rendah

$2 \leq H' \leq 3$  = Keanekaragaman sedang

$H' > 3$  = Keanekaragaman tinggi

Indeks Keseragaman (*Species Evenness*):

Keseragaman dapat diartikan sebagai penyebaran individu antar jenis yang berbeda dan dapat diperoleh dari hubungan antara keanekaragaman ( $H'$ ) dengan jumlah jenisnya. Dalam Fachrul (2007) rumusnya adalah sebagai berikut:

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

Dimana:

- E = Indeks keseragaman
- $H'$  = Indeks keanekaragaman Shannon
- S = Jumlah jenis

Kriteria Indeks Keseragaman (E) Rahadyan (2005) adalah sebagai berikut:

- $0 < E \leq 0,5$  = Keseragaman populasi rendah
- $0,5 < E \leq 0,75$  = Keseragaman populasi sedang
- $0,75 < E \leq 1$  = Keseragaman populasi tinggi

Nilai indeks keseragaman berkisar antara 0 sampai 1. Jika indeks tersebut mendekati 0 berarti keseragaman diantara jenis didalam komunitas rendah, yang mencerminkan kekayaan antar individu yang dimiliki oleh masing-masing jenis sangat jauh berbeda. Sebaliknya jika mendekati 1, berarti keseragaman antar jenis dapat dikatakan relatif merata atau dengan kata lain bahwa jumlah individu pada masing-masing jenis relatif sama, perbedaannya tidak terlalu mencolok (Rahadyan, 2005).

Indeks Dominansi Simpson

Indeks Dominansi Simpson digunakan untuk mengetahui adanya dominansi jenis tertentu (Brower dan Zar, 1989) dengan persamaan sebagai berikut

$$C = \sum_{s=1}^S \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$$

Kriteria Indeks Dominansi menurut Odum (1996) adalah sebagai berikut:

- $0 < C \leq 0,5$  = Tidak ada jenis yang

mendominasi

- $0,5 < C \leq 1$  = Ada jenis yang mendominasi

Indeks Dominansi Simpson berkisar antara 0 sampai 1 dengan pengertian jika mendekati 0, artinya didalam struktur komunitas tidak terdapat jenis yang mendominasi jenis lain, kondisi dapat dikatakan stabil. Sebaliknya jika mendekati 1, didalam struktur komunitas terdapat jenis yang mendominasi jenis lain, sehingga struktur komunitas labil dan terjadi tekanan (*stress*) ekologis.

**D. Hasil dan Pembahasan**

Indeks keanekaragaman ditentukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat keanekaragaman spesies mangrove, sedangkan indeks keseragaman digunakan untuk mengetahui seberapa besar kesamaan penyebaran jumlah individu pada setiap jenis mangrove dan indeks dominansi digunakan untuk menggambarkan jenis mangrove yang paling banyak ditemukan. Hasil yang di peroleh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi

| Stasiun | $H'$ | E   | C   |
|---------|------|-----|-----|
| I       | 0.4  | 0.6 | 0.5 |
| II      | 0.7  | 0.9 | 0.2 |
| III     | 0.7  | 0.8 | 0.2 |
| IV      | 0.6  | 0.8 | 0.3 |
| V       | 0.5  | 0.9 | 0.4 |

Nilai indeks keanekaragaman pada setiap stasiun penelitian berkisar antara 0,4-0,74 dimana indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada stasiun II dan indeks keanekaragaman terendah pada stasiun I. Nilai indeks keseragaman tertinggi terdapat pada stasiun V dengan nilai mencapai 0,97 dan nilai indeks keseragaman terendah terdapat pada stasiun I dengan nilai 0,57. Nilai indeks dominansi berkisar antara 0,2 – 0,5 dimana indeks dominansi tertinggi terdapat pada stasiun I dan indeks dominansi terendah terdapat pada stasiun II.

Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) mangrove disepanjang Sungai Pancur berkisar antara 0,4 – 0,74. Menurut Onrizal (2007)  $H' < 2$  berarti keanekaragaman pada stasiun penelitian

memiliki keanekaragaman rendah. Setyobudi *et al.* (2009) menyatakan bahwa suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman spesies yang tinggi apabila terdapat banyak spesies dengan jumlah individu masing-masing relatif merata. Dilihat dari ketebalan tekstur substrat dasar lumpur pada stasiun penelitian hal ini mempengaruhi keanekaragaman jenis mangrove yang tumbuh pada daerah penelitian. Ketebalan substrat memperlihatkan besarnya sedimentasi pada suatu perairan. Akumulasi sedimen yang dibawa dari pantai atau daerah yang lebih tinggi yang mengalir ke bawah sepanjang perairan akan membentuk substrat untuk tempat tumbuh mangrove. Dengan adanya lahan baru untuk mangrove, maka akan semakin besar kemungkinan mangrove untuk tumbuh dan berkembang di daerah tersebut. Jenis-jenis mangrove yang ditemukan merupakan jenis yang dominan tumbuh pada substrat liat berdebu.

Menurut Noor *et al.* (1999) jenis *Rhizophora* spp menyukai jenis substrat ini. Hasil dari kelima stasiun dapat dilihat bahwa jenis Rhizophoraceae merupakan jenis yang paling dominan, hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan Fauziah (2004) bahwa kelompok tumbuhan yang dominan pada hutan mangrove adalah jenis bakau dari famili Rhizophoraceae yang sebagian besar terdiri dari jenis kayu komersil seperti *R. mucronata*, *R. apiculata*, *R. stylosa* dan *R. lamarchii*. Menurut (Sari dan Rosalina, 2016; Sari dan Rosalina, 2014) jenis *Avicennia marina* dan *Rhizophora mucronata* memiliki kemampuan regenerasi yang baik. Kandungan nitrat ( $\text{NO}_3$ ) pada setiap stasiun penelitian berkisar antara 7,8–11,5 ppm. Kandungan nitrat ini tergolong tinggi. Tingginya kadar nitrat ini kemungkinan disebabkan oleh terdapat banyaknya bahan organik hasil dekomposisi serasah mangrove. Menurut Arif (2003) partikel liat dan partikel debu mampu menangkap unsur hara hasil dekomposisi serasah. Menurut Balai Penelitian Tanah Bogor (2005) kandungan fosfat <4 ppm tergolong sangat rendah, 5–7 ppm tergolong rendah, 11–15 ppm tergolong tinggi dan >15 ppm sangat tinggi. Kandungan fosfat pada masing-masing stasiun penelitian berkisar antara 14,1–20,4. Berdasarkan nilai fosfat pada lokasi penelitian umumnya memiliki

kandungan fosfat yang cukup tinggi. Hal ini dikarenakan pada lokasi stasiun penelitian dominan partikel liat dan partikel debu dimana partikel ini mampu menangkap unsur hara hasil dekomposisi serasah.

Nilai indeks keseragaman (E) yang diperoleh dari kelima stasiun penelitian berkisar antara 0,57–0,97. Nilai indeks keseragaman berkisar antara 0 sampai 1. Jika indeks tersebut mendekati 0 berarti keseragaman diantara jenis didalam komunitas rendah, yang mencerminkan kekayaan antar individu yang dimiliki masing-masing jenis sangat jauh berbeda. Sebaliknya jika mendekati 1 berarti keseragaman antar jenis dapat dikatakan relatif merata (Rahadyan, 2005).

Nilai indeks dominansi (C) yang diperoleh dari kelima stasiun penelitian berkisar antara 0,2–0,5. Odum (1996) Indeks Dominansi Simpson berkisar antara 0 sampai 1 dengan pengertian jika mendekati 0, artinya didalam struktur komunitas tidak terdapat jenis yang mendominasi jenis lain, kondisi dapat dikatakan stabil. Sebaliknya jika mendekati 1, didalam struktur komunitas terdapat jenis yang mendominasi jenis lain, sehingga struktur komunitas labil dan terjadi tekanan (*stress*) ekologis.

