
PARAMETER LINGKUNGAN HABITAT MANGROVE DI KECAMATAN MODUNG KABUPATEN BANGKALAN

ENVIRONMENTAL PARAMETERS OF MANGROVE HABITAT IN MODUNG DISTRICT, BANGKALAN REGENCY

Kholis Kholifi^{*1}, Maulina Kusumo Wardhani² dan Firman Farid Muhsoni¹

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Kelautan dan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Jurusan Kelautan, Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura

*Corresponden author email: Kholifikholis838@gmail.com

Submitted: 17 May 2021 / Revised: 22 June 2021 / Accepted: 28 June 2021

<http://doi.org/10.21107/juvenil.v2i2.10631>

ABSTRAK

Hutan mangrove merupakan salah satu bentuk ekosistem hutan yang unik dan khas, terdapat di daerah pasang surut di wilayah pesisir, pantai, dan atau pulau-pulau kecil, dan merupakan potensi sumber daya alam yang sangat potensial yang berperan sebagai salah satu penunjang perekonomian masyarakat pesisir dan ecara ekologis, hutan mangrove juga memiliki banyak fungsi yaitu sebagai habitat biota laut, perlindungan wilayah pesisir dan pantai, penyerapan karbon, pencegah terjadinya abrasi dari berbagai ancaman sedimentasi, pemecah gelombang, dan tempat pemijahan bagi ikan yang hidup di laut bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur ekosistem mangrove dan kondisi parameter lingkungan mangrove. Parameter lingkungan untuk perairan diantaranya PH (7,03 – 8,35), Salinitas (22 – 29 ppt), Suhu (28,9 – 30,5 °C), DO (2,25 – 3,4 mg/l), Fosfat (0,281 – 0,606 mg/l), Nitrat (0,07 – 0,233 mg/l), Pb (1,17 – 6,52 ppm), dan Tss (0,476 – 4,08 mg/l). Sedangkan untuk sedimen diantaranya Ph (3,8 – 6,3), Jenis Sedimen Berpasir, dan N-Total (0,01 – 0,09 %). Status mutu perairan mangrove di Modung kedalam kategori kelas C yaitu tercemar sedang. Jenis mangrove di kecamatan modung ditemukan 5 jenis mangrove diantaranya *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Avicennia marina*. Nilai Indeks Nilai Penting (INP) menunjukkan bahwa kategori Pohon (29,65 – 172,4), kategori Anakan (21,78 – 85,35), dan kategori Semai (32,5 – 113,33).

Kata Kunci : Hutan Mangrove, Paramater Fisika-Kimia, INP, Metode Storet

ABSTRACT

Mangrove forest is a form of forest ecosystem that is unique and distinctive, located in tidal areas in coastal areas, beaches, and / or small islands, and is a potential natural resource that is very potential that plays a role in supporting the economy of coastal communities and Ecologically, mangrove forests also have many functions, namely as a habitat for marine life, protection of coastal and coastal areas, carbon absorption, prevention of abrasion from various sedimentation threats, breakwaters, and spawning grounds for fish living in the high seas. This study aims to determine the structure of the mangrove ecosystem and the condition of the mangrove environmental parameters. Environmental parameters for waters include PH (7.03 - 8.35), Salinity (22 - 29 ppt), temperature (28.9 - 30.5 oC), DO (2.25 - 3.4 mg / l), Phosphate (0.281 - 0.606 mg / l), Nitrate (0.07 - 0.233 mg / l), Pb (1.17 - 6.52 ppm), and Tss (0.476 - 4.08 mg / l). As for the sediments, including Ph (3.8 - 6.3), Sandy Sediment Types, and N-Total (0.01 - 0.09%). The status of the quality of mangrove waters in Modung is in the class C category, which is moderate pollution. There were 5 types of mangroves in Modung sub-district including *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Avicennia marina*. The Importance Value Index (IVI) indicated that the Tree category (29.65 - 172.4), the category of saplings (21 , 78 - 85.35), and the category of seedlings (32.5 - 113.33).

Keywords : Mangrove Forest, Physical-Chemical Parameters, INP, Storetic Method

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir merupakan daerah yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk melakukan aktivitas kehidupan seperti kawasan pertambakan, perikanan, transportasi, pariwisata dan kegiatan lainnya. Banyaknya kegiatan yang dilakukan pada daerah pesisir akan menimbulkan berbagai permasalahan baik secara langsung maupun tidak langsung bagi kehidupan. Salah satu bentuk ekosistem yang memegang peranan penting di kawasan pesisir Indonesia adalah ekosistem mangrove. Hutan mangrove umumnya ditemukan hampir di seluruh wilayah pesisir dan laut Indonesia yang memiliki hubungan langsung terhadap pasang surut air laut di sepanjang pesisir. Hutan mangrove berperan sebagai salah satu penunjang perekonomian masyarakat pesisir. Secara ekologis, hutan mangrove juga memiliki banyak fungsi yaitu sebagai habitat biota laut, perlindungan wilayah pesisir dan pantai, penyerapan karbon, pencegah terjadinya abrasi dari berbagai ancaman sedimentasi, pemecah gelombang, dan tempat pemijahan bagi ikan yang hidup di laut bebas (Tarigan, 2008).

