IDENTIFIKASI JENIS DAN ANALISIS VEGETASI PADA MANGROVE DI WILAYAH PT ARUTMIN INDONESIA TAMBANG KINTAP DESA MEKARSARI KABUPATEN TANAH LAUT PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

Abdurrahim Putra [1)], Frans Tony [1)], dan Putri Mudhlika Lestarina [1)]
[1]Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.

Corresponding author. Email: rahimputra00@gmail.com

Abstrak

Desa Mekarsari adalah daerah yang memiliki ekosistem mangrove yang luasnya 1,83 ha. Ekosistem mangrove adalah bentuk ekosistem hutan yang unik dan khas yang terdapat pada zona pasang surut wilayah pesisir, pantai dan beberapa pulau kecil. Tujuan adanya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis mangrove di Desa Mekarsari, menganalisis vegetasi mangrove di Desa Mekarsari, Pengumpulan data dilakukan dengan pembuatan plot area, dari hasil dilapangan jenis mangrove yang ditemukan yaitu Api-api (*Avicennia alba*), jenis rambai (*Soneratia alba.*), jenis bakau (*Rhizophora mucronata*), dan tanjang merah (*Bruguiera gymnorrhiza*). Tingkat kerapatan menunjukkan bahwa nilai kerapatan mangrove di Desa Mekarsari dikategorikan rapat dan baik berdasarkan KEPMEN LH No 21 Tahun 2004.

Kata Kunci: Desa Mekarsari, Mangrove, Identifikasi, Vegetasi.

Abstract

The Village of Mekarsari is the area that boasts the mangrove ecosystem of 1.83 ha (1.83 ha). The mangrove ecosystem is a unique and distinctive form of forested ecosystems found in coastal, coastal, and some islets. The purpose of the study is to identify the kind of mangrove in mekarsari village, to analyze the mangrove vegetation in Mekarsari Village, the collection of data is done with the plot of the area and, from the results of the mangrove created with fires (avicennia alba), a type of rambai (soneratia alba.), a mangrove (rhizophora mucronata), and a red bed (bruguiera gymnorrhiza). The extent of mangrove's fragility by research shows that the value of the mangrove in the village of mekarsari is categorized as closely and well in terms of its 21 st in 2004 state.

Keywords: Mekarsari Village, Mangrove, Identify, Vegetation

PENDAHULUAN

PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap adalah perusahaan yang beroperasi di industri pertambangan batubara yang berlokasi di Desa Mekarsari Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan. Di wilayah aktivitas perusahaan terdapat ekosistem mangrove yang memiliki luasan 1,83 ha, diketahui sebelum adanya mangrove tempat tersebut merupakan tambak udang warga yang sudah di alih fungsikan menjadi mangrove pada tahun 2014. PERPRES Indonesia nomor 73 tahun 2012 terkait strategi dalam pengelolaan ekosistem mangrove perlu adanya pemanfaaatan pelestarian ekosistem mangrove.

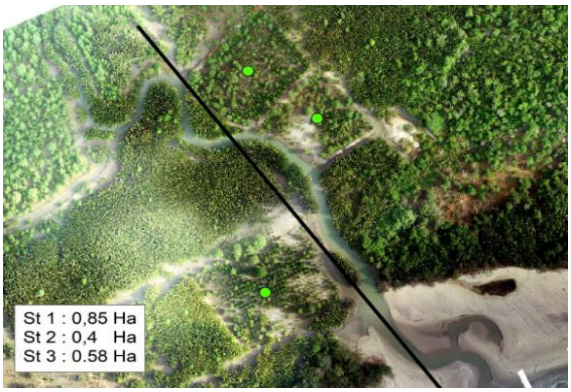
Ekosistem Mangrove Kalimantan Selatan meliputi kawasan hutan mangrove seluas 67.008.659 hektar di wilayah pesisir Kalimantan Selatan. Berdasarkan data One Map Policy (KSP) atau Kebijakan Satu Peta (OMP) 2016, Kalimantan Selatan memiliki luas mangrove hanya 55.556,13 ha. Menurut Baharuddin (2020), wilayah pesisir Kalimantan Selatan merupakan ekosistem pesisir, khususnya ekosistem mangrove. Sebab, banyak kegiatan yang bisa dilakukan di kawasan tersebut. Misalnya budidaya lahan mangrove, pertanian, perkebunan, industri, pelabuhan mum dan khusus yang di konversikan menjadi pemukiman

