

Vegetation Community Structure of Mangroves in Sekilak Coastal Batam Riau Islands

Febrianto Roby M ¹⁾, Efriyeldi ²⁾, Elizal ²⁾
robbybgz@yahoo.com

ABSTRACT

A study of mangrove forests in Sekilak Coastal Batam Riau Islands was conducted in February 2014. The aim of this study was to determine the species composition, dominant species of mangrove and conditions in Batam Sekilak Beach. The survey method was used in this reaserch, where the observations were made with the belt transect method / belt transects. In the mangrove ecosystem was found 5 species of mangrove, included 3 families : *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Xylocarpus granatum*, and *Lumnitzera littorea*. Importance values was highest on the group tree *Rhizophora mucronata* 136,79% (Station 1), the highest importance values at station 2 was 103,37% and station 3 was 95,81%. In the group of seedling the highest INP was *Rhizophora apiculata* (163.68%) at Station 1, at station 2 on *Rhizophora mucronata* with INP 120,60%, and the highest INP at station 3, *Rhizophora apiculata* was 110,95%. Conditions of mangrove ecosystem at Station 1 can be categorized damaged by the criteria rarely. Station 2 and Station 3 in good condition with moderate criteria.

Keywords: Mangrove, Sekilak Beach, Batam

-
1. Student of Department of Marine Sciences, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau
 2. Lecturer of Department of Marine Sciences, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau

I. PENDAHULUAN

Ekosistem pesisir dan laut merupakan sumber daya alam yang produktif sebagai penyedia energi bagi kehidupan komunitas di dalamnya. Selain itu ekosistem pesisir dan laut mempunyai potensi sebagai sumber bahan pangan, pertambangan dan mineral, energi, kawasan rekreasi dan pariwisata. Hal ini menunjukkan bahwa ekosistem pesisir dan laut merupakan aset yang tak ternilai harganya di masa yang akan datang. Salah satu ekosistem yang terdapat di wilayah pesisir adalah mangrove.

Hutan mangrove dapat diartikan sebagai suatu tipe hutan yang tumbuh di daerah pasang surut yang tergenang pada saat air pasang dan tidak tergenang pada saatair surut seperti laguna dan muara sungai dimana tumbuhannya memiliki toleransi yang tinggi terhadap kadar garam (Kusmana *et al.*, 2005). Irwanto

(2007) menambahkan hutan mangrove merupakan hutan yang spesifik jika dibandingkan dengan ekosistem lainnya hal ini dikarenakan hutan mangrove memiliki vegetasi yang hampir seragam, menyukai habitat yang berlumpur dan selalu tergenang, yaitu di daerah yang berbeda dalam jangkauan pasang surut seperti muara, delta, muara sungai dan sungai-sungai berlumpur.

Mangrove mempunyai fungsi ekologis penting sebagai penyedia nutrisi bagi biota perairan, tempat pemijahan dan asuhan bagi bermacam biota, penahan abrasi, penahan angin, tsunami, penyerap limbah, pencegah intrusi air laut, dan lain sebagainya. Hutan mangrove juga mempunyai fungsi ekonomis seperti penyedia kayu, daun-daunan sebagai bahan baku obat-obatan, dan lain-lain. Mengingat nilai ekonomis pantai dan hutan mangrove yang tidak sedikit, maka kawasan ini menjadi sasaran berbagai aktivitas yang bersifat eksploitatif (IUCN 2007)

Pesatnya pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan kota telah memberikan ancaman terhadap ekosistem mangrove tersebut. Hal ini juga terjadi di Kota Batam. Kota Batam merupakan kota industri, sehingga banyaknya industri yang berdiri di kota ini. Batam juga merupakan salah satu kota dengan pertumbuhan terpesat di Indonesia. Ketika dibangun pada tahun 1970-an awal kota ini hanya dihuni sekitar 6.000 penduduk dan dalam tempo 40 tahun penduduk Batam bertumbuh hingga 170 kali lipat (Wikipedia, 2013). Banyaknya pembukaan lahan baru tanpa melihat kegunaan mangrove menyebabkan rusaknya fungsi hutan mangrove sebagai penahan abrasi di daerah pesisir.

Berbagai kegiatan dan kerusakan yang terjadi pada hutan mangrove seperti di Pantai Sekilak Batam berdampak kurang baik terhadap vegetasinya, diantaranya terjadi perubahan komposisi tumbuhan (vegetasi) pada berbagai strata pertumbuhan seperti seedling, sapling dan pohon. Bengen *dalam* Fauziah *et al*, 2004 menyatakan pada vegetasi mangrove, kerusakan dan gangguan pada strata sapling dapat menjadi kendala pada proses regenerasi pohon-pohon mangrove di masa-masa yang akan datang. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jenis-jenis mangrove dan jenis dominan serta menentukan kondisi vegetasi mangrove yang terdapat di Pantai Sekilak Batam Kepulauan Riau.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2014. Lokasi penelitian di Pantai Sekilak Batam Provinsi Kepulauan Riau. Bahan dan alat yang digunakan adalah pH indikator, *thermometer*, *hand refractometer*, buku identifikasi, *counter*, tali rafia, parang, meteran gulung ukuran 100 m dan meteran kain ukuran 1,5 m.