Menurut Umayah *et al.*, (2016), luas hutan mangrove dunia sangat beragam tergantung metode yang digunakan. Teknologi *remote sensing* memperkirakan luas hutan mangrove dunia sekitar 18,1 juta ha. Total luas mangrove Indonesia sebesar 24% dari luas mangrove dunia. Namun demikian, besarnya total luas mangrove ini berbanding lurus dengan laju deforestasinya. Hal ini merupakan permasalahan utama rusaknya hutan mangrove yang terjadi pada saat ini. Menurut Wiyono (2016), kondisi kerusakan hutan mangrove di Indonesia dapat dibedakan

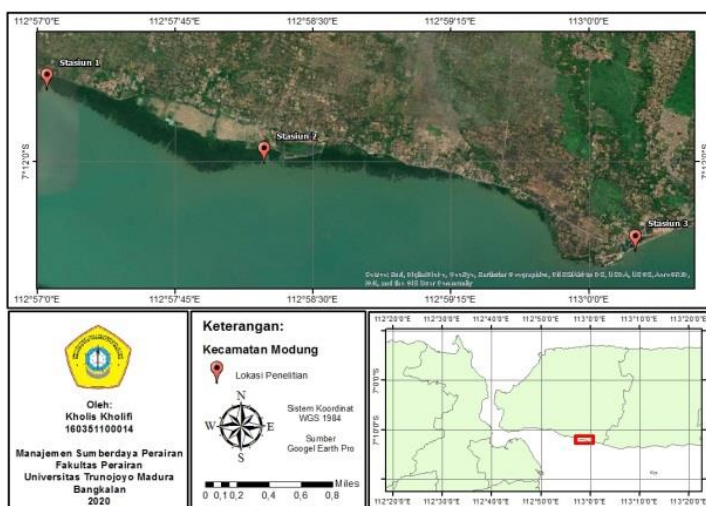
menjadi hutan mangrove rusak berat mencapai luas 42%, hutan mangrove rusak seluas 29%, hutan mangrove dalam kondisi baik seluas kurang dari 23% dan hutan mangrove dalam kondisi sangat baik hanya seluas 6% dari keseluruhan luas mangrove. Berkurangnya luasan ekosistem mangrove alami terjadi seiring meningkatnya kebutuhan manusia yang mendorong deforestasi hutan mangrove untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Kerusakan mangrove di Bangkalan semakin marak karena konversi lahan hutan mangrove, pencemaran, penebangan dan sebagainya. Sehingga perlu adanya studi mengenai parameter lingkungan di area lahan mangrove di Kecamatan Modung untuk mengetahui faktor lingkungan yang mempengaruhi tingkat kerusakan mangrove. Adapun tujuan dari penelitian adalah Mengetahui kondisi parameter Lingkungan dan status mutu perairan mangrove serta mengetahui Indeks Nilai Penting Mangrove di kecamatan Modung.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari – Maret 2020 menggunakan metode *purposive sampling*. Analisis ini dilakukan secara *in situ* dan *ex situ*. *In situ* dilakukan dilapang yaitu dengan melakukan transek dan pengambilan data pendukung seperti pH, suhu, salinitas, kecerahan, DO, dan sedimen. Sedangkan secara *ex situ*, yaitu dilakukan di Laboratorium Oceanografi UTM dengan menghitung hasil menggunakan software excel. Lokasi penelitian berada di Kecamatan Modung Kabupaten Bangkalan.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode Pengambilan Data

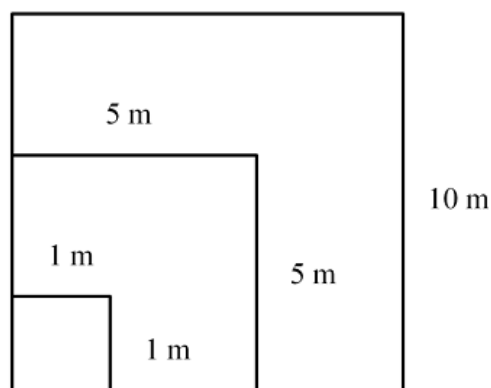
Pengambilan data pada penelitian ini