Berdasarkan hal diatas bahwa ekosistem mangrove adalah salah satu ekosistem yang kaya akan manfaat dan fungsinya dari sisi ekologis, biologis, dan ekonomis, maka perlu dilakukannya penelitian terkait tentang identifikasi jenis dan analisis vegetasi pada mangrove di wilayah PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap Desa Mekarsari Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi

Penelitian mangrove dilaksanakan pada bulan Maret-April 2022. Lokasi penelitian dilaksanakan di wilayah PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap Desa Mekarsari Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan.



Gambar Lokasi Penelitian

Metode Perolehan data

Penentuan Lokasi Sampling

Penentukan lokasi pengambilan data lapangan berdasarkan lokasi penelitian PT Arutmin Indonesia Tambang kintap untuk keperluan data perusahaan, karena dilokasi tersebut belum adanya penelitian terkait ekosistem mangrove sehingga perusahaan dapat mencapai target yang di tentukan. Pada stasiun 1 dengan koordinat 3° 52’ 39,78” S 115° 19’ 41,86” memiliki karateristik lebih banyak jenis mangrove yang terdapat pada lokasi karena berdekatan dengan laut maka kondisi ekosistem di stasiun 1 lebih bagus dari segi substrat dan pertumbuhan mangrovenya. Pada Stasiun 2 dengan koordinat 3° 52’ 35,25” S 115° 19’ 43,17” tergolong lebih rendah tingkat kerapatan dan jenis jenis yang terdapat di lokasi serta kondisi substrat lumpur yang bercampur pasir. Lalu pada stasiun 3 dengan koordinat 3° 52’ 33,75” S 115° 19’ 41,36” E kondisinya lebih mendominasi dibandingkan dengan stasiun 2, tingkat kerapatan juga lebih tinggi.

Pengambilan Kualitas Air

Pengambilan data kualitas air dilakukan dengan cara insitu di setiap stasiun. Parameter yang diukur meliputi oksigen terlarut (DO), salinitas, pH, dan suhu. Pengambilan sampel air di setiap stasiun pengamatan dan diukur dengan alat penguji kualitas air.

a. Suhu

Suhu diukur dengan merendam termometer dalam air dan mengamati nilainya untuk menentukan kisaran suhu air. Juga, jangan lupa untuk merekam lokasi akuisisi data GPS.

b. Salinitas, DO dan pH

Data salinitas, DO dan pH dapat diperoleh pada alat penguji kualitas air dengan merendam perangkat dalam sampel air dan mencatat salinitas hingga pembacaan DO dan pH ditampilkan pada monitor uji kualitas air dikumpulkan. Perolehan data dengan menggunakan gps.

Identifikasi Jenis

Identifikasi jenis mangrove yang ditemukan di daerah penelitian dilakukan dengan mengamati perbedaan morfologi tanaman mangrove (bunga, buah, daun, batang, jenis akar) dan membandingkannya dengan buku identifikasi mangrove. Selain itu, morfologi dapat didokumentasikan. Indeks nilai penting, indeks keanekaragaman, dan status vegetasi ditentukan berdasarkan data jenis dan jumlah jenis yang ditemui. (Giesen, 2006).