Stasiun ditetapkan berdasarkan *purposive sampling* yang dipilih berdasarkan letak posisi dan kondisi vegetasi mangrove yang ada. Daerah penelitian dibagi atas 3 (tiga) stasiun dan setiap stasiun terdapat 1 transek. Setiap stasiun dibuat garis transek dengan posisi vertikal dengan garis pantai sepanjang 100 m dan lebar 10 m. Stasiun pengamatan ditentukan menggunakan metoda *belt*

transek (transek sabuk), yakni dengan meletakkan *belt transect* dari bibir pantai ke arah daratan. Pada stasiun ditarik sabuk transek dari bibir pantai hingga ke arah daratan sepanjang 100 m² dan lebar 10 m². Pada transek dibentuk petakan contoh (plot) berukuran 10 x 10 m² untuk pohon dan 5 x 5 m² untuk anakan. Ini bertujuan untuk mempermudah pendataan mangrove mengacu pada zonasinya serta distribusinya. Pada setiap stasiun semua spesies tumbuhan mangrove di dalam plot diidentifikasi. Diukur nilai tutupan dan frekuensi setiap spesies pada setiap strata habitat. Data dan struktur vegetasi ditampilkan dalam bentuk nilai penting.

Kriteria yang digunakan untuk membedakan ukuran mangrove merujuk kriteria dari English *et al* (1994), sebagai berikut :

- Anakan (*sapling*) dengan diameter 2-4 cm dan tinggi >1 m
- Pohon (*tree*) dengan diameter > 4 cm.

Pengukuran diameter pohon dilakukan pada ketinggian dada (1.3m), jika ditemukan pohon yang mempunyai akar lebih tinggi dari setinggi dada, maka diameter pohon tepat diatas akar yang paling tinggi.

Rumus yang digunakan dalam penentuan struktur dan komposisi vegetasi :

$$\text{Kerapatan jenis (pohon/ha)} = \frac{\text{jumlah Individu Suatu jenis (pohon)}}{\text{Luas Seluruh Plot (ha)}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif} = \frac{\text{jumlah Individu Suatu jenis}}{\text{Luas Seluruh Plot}} \times 100$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{jumlah Plot Terisi suatu jenis}}{\text{Jumlah Seluruh Plot}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100$$

$$\text{Basal Area}^2 = \frac{\pi \text{ DBH}}{4} (\text{cm})^2$$

$$\text{Dominasi (m}^2/\text{ha)} = \frac{\text{Jumlah Basal Area suatu jenis}}{\text{Luas Seluruh Plot}}$$

$$\text{Dominasi Relatif} = \frac{\text{Dominasi jenis (I)}}{\text{Dominasi Seluruh Jenis}} \times 100$$

$$\text{NP (\%)} = \text{FR} + \text{KR} + \text{DR}$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran parameter kualitas perairan dari Stasiun 1 sampai Stasiun 3 diperoleh suhu berkisar antara 29 - 31°C. Data yang diperoleh masih merupakan batas toleransi ekosistem mangrove untuk hidup. Menurut Kordi (2012) suhu lebih dari 40 °C cenderung tidak mempengaruhi pertumbuhan dan kehidupan tumbuhan mangrove. Bengen (2002) mengungkapkan bahwa hutan mangrove tumbuh optimal pada suhu tropik yaitu di atas 20 °C.

Derajat Keasaman (pH) merupakan gambaran jumlah atau lebih tepatnya aktifitas ion hidrogen diperairan. Menurut Effendi (2003) sebagian biota akuatik memiliki pengaruh yang sensitif terhadap perubahan pH. Diperairan pantai sekilak

pada Stasiun 1 sampai Stasiun 3 diperoleh pH 6-7 dengan rata-rata 6,67. Organisme perairan memiliki tolerir yang berbeda tapi sebagian besar menyukai kisaran pH 7-8,5. Dari hasil pengamatan pH di perairan Pantai Sekilak pertumbuhan mangrove masih dapat beradaptasi dengan kondisi pH di daerah tersebut.

Pada Stasiun 1 sampai Stasiun 3 di perairan Pantai Sekilak hasil pengamatan salinitas berkisar antara 27 – 28 ‰ dengan rata-rata 27,67 ‰. Bengen (2002) menyatakan bahwa ekosistem mangrove dapat hidup pada salinitas 2- 22 ‰ hingga perairan asin 38 ‰. Jadi secara umum berdasarkan baku mutu air laut untuk biota laut didapat kualitas perairan di Pantai Sekilak Batam kondisi kualitas perairan masih baik dan merupakan kisaran yang ideal untuk ditumbuhi oleh ekosistem mangrove. (Kep. Men LH No.51 tahun 2004).