### Karakteristik Substrat

Hasil dari analisis di laboratorium menunjukkan hasil komposisi fraksi pasir, debu dan liat dari sampel substrat pada masing-masing stasiun serta kandungan nitrat ( $\text{NO}_3$ ) dan fosfor ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) totalnya. Hasil penelitian di laboratorium didapat nilai-nilai fraksi substrat, kandungan nitrat ( $\text{NO}_3$ ) dan fosfor ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) pada setiap stasiun di perairan Sungai Pancur disajikan pada Tabel 2.

Nilai persentase fraksi tekstur debu dan liat menunjukkan nilai terbesar dibandingkan dengan fraksi tekstur pasir. Kandungan nilai nitrat ( $\text{NO}_3$ ) berkisar antara 7,8–11,5 ppm dan nilai kandungan fosfor ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) berkisar antara 14,1–20,4 ppm.

Tabel 2. Karakteristik Fisika-Kimia Substrat

| Stasiun | ppm             |                               | % Fraksi Tekstur |      |      | Tipe Substrat |
|---------|-----------------|-------------------------------|------------------|------|------|---------------|
|         | NO <sub>3</sub> | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | Pasir            | Debu | Liat |               |
| I       | 11,5            | 15,5                          | 0                | 53   | 47   | Liat Berdebu  |
| II      | 10,8            | 14,3                          | 3                | 47   | 50   | Liat Berdebu  |
| III     | 8,2             | 20,4                          | 0                | 57   | 43   | Liat Berdebu  |
| IV      | 8,1             | 14,6                          | 2                | 42   | 56   | Liat Berdebu  |
| V       | 7,8             | 14,1                          | 2                | 45   | 53   | Liat Berdebu  |

## E. Simpulan dan Saran

### Simpulan

Nilai indeks keanekaragaman jenis berkisar 0,4 –0,74 memiliki keanekaragaman jenis rendah, indeks keseragaman jenis berkisar antara 0,57–0,97 artinya keseragaman antar jenis relatif merata dan nilai indeks dominansi berkisar antara 0,2–0,5 artinya terdapat jenis yang mendominasi jenis lain, sehingga struktur komunitas labil dan terjadi tekanan (*stress*) ekologis.

### Saran

Sebaiknya Sungai Pancur di Desa Rukam dapat dimanfaatkan sebagai kawasan ekowisata dan sarana pendidikan di Kabupaten Barat. Kawasan mangrove di Sungai Pancur memiliki potensi yang sangat besar sehingga perlu adanya perhatian dari pemerintah setempat.

## Daftar Pustaka

- Arief, A. 2003. Hutan Mangrove. Kansius. Yogyakarta.
- Brower, J. E. dan Zar, J. H. 1989. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. W. M. Brown Company Publ. Dubuque Iowa.
- Fachrul, M. F. 2007. Metode Sampling Bioekologi. PT. Bumi Aksara : Jakarta.
- Noor Yus Rusila., M. Khazali, dan I. N. N. Suryadiputra, 1999. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. PHKA/WI-IP, Bogor.
- Odum, E.P 1996. Dasar-dasar Ekologi. Edisi ketiga. Penterjemah : Tjahjono

Samingan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta

Onrizal. 2007. Pengenalan Vegetasi Mangrove. Departemen Kehutanan.

Rahadyan, A. 2003. Kondisi Ekosistem Mangrove berdasarkan Indikator Kualitas Lingkungan dan Ukuran Morfometrik Daun di Sebelah Utara dan Selatan Sungai Kembang Kuning. Cilacap, Jawa Tengah. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (tidak dipublikasikan).

Sari Suci Puspita dan D. Rosalina. 2016. Mapping and monitoring of mangrove density changes on tin mining area. *Procedia Environmental Sciences*. 33 (436-442).

Sari Suci Puspita dan D. Rosalina. Tingkat keberhasilan penanaman mangrove pada lahan pasca penambangan timah di Kabupaten Bangka Selatan 2014. *Maspari Journal*. 6: 71-80.