Analisis Vegetasi

Vegetasi adalah metode untuk menentukan kerapatan jenis vegetasi dalam suatu ekosistem. Dapat mengolah dalam bentuk kerapatan, distribusi, dan dominasi untuk menentukan indeks nilai penting (INP), yang menunjukkan besarnya peran spesies dalam mempengaruhi stabilitas ekosistemnya. INP adalah jumlah kerapatan relatif, kelimpahan relatif, dan dominasi relatif. INP menunjukkan pentingnya spesies tumbuhan, terlepas dari apakah tumbuhan tersebut mempengaruhi komunitas dan ekosistem, menurut rumus berikut (Peters 2004).

1. Kerapatan Jenis

$$\mathbf{D_i = \frac{ni}{A}}$$

Keterangan :

D_i : Kerapatan Jenis
n_i : Jumlah total individu dari jenis-i
A ; Luas area total pengambilan contoh

2. Kerapatan jenis relatif

$$\mathbf{RD_i = (\frac{ni}{\sum n}) \ x \ 100\%}$$

Keterangan :
RD_i : Kerapatan jenis relatif
n_i : Jumlah total individu dari jenis-i
Σn : Jumlah total tegakan seluruh jenis

3. Penutupan jenis

$$\mathbf{C_i = \frac{\sum BA}{A}}$$

Keterangan :

Ci : Penutupan jenis
BA : $\pi DBH^2/4$ (dalam cm^2)
π : Konstanta
DBH : Diameter pohon dari jenis i
A : Luas area total pengambilan contoh

4. Penutupan jenis relative

$$\mathbf{RC_i = (\frac{Ci}{\sum C}) \ x \ 100\%}$$

Keterangan :

RC_i : Penutupan jenis relatif
C_i : Luas area penutupan jenis i
ΣC : Luas total area seluruh jenis

5. Frekuensi jenis

$$\mathbf{F_i = \frac{Pi}{\sum P}}$$

Keterangan :

F_i : Frekuensi jenis i 7
P_i : Jumlah plot contoh dimana ditemukan jenis i
ΣP: Jumlah total plot contoh yang diamati

6. Frekuensi jenis relative

$$\mathbf{RF_i = \left(\frac{ni}{\sum n}\right) x\ 100\%}$$

Keterangan :

RF_i : Frekuensi relatif jenis
F_i : Frekuensi jenis i
ΣF : Jumlah frekuensi untuk seluruh jenis

7. Indeks Nilai Penting

$$\mathbf{INP_i = RD_i + RC_i + RF_i}$$

Keterangan :

INP_i: Indeks Nilai Penting jenis i
RD_i : Jumlah nilai kerapatan relatif jenis i
RC_i : Penutupan relatif jenis i
RF_i : Frekuensi relatif jenis i

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Umum Desa Mekarsari

Desa Mekarsari merupakan daerah yang berlokasi di Kecamtan Kintap Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan. Desa Mekasari adalah salah satu desa dari 14 desa yang berada di Kecamatan Kintap Kabupaten Tanah Laut. Penduduk Desa Mekarsari merupakan pemukiman penduduk transmigrasi yang terdiri dri berbagai macam suku yaitu suku Jawa, Banjar, Bugis dan Madura.

Identifikasi Jenis Mangrove

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2022 yang berlokasi di Pesisir PT Arutmin Indonesia Desa Mekarasari Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan sebagaimana disajikan pada. Hasil penelitian ditemukan jenis mangrove di kawasan Desa Mekarsari terdiri dari 3 jenis yang terdapat pada area plot pengamatan, yaitu Api-api (*Avicennia alba*), jenis rambai (*Soneratia alba.*), jenis bakau (*Rhizophora mucronata*), dan ditemukan jenis tanjang merah (*Bruguiera gymnorrhiza*) pada wilayah sekitar vegetasi ekosistem mangrove Desa Mekarsari.