Tabel 1. Parameter Kualitas Perairan Sekitar Pantai Sekilak Batam

| Stasiun | Parameter | | |
|---------|------------------------|----|--|
| | Suhu (⁰ C) | pH | Salinitas (⁰ / ₀₀) |
| 1 | 29 | 6 | 28 |
| 2 | 31 | 7 | 28 |
| 3 | 30 | 7 | 27 |

Sumber : Data Primer, 2014

Struktur komunitas vegetasi mangrove

Komposisi Jenis

Vegetasi mangrove yang dijumpai di Pantai Sekilak terdiri dari jenis spesies *R. apiculata*, *R. mucronata*, *B. gymnorrhiza*, *X. granatum*, dan *L. littorea*. Seluruh spesies ini tersebar tidak merata pada setiap stasiun dengan kerapatan yang berbeda. Hal ini diperkirakan karena famili *Rhizophoraceae* merupakan jenis yang umum dijumpai di kawasan hutan mangrove pesisir pantai kawasan Indonesia dan Malaysia yang merupakan pusat biogeografi jenis-jenis tertentu seperti *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Sonneratia*, *Avicennia*, *Ceriops*, *Lumnitzera* dan jenis lainnya (Irwanto, 2006).

Kerapatan

Pada Stasiun 1 dilihat berdasarkan identifikasi, total nilai kerapatan pada kelompok pohon yang didapat adalah 810 pohon/ha. Kerapatan tertinggi ditemukan pada spesies *R. mucronata* yaitu 370 pohon/ha dan kerapatan relatif 45,68 %, sedangkan kerapatan terendah ditemukan spesies *L. littorea* yaitu 20 pohon/ha dengan 2,47 %. Untuk anakan pada Stasiun 1 total nilai kerapatan yang didapat adalah 2200 pohon/ha, kerapatan tertinggi ditemukan spesies *R. apiculata* yaitu 960 pohon/ha dengan kerapatan relatif 43,64 % dan yang terendah spesies *R. mucronata* yaitu 400 pohon/ha dan kerapatan relatif 18,18 %.

Dilihat dari hasil pengamatan pada Stasiun 2, total nilai kerapatan pada kelompok pohon yang didapat adalah 1200 pohon/ha. Kelompok pohon pada stasiun ini jenis *X. granatum* paling banyak ditemukan dengan jumlah pohon 400 pohon/ha dengan kerapatan relatif 33,33 %, serta kerapatan pohon terendah terdapat pada spesies *L. littorea* yaitu 30 pohon/ha dan kerapatan relatif 2,50 %. Untuk kelompok anakan total nilai kerapatannya 3000 pohon/ha, kerapatan tertinggi terdapat pada spesies *R. mucronata* dengan hasil 1200 pohon/ha dengan kerapatan relatif 33,33 % dan kerapatan terendah pada spesies *B. gymnorrhiza* yaitu 80 pohon/ha dengan kerapatan relatif 2,67 %.

Stasiun 3 jumlah kerapatan yang didapat 1340 pohon/ha, kelompok pohon pada stasiun ini jenis *R. apiculata* mendominasi daerah tersebut dengan 420 pohon/ha dan kerapatan relatif 31,34 %, serta kerapatan pohon terendah terdapat pada spesies *L. littorea* yaitu 40 pohon/ha dengan kerapatan relatif 2,99 %. Untuk kelompok anakan jumlah kerapatan yang terdapat pada stasiun ini 2320 pohon/ha, kerapatan tertinggi terdapat pada spesies *R. mucronata* yaitu 840 pohon/ha dengan kerapatan relatif 36,21 % dan kerapatan terendah terdapat pada spesies *B. gymnorrhiza* yaitu 200 pohon/ha dengan kerapatan relatif 8,62 %. Nilai Kerapatan dan kerapatan relatif pada pohon dan anakan di hutan mangrove Pantai Sekilak Batam dapat dilihat pada Tabel 2.

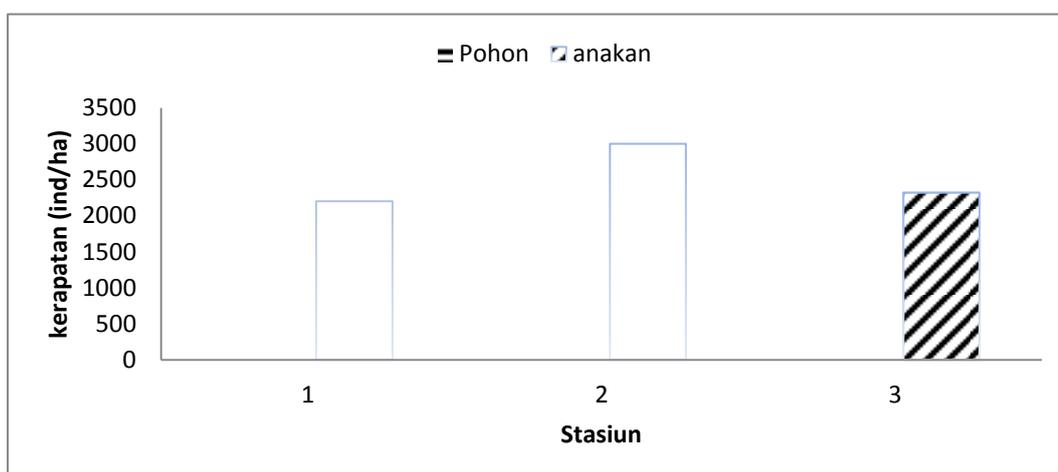
Tabel 2. Kerapatan dan kerapatan relatif pada pohon dan anakan di hutan mangrove Pantai Sekilak Batam