Kondisi vegetasi mangrove di pesisir PT Arutmin Indonesia Desa Mekarsari Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan yang berluasan 1,83 Ha. Diketahui sebelum adanya mangrove tempat tersebut merupakan tambak udang warga yang sudah di berfungsi yang dialih fungsikan menjadi mangrove dari tahun 2014. Substrat pada hutan mangrove adalah lumpur dan pada tepinya bercampur dengan pasir. Ditemukan juga bibit mangrove di tepian yang gagal tumbuh akibat kurang bisa beradaptasi dengan substrat lumpur bercampur pasir.

Jenis Api-Api (*Avicennia alba*)

Habitus : Tumbuhan habitus pohon, dengan ketinggian pohon mencapai 25 meter.
Daun : Permukaannya halus, daun atas berwarna hijau terang dan daun bawah berwarna hijau pucat. Daunnya sederhana dan kontras. Bentuk lanset bisa berbentuk elips dengan ujung meruncing.
Bunga : Sekelompok bunga kuning yang panjangnya hampir sama dengan tangkai.
Buah : Bentuk buah seperti cabai/mente dengan warna hijau kekuningan.
Ekologi : Merupakan spesies pionir habitat mangrove dan perairan asin bagian bantaran sungai serta akarnya membantu mengikat sedimen dan mempercepat proses pembentukan tanah.
Manfaat : Kayu bakar dan bangunan berkualitas rendah dan buah-buahan dapat dimakan

Gambar 1. *Avicennia alba*

Jenis Rambai (*Sonneratia alba*)

Habitus : Pohon dengan ketinggian hingga 15 meter. Memiliki akar nafas yang muncul ke permukaan, berbentuk kerucut dengan tinggi mencapai 25 cm.

Daun : Oval terbalik dengan daun kupas, permukaan polos, tepi membulat

Bunga : Bunga berbentuk seperti lonceng, di bagian luar berwarna hijau dan di bagian dalam kemerahan, letaknya di ujung atau pada cabang kecil.

Buah : Berupa bola, bagian atasnya bertangkai dan pangkalnya terbungkus kelopak.

Ekologi : Spesies pionir, tidak dapat mentolerir air tawar untuk waktu yang lama. Tanah bercampur lumpur dan pasir di atas bebatuan dan karang.

Manfaat : Buahnya dapat dimakan.

Gambar 2. *Sonneratia alba*

Jenis Bakau (*Rhizopra mucronata*)

Habitus : Pohon dengan ketinggian maencapai 10 meter. Akar tunjang dengan tinggi hngga 3 meter.

Daun : Letak daun sederana berlawanan, berentuk elips melebar dengan ujung meruncing.

Bunga : Bunganya terdapat di ketiak daun, kelopaknya berjumlah 4 dan berwarna putih, dan kelopaknya berjumlah 4 berwarna hijau kekuning-kuningan.

Buah : Buah berbentuk buah pir berwarna coklat. Hipokotil silndris berbintil agak halus.

Ekologi : Tumbuh pada habiat yang beragam pada daerah pesisir. Menyukai pematang di sepanjang sungai, tetapi juga sebagai tumbuhan pionir pada tumbuhan pesisir.

Manfaat : Arang dan kayu bakar.

Gambar 3. *Rhizpora mucronata*

Jenis Tanjang Merah (*Bruguiera gymnorrhiza*)

Habitus : Tumbuhan dengan habitus pohon, biasanya memiliki ketinggian higga 30 meter.

Daun : Bagian daun atas berwarna hijau dan bagian bawah berwarna hijau kekuningan. Posisi daunnya sederhana dan berhadapan, dari lonjong runcing hingga lonjong berbentuk tombak.

Bunga : Bunga bergelantungan, formasi soliter dengan kelopak bunga berwarna merah muda hingga merah.

Buah : Bulat menyamping dan berwarna hijau tua.

Ekologi : Tumbuh di daerah salinitas rendah, relatif kering, dan tanah berventilasi baik. Tahan naungan dan sinar matahari langsung.

Manfaat : Dapat digunankan sebagai kayu bakar atau arang.

Gambar 4. *Bruguiera gymnorrhiza*

Analisis Vegetasi Mangrove

Kabupaten Tanah Laut merupakan kabupaten yang menghadap ke Laut Jawa, dengan banyak sungai dan anak sungai yang bermuara di laut. Karena air payau di muara, semakin banyak mangrove tumbuh dan menjadi ekosistem mangrove.Kondisi vegetasi mangrove di pesisir PT Arutmin Indonesia Desa Mekarsari Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan dapat diketahui dengan melihat nilai indeks nilai penting (INP_i) yakni jumlah keseluruhan dari pada indeks kerapatan relatif (RD_i), frekuensi relatif (RF_i) dan penutupan relatif (RC_i).

Tabel 1. Tingkat Kerapatan

Stasiun	Jenis	Jumlah	Di	Di (ind/ha)
1	*Avicenia alba*	20	0.200	667
	Rhizophora mucronata	12	0.120	400
	Sonneratia alba	7	0.07	233
JUMLAH		**39**	0.390	1300
2	*Avicenia alba*	24	0.240	800
	Rhizophora mucronata	30	0.300	1000
JUMLAH		**54**	0.540	1800
3	*Rhizophora mucronata*	22	0.220	733
	Avicenia alba	44	0.440	1467
JUMLAH		**66**	0.660	2200

(Sumber : Data Primer 2022)

Tabel 2. Kualitas Air

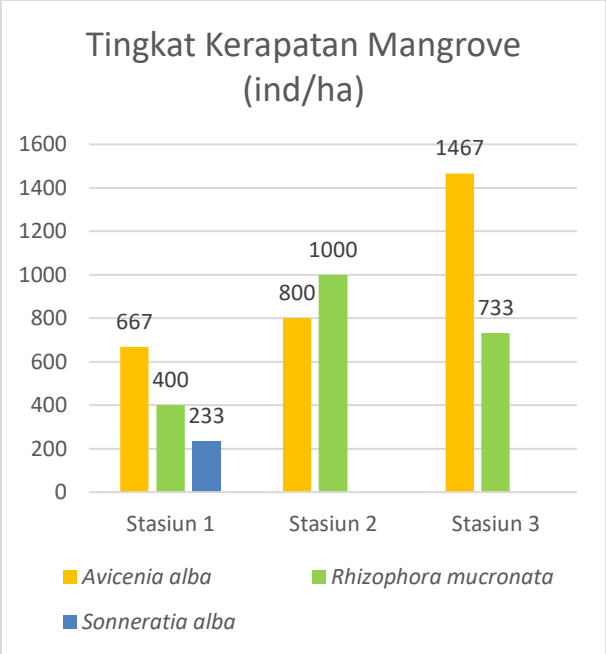
Stasiun	Plot	Suhu (^{O}C)	pH (mg/l)	DO (mg/l)	Salinitas (%)
1	1	32.6	7.5	5.5	30.5
	2	32.8	7.2	5.9	30.2
	3	32.2	7.1	6	29.9
Rata-rata		32.5	7.3	5.8	30.2
2	1	32.2	7.2	6.2	27.8
	2	32	7	6	27.2
	3	31.8	7.1	5.9	26.5
Rata-rata		32	7.1	6.03	27.2
3	1	30.9	7.3	6.1	26.4
	2	30.3	7.2	6.3	26
	3	29.5	7.1	6	25.9
Rata-rata		30.2	7.2	6.1	26.1
Baku Mutu Pergub Kalsel		Deviasi 3	6 - 9	3	

(Sumber : Data Primer 2022)

Kerapatan mangrove dinyatakan dalam salinitas rata-rata adalah 26 mg /, yang berada di bawah ambang batas maksimum. Kandungan salinitas di Desa Mekarsari berfluktuasi karena kurangnya pasokan air tawar. Saat hujan, fluktuasi harian meningkat. Keasaman (pH) di Desa Mekarsari berkisar antara 7 hingga 7,5 yang berada dalam ambang batas rata-rata (6-9).