| Stasiun | Spesies | Kerapatan (pohon/ha) | | Kerapatan Relatif (%) | |
|--------------|-----------------------|----------------------|----------------|-----------------------|---------------|
| | | Pohon | Anakan | Pohon | Anakan |
| 1 | <i>R. mucronata</i> | 370,00 | 400,00 | 45,68 | 18,18 |
| | <i>R. apiculata</i> | 240,00 | 960,00 | 29,63 | 43,64 |
| | <i>B. gymnorrhiza</i> | 30,00 | - | 3,70 | - |
| | <i>X. granatum</i> | 150,00 | 840,00 | 18,52 | 38,18 |
| | <i>L. littorea</i> | 20,00 | - | 2,47 | - |
| Total | | 810,00 | 2200 | 100,00 | 100 |
| 2 | <i>R. mucronata</i> | 360,00 | 1200,00 | 30,00 | 40,00 |
| | <i>R. apiculata</i> | 250,00 | 1040,00 | 20,83 | 34,67 |
| | <i>B. gymnorrhiza</i> | 160,00 | 80,00 | 13,33 | 2,67 |
| | <i>X. granatum</i> | 400,00 | 680,00 | 33,33 | 22,67 |
| | <i>L. littorea</i> | 30,00 | - | 2,50 | - |
| Total | | 1200 | 3000 | 100 | 100 |
| 3 | <i>R. mucronata</i> | 370,00 | 840,00 | 27,61 | 36,21 |
| | <i>R. apiculata</i> | 420,00 | 760,00 | 31,34 | 32,76 |
| | <i>B. gymnorrhiza</i> | 130,00 | 200,00 | 9,70 | 8,62 |
| | <i>X. granatum</i> | 380,00 | 520,00 | 28,36 | 22,41 |
| | <i>L. littorea</i> | 40,00 | - | 2,99 | - |
| Total | | 1340,00 | 2320,00 | 100,00 | 100,00 |

Sumber : Data Primer, 2014

Dari hasil yang diperoleh pada 3 stasiun yang terdapat di Pantai Sekilak Batam, kerapatan yang paling tinggi pada kelompok pohon terdapat pada Stasiun 3 (1340 pohon/ha) dibandingkan dengan Stasiun 2 (1200 pohon/ha) dan Stasiun 1 (810 pohon/ha). Nilai kerapatan pada Stasiun 3 yaitu 1340 pohon/ha, sedangkan pada Stasiun 2 yaitu 1200 pohon/ha dan Stasiun 1 sebesar 810 pohon/ha. Pada kelompok anakan kerapatan tertinggi pada Stasiun 2 (3000 pohon/ha) dibandingkan dengan Stasiun 3 (2320 pohon/ha) dan Stasiun 1 (2200 pohon/ha).

Berdasarkan kriteria yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup RI No. 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove, kondisi pada Stasiun 1 Pantai Sekilak dapat dikategorikan sebagai kawasan hutan mangrove yang sudah rusak dengan kriteria jarang. Sedangkan pada Stasiun 2 dan Stasiun 3 dapat dikategorikan sebagai kawasan hutan mangrove dengan kondisi baik dengan kriteria sedang. Menurut Bengen (2002) kegiatan penjarangan diperlukan untuk memberikan ruang tumbuh yang ideal pada tanaman supaya dapat tumbuh dengan baik dan sehat.



Gambar 1. Grafik perbandingan kerapatan pohon dan anakan di hutan Mangrove Pantai Sekilak Batam setiap Stasiun

Frekuensi

Nilai frekuensi menggambarkan persentase kehadiran suatu jenis dalam setiap plot pengamatan. Berdasarkan pengamatan pada Tabel 3, pada Stasiun 1 kelompok pohon yang memiliki frekuensi dan frekuensi relatif tertinggi yaitu *R. mucronata* dengan nilai frekuensi 0,60 dan frekuensi relatifnya sebesar 35,29 %, dan frekuensi terendah terdapat pada spesies *B. gymnorhiza* yaitu 0,10 dengan frekuensi relatif sebesar 5,88 %. Sedangkan pada kelompok anakan frekuensi tertinggi pada spesies *R. apiculata* yaitu 0,50 dengan frekuensi relatif sebesar 55,56 % dan terendah pada spesies *X. granatum* dengan frekuensi relatif sebesar 11,11%. Jenis *R. mucronata* dan *R. apiculata* memiliki frekuensi tertinggi karena

spesies ini dapat beradaptasi dengan baik pada kawasan hutan mangrove Pantai Sekilak Batam sehingga dapat tersebar di hampir semua lokasi pengamatan.

Pada Stasiun 2 dikelompok pohon spesies *R. mucronata* dan *X. granatum* yang merupakan frekuensi dan frekuensi relatif tertinggi dengan masing-masing frekuensi 0,70 dan frekuensi relatifnya 26,92 %. Sedangkan frekuensi terendah pada spesies *L. littorea* yaitu 0,20 dengan frekuensi relatif 7,69%. Pada kelompok anakan di stasiun ini frekuensi tertinggi dijumpai pada spesies *R. mucronata* dengan frekuensi 0.60 dan frekuensi relatif 40,00 %. Sedangkan frekuensi terendah pada spesies *B. gymnorrhiza* sebesar 0,10 dengan frekuensi 6,67 %.

Pada Stasiun 3 dikelompok pohon spesies *R. mucronata* dan *R. apiculata* yang merupakan frekuensi dan frekuensi relatif tertinggi dengan masing-masing frekuensi 0,60 dan frekuensi relatif nya 26,09 %. Sedangkan frekuensi terendah pada spesies *L. littorea* yaitu 0,20 dengan frekuensi relatif 8,70 %. Pada kelompok anakan di stasiun ini frekuensi tertinggi dijumpai pada spesies *Rhizophora apiculata* dengan frekuensi 0,50 dan frekuensi relatifnya 38,46 %. Sedangkan frekuensi terendah pada spesies *B. gymnorrhiza* sebesar 0,10 dengan frekuensi 7,69 %. Nilai frekuensi dan Frekuensi relatif kelompok pohon dan anakan yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Frekuensi dan Frekuensi relatif pada pohon dan anakan di hutan Mangrove Pantai Sekilak Batam

| Stasiun | Spesies | Frekuensi | | Frekuensi Relatif (%) | |
|--------------|-----------------------|-------------|-------------|-----------------------|------------|
| | | Pohon | Anakan | Pohon | Anakan |
| 1 | <i>R. mucronata</i> | 0,60 | 0,30 | 35,29 | 33,33 |
| | <i>R. apiculata</i> | 0,50 | 0,50 | 29,41 | 55,56 |
| | <i>B. gymnorrhiza</i> | 0,10 | - | 5,88 | - |
| | <i>X. granatum</i> | 0,30 | 0,10 | 17,65 | 11,11 |
| | <i>L. littorea</i> | 0,20 | - | 11,76 | - |
| Total | | 1,70 | 0,90 | 100,00 | 100 |
| 2 | <i>R. mucronata</i> | 0,70 | 0,60 | 26,92 | 40,00 |
| | <i>R. apiculata</i> | 0,40 | 0,40 | 15,38 | 26,67 |
| | <i>B. gymnorrhiza</i> | 0,60 | 0,10 | 23,08 | 6,67 |
| | <i>X. granatum</i> | 0,70 | 0,40 | 26,92 | 26,67 |
| | <i>L. littorea</i> | 0,20 | - | 7,69 | - |
| Total | | 2,60 | 1,50 | 100,00 | 100 |
| 3 | <i>R. mucronata</i> | 0,60 | 0,40 | 26,09 | 30,77 |
| | <i>R. apiculata</i> | 0,60 | 0,50 | 26,09 | 38,46 |
| | <i>B. gymnorrhiza</i> | 0,40 | 0,10 | 17,39 | 7,69 |
| | <i>X. granatum</i> | 0,50 | 0,30 | 21,74 | 23,08 |
| | <i>L. littorea</i> | 0,20 | - | 8,70 | - |
| Total | | 2,30 | 1,30 | 100,00 | 100 |

Sumber : Data Primer, 2014

Dari keseluruhan stasiun lokasi pengamatan family Rhizoporaceae yang memiliki frekuensi relatif tertinggi dari family yang lainnya di lokasi pengamatan. Noor *et al.* (2006) menyatakan bahwa *Rhizophora* lebih mentolerir terhadap substrat yang lebih keras dan berpasir dan menyukai perairan pasang surut yang memiliki pengaruh masukan air tawar yang kuat secara permanen. Menurut Fauziah *et al.* (2004) selain faktor habitat yang sesuai, penyebaran dari jenis-jenis *Rhizophora* juga ditunjang oleh sifat dan cara perkembangbiakan dari biji yang bersifat vivivar. Biji yang telah berkecambah selagi masih didalam buah yang melekat pada tumbuhan induknya memberikan kesempatan untuk dapat tumbuh dengan baik dalam hutan yang selalu digenangi oleh air pasang.