Kandungan asam pada daun mangrove menyebabkan penurunan nilai pH. Kondisi ini tercermin dalam penurunan relatif pH seiring dengan kenaikan suhu. Namun hasil pengukuran pH di tiga stasiun sebagaimana. Menurut Novonty dan Olem dari Effendi (2003) Oksigen terlarut (DO) melebihi batas minimum pada titik 5,5-6,3 mg/L. Kelarutan oksigen dalam air bekerja dengan baik dengan suhu dan kandungan salinitas.

Menurut Putra (2010), DO rendah dimana terjadi kelebihan bahan organik, mengingat oksigen diserap karena dekomposisi bahan organik. Kondisi ini terlihat pada nilai DO yang cenderung menurun seiring dengan peningkatan nitrogen total dan fosfor total, sedangkan DO cenderung meningkat seiring dengan penurunan total nitrogen dan total fosfor. Kelarutan oksigen menurun dengan meningkatnya suhu dan salinitas.



Gambar 5. Grafik Tingkat Kerapatan Mangrove

Hasil kerapatan mangrove ditunjukkan pada Tabel 1. Nilai kerapatan mewakili keadaan ekosistem mangrove. Keadaan ekosistem mangrove sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain aktivitas masyarakat, perubahan penggunaan lahan, dan kondisi lingkungan di sekitarnya. Ekosistem mangrove telah dikembangkan di Desa Mekarsari sejak tahun 2014. Berdasarkan hasil analisis, tingkat kerapatan tergolong sangat baik. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 1. Nilai untuk stasiun 1 adalah 1300 ind/ha, nilai untuk stasiun 2 adalah 1800 ind/ha, dan nilai untuk stasiun 3 adalah 2200 ind/ha. Dari data tersebut ekosistem mangrove di pesisir PT Arutmin Indonesa Tambang Kintap berkategori baik dan berkriteria sedang berdasarkan KEPMENLH No. 21 Tahun 2004.

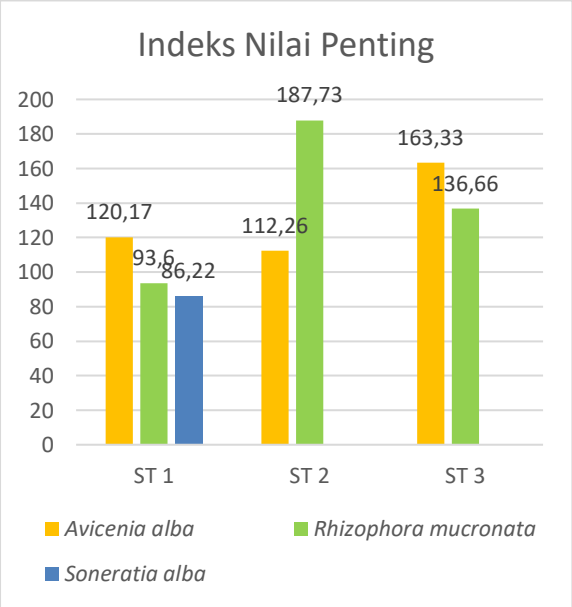
Mekanisme pengukuran mangrove dalam hal standar dan pedoman terpadu untuk menentukan kerusakan mangrove mengacu pada (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 201, 2004).

Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui pentingnya struktur komunitas mangrove. Nilai indeks penting berkisar dari 0 hingga 300. Hal tersebut dapat menguraikan dampak atau peran spesies tumbuhan mangrove di lokasi penelitian (Jayatissa, 2014).