Dominasi

Dominasi adalah gambaran tentang tingkat penguasaan jenis dalam petak contoh. Sehingga nilai dominansi dari suatu jenis dapat memberikan gambaran tentang tingkat penguasaan jenis tersebut dalam satu kawasan tertentu. Nilai dominansi dan dominansi relatif kelompok pohon dan anakan yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Dominasi dan Dominasi relatif pada pohon dan anakan di hutan Mangrove Pantai Sekilak Batam

| Stasiun | Spesies | Dominasi (m ² /ha) | | Dominasi relatif (%) | |
|--------------|-----------------------|-------------------------------|-------------|----------------------|---------------|
| | | Pohon | Anakan | Pohon | Anakan |
| 1 | <i>R. mucronata</i> | 8,27 | 0,33 | 55,82 | 28,76 |
| | <i>R. apiculata</i> | 3,68 | 0,74 | 24,83 | 64,49 |
| | <i>B. gymnorrhiza</i> | 0,08 | - | 0,55 | - |
| | <i>X. granatum</i> | 2,26 | 0,08 | 15,27 | 6,74 |
| | <i>L. littorea</i> | 0,52 | - | 3,53 | - |
| Total | | 14,81 | 1,15 | 100,00 | 100,00 |
| 2 | <i>R. mucronata</i> | 8,72 | 1,03 | 46,44 | 40,60 |
| | <i>R. apiculata</i> | 4,06 | 0,87 | 21,63 | 34,06 |
| | <i>B. gymnorrhiza</i> | 0,78 | 0,08 | 4,15 | 3,31 |
| | <i>X. granatum</i> | 5,01 | 0,56 | 26,67 | 22,03 |
| | <i>L. littorea</i> | 0,21 | - | 1,10 | - |
| Total | | 18,77 | 2,54 | 100,00 | 100,00 |
| 3 | <i>R. mucronata</i> | 7,70 | 0,67 | 42,67 | 41,35 |
| | <i>R. apiculata</i> | 5,26 | 0,64 | 29,18 | 39,73 |
| | <i>B. gymnorrhiza</i> | 1,05 | 0,12 | 5,83 | 7,32 |
| | <i>X. granatum</i> | 3,63 | 0,19 | 20,12 | 11,61 |
| | <i>L. littorea</i> | 0,40 | - | 2,21 | - |
| Total | | 18,04 | 1,61 | 100,00 | 100,00 |

Sumber : Data Primer, 2014

Pada Stasiun 1 kelompok pohon dapat dilihat jenis yang memiliki dominasi dan dominasi relatif tertinggi yaitu *R. mucronata* dengan nilai dominasi 8,27 m²/ha dan dominasi relatifnya sebesar 55,82 %, dan dominasi terendah terdapat pada spesies *B. gymnorrhiza* yaitu 0,08 m²/ha dengan dominasi relatifnya sebesar 0,55 %. Sedangkan pada kelompok anakan dominasi tertinggi pada spesies *R. apiculata* yaitu 0,74 m²/ha dengan dominasi tertinggi sebesar 64,49 % dan terendah pada spesies *Xylocarpus granatum* (0,08 m²/ha) dengan dominasi relatif sebesar 6,74 %.

Pada Stasiun 2 dikelompok pohon spesies *R. mucronata* yang merupakan dominasi dan dominasi relatif tertinggi dengan dominasi 8,72 m²/ha dan dominasi relatifnya 46,44 %. Sedangkan dominasi terendah pada spesies *L. littorea* (0,21 m²/ha) dengan dominasi relatif 1,10 %. Pada kelompok anakan di stasiun ini dominasi tertinggi dijumpai pada spesies *R. mucronata* dengan frekuensi 1,03 m²/ha dan dominasi relatifnya 40,60 %. Sedangkan dominasi terendah pada spesies *B. gymnorrhiza* sebesar 0,08 m²/ha dengan dominasi relatifnya 3,31 %.

Pada Stasiun 3 dikelompok pohon spesies *R. mucronata* dan *R. apiculata* yang merupakan dominasi dan dominasi relatif tertinggi dengan masing-masing dominasi 7,70 m²/ha dan dominasi relatifnya 42,67 %. Sedangkan dominasi terendah pada spesies *L. littorea* yaitu 0,40 m²/ha dengan dominasi relatif 2,21 %. Pada kelompok anakan di stasiun ini dominasi tertinggi dijumpai pada spesies *R. mucronata* dengan dominasi 0,67 m²/ha dan dominasi relatifnya 41,35 %. Sedangkan dominasi terendah pada spesies *B. gymnorrhiza* sebesar 0,12 m²/ha dengan dominasi relatifnya 7,32 %.