Tabel 3. Indeks Nilai Penting

Stasiun	Jenis Pohon	Jumlah	RDi	RCi	RFi	INP
1	*Avicenia alba*	20	51.28	31.39	37.5	120.17
	Rhizophora mucronata	12	30.76	25.33	37.5	93.6
	Sonneratia alba	7	17.95	43.27	25	86.22
	Total	**39**	**100.0**	**100.0**	**100**	**300**
2	*Avicenia alba*	24	44.44	17.81	50	112.26
	Rhizophora mucronata	30	55.55	82.18	50	187.739
	Total	**54**	**100**	**100**	**100**	**300**
3	*Rhizophora mucronata*	22	66.66	46.67	50	163.33
	Avicenia alba	44	33.33	53.32	50	136.66
	Total	**66**	**100**	**100**	**100**	**300**

(Sumber : Data Primer 2022)



Gambar 6. Grafik INP

Berdasarkan tabel di atas, indeks nilai penting (INP) desa Mekarsari sebesar 86,22% 187,83, nilai INP tertinggi sebesar 187,73% untuk *Rhizopora mucronata* yang terdapat di stasiun 2, dan INP terendah 86,74% adalah *Sonneratia alba*. Hal ini jarang terlihat di kawasan mangrove. INP menguraikan dampak spesies mangrove atau peran spesies dalam komunitas mangrove. Dari hasil analisis vegetasi mangrove diketahui bahwa spesies yang berperan besar atau penting dalam ekosistem mangrove di Desa Mekarsari adalah *Avicennia alba*. Indeks nilai penting untuk spesies Avicenniaalba berbeda antara stasiun 1 dan 2, dengan total 24 untuk stasiun 2 dan total 20 untuk stasiun 1, tetapi INP untuk jenis stasiun 1 ini lebih tinggi dari stasiun 2 untuk *Avicenni alba*. Menurut (Supriharyono, 2007), diameter batang bervariasi dari tegakan ke tegakan dan pohon, sehingga semakin besar diameternya maka semakin tinggi indeks nilai pentingnya.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menemukan komposisi jenis mangrove sejati di kawasan Desa Mekarsari terdiri dari 4 jenis, yaitu Api-api (*Avicennia alba*), jenis rambai (*Soneratia alba*), jenis bakau (*Rhizophora mucronata*), dan jenis tanjang merah (*Bruguiera gymnorrhiza*). Tingkat kerapatan mangrove hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kerapatan mangrove di Desa Mekarsari dikategorikan rapat dan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan untuk pihak *Management* beserta jajaran PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap yang telah memberikan akses serta fasilitas guna penulis dapat melaksanakan penelitian ini dengan semangat dan hasil yang maksimal

DAFTAR PUSTAKA

Baharuddin, Dafiuddin Salim. 2020. Analisis Kekritisan Lahan Mangrove Kalimantan Selatan Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis Dalam Rangka Pengelolaan Konservasi Lahan Basah Pesisir. Jurnal Enggano Vol 05 (03), Oktober 2020.

Effendi Hefni. 2003.Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius, Yogyakarta.

Giesen W, Wulffraat S, Zieren M and Scholten L (2006). Mangrove guidebook for Southeast Asia. FAO and Wetlands International.

Kriteria baku dan pedoman penentuan kerusakan mangrove, mengacu pada (Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004).

Jayatissa, L,P., M-C Guero, S, Hettiarachchi, N, Koedam. 2014. Changes in vegetation cover and socio-economic transitions in a coastal lagoon (Kalametiya, Sri Lanka), as observed by teledetection and ground truthing, can be attributed to an upstream irrigation scheme. Environment, Development and Sustainability 4: 167-183.

Peters CM. 2004. Sustainable Harvest Of Non-Timber Plant Resources in Tropical Moist Forest: An Ecological Primer. Section I: The Ecology Of Tropical Trees And Forest: Washington,D.C.A Crash Course.Biodiversity Support Program.

Putra Jimi Purnama. 2010. Seri Pengenalan Jenis Mangrove. Balai Taman Nasonal Wakatobi. Bau-Bau.

Mekarsari.com/website resmi Desa Mekarsari Kecamatan Kintap Kabupaten Tanah Laut

Supriharyono. 2007. Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.