Dominasi relatif pada kelompok pohon dimasing-masing Stasiun didominasi pada spesies *R. mucronata* dengan memiliki persentase 55,82 % (Stasiun 1), 46,44 % (Stasiun 2) dan 42,67 % (Stasiun 3). Spesies *R. mucronata* banyak dijumpai tumbuh pada tanah berlumpur, halus, dalam dan tergenang pada saat pasang normal, tidak menyukai substrat yang lebih keras yang bercampur dengan pasir. Menurut Noor *et al.* (2006) tingkat dominasi dapat mencapai 90% dari vegetasi yang tumbuh di suatu lokasi yang sama di satu areal. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Odum dalam Fauziah *et al.* (2004) bahwa kelompok tumbuhan yang dominan pada hutan mangrove adalah jenis bakau dari famili *Rhizophoraceae* yang sebagian besar terdiri dari jenis kayu komersil seperti spesies *R. mucronata*, spesies *R. apiculata*. Hal ini juga berarti bahwa jenis-jenis tersebut dapat tumbuh dengan baik dan memiliki nilai ekologi yang mantap di kawasan hutan mangrove pantai sekilak.

Indeks Nilai Penting

Indeks nilai penting diperoleh dari penjumlahan kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominasi relatif. Besar kecilnya nilai penting dapat menggambarkan tingkat kepentingannya atau nilai ekologi tumbuhan tersebut dalam suatu komunitas.

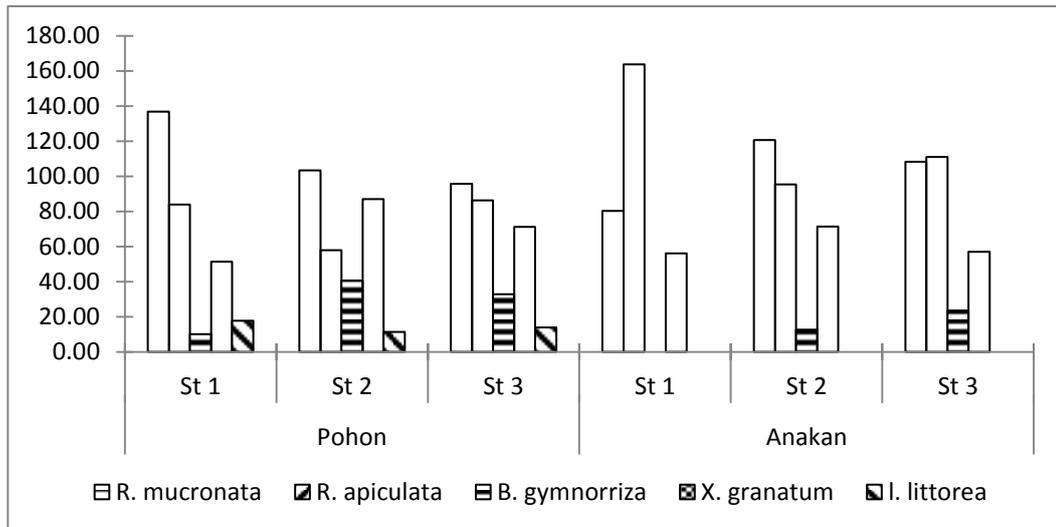
Pada kelompok pohon INP berkisar antara 10,14 – 136,79 %, pada Stasiun 1 INP tertinggi ditemukan pada *R. mucronata* yaitu 136,79 % dan terendah pada nilai INP terdapat pada *B. gymnorrhiza* dengan nilai 10,14 %. Pada Stasiun 2 INP tertinggi juga masih ditemukan pada spesies *R. mucronata* dengan nilai 103,37 % dan INP terendah pada spesies *L. littorea* 11,29 %. Pada Stasiun 3 nilai INP tertinggi juga masih didominasi oleh spesies *R. mucronata* yaitu 95,81 % dan terendah juga ditemukan pada spesies *L. littorea* sebesar 13,86 %. Hariyanto *et al*, (2008) menyatakan bahwa nilai penting adalah merupakan besarnya pengaruh suatu jenis dalam mempengaruhi kestabilan suatu ekosistem yang diperoleh dengan menjumlahkan nilai kerapatan, frekuensi dan dominansi relatif. Indeks Nilai Penting pada pohon dan anakan di hutan mangrove Pantai Sekilak Batam pada masing–masing stasiun dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Indeks Nilai Penting pada pohon dan anakan di hutan Mangrove Pantai Sekilak Batam

| No | Spesies | Indeks Nilai Penting (%) | | | | | |
|----|-----------------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Pohon | | | Anakan | | |
| | | St 1 | St 2 | St 3 | St 1 | St 2 | St 3 |
| 1 | <i>R. mucronata</i> | 136,79 | 103,37 | 95,81 | 80,28 | 120,60 | 108,33 |
| 2 | <i>R. apiculata</i> | 83,87 | 57,85 | 86,23 | 163,68 | 95,39 | 110,95 |
| 3 | <i>B. gymnorrhiza</i> | 10,14 | 40,56 | 32,84 | - | 12,65 | 23,63 |
| 4 | <i>X. granatum</i> | 51,44 | 86,93 | 71,25 | 56,04 | 71,36 | 57,10 |
| 5 | <i>L. littorea</i> | 17,76 | 11,29 | 13,86 | - | - | - |
| | Total | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |

Sumber : Data Primer, 2014

Pada kelompok anakan, Stasiun 1 INP masih didominasi oleh spesies *R. apiculata* yaitu 163,68 %. Sedangkan INP terendah pada spesies *X. granatum* dengan nilai 56,04 %. Pada Stasiun 2 nilai INP tertinggi pada spesies *Rhizophora mucronata* 120,60 % dan terendah pada spesies *B. gymnorrhiza* (12,65 %). Sedangkan pada Stasiun 3 spesies *R. apiculata* nilai INP yang mendominasi yaitu 110,95 % dan terendah pada spesies *B. gymnorrhiza* (23,63 %). Tingginya Nilai Penting pada suatu daerah menunjukkan bahwa jenis- jenis tersebut dapat hidup sukses dan memiliki nilai ekologi yang cukup di hutan mangrove Pantai Sekilak Batam Kepulauan Riau. Pernyataan ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Onrizal (2005) dimana tumbuhan mangrove mempunyai kemampuan regenerasi yang tinggi jika tumbuh pada lokasi yang terlindung, disamping hal tersebut jenis ini juga merupakan jenis alami yang tumbuh. Perbandingan INP pada pohon dan anakan di hutan mangrove Pantai Sekilak Batam dapat di lihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik perbandingan Indeks Nilai Penting pada pohon dan anakan di hutan Mangrove Pantai Sekilak Batam Setiap Stasiun

IV. KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan di Pantai Sekilak, ditemukan 5 spesies mangrove yaitu : *Lumnitzera littorea*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, dan *Xylocarpus granatum*. Berdasarkan kerapatan, jenis pohon mangrove yang dominan pada Stasiun 1 adalah *Rhizophora mucronata*, pada Stasiun 2 *Xylocarpus granatum* dan Stasiun 3 *Rhizophora apiculata*. Dilihat dari nilai penting jenis yang dominan pada stasiun 1, 2 dan 3 *Rhizophora mucronata*.

Berdasarkan kriteria yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup RI No. 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove, kondisi pada Stasiun 1 Pantai Sekilak dapat dikategorikan sebagai kawasan hutan mangrove yang sudah rusak dengan kriteria jarang. Sedangkan pada Stasiun 2 dan Stasiun 3 dapat dikategorikan sebagai kawasan hutan mangrove dengan kondisi baik dengan kriteria sedang.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [IUCN] International Union for Conservation of Nature and Natural Resources And Mangrove Action Project - Indonesia. 2007. *Kebijakan Untuk Mangrove - Mengkaji Kasus dan Merumuskan Kebijakan*. IUCN Publications Services. Cambridge. United Kingdom.
- Bengen, D. G. 2002. *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. hlm. 50.

- Effendi, H. 2003. Telaah kualitas perairan. Bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan. Kanisius. Yogyakarta. 257 hal.
- Fauziah, Y., Nursal., dan Supriyanti. 2004. Struktur dan Penyebaran Vegetasi Strata Sapling di Kawasan Hutan Mangrove Pulau Bengkalis Provinsi Riau. *Jurnal Biogenesis* Vol. 1(1):26-30.
- Irwanto. 2006. Keanekaragaman Fauna Pada Habitat Mangrove. Yogyakarta.
- Irwanto, 2007. Analisis Vegetasi Untuk Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung Pulau Marsegu, Kabupaten Seram Bagian Barat, Provinsi Maluku (Tesis). Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 2004, Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004. Tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove.
- Kusmana, C., Sri Wilarso, Iwan H., Prijanto P., Cahyo W., Tatang T., Adi T., Yusnafi dan Hamzah. 2005. *Teknik Rehabilitasi Mangrove*. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Kordi, K. M. G. H. 2012. Ekosistem Mangrove Potensi, Fungsi dan Pengelolaannya : Jakarta. Rineka Cipta. Wikipedia Bahasa Indonesia. Batam Kepulauan Riau. [http://id.wikipedia.org/wiki/Batam Kepulauan Riau](http://id.wikipedia.org/wiki/Batam_Kepulauan_Riau)). Diakses tanggal 28 November 2013
- Noor, Y. R., M. Khazali, dan I N.N. Suryadiputra. 2006. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. PHKA/WI-IP, Bogor. 220 hal.
- Onrizal. 2005. Adaptasi Tumbuhan Mangrove Pada Lingkungan Salin dan Jenuh Air. Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Wikipedia Bahasa Indonesia. Batam Kepulauan Riau. [http://id.wikipedia.org/wiki/Batam Kepulauan Riau](http://id.wikipedia.org/wiki/Batam_Kepulauan_Riau)). Diakses tanggal 28 November 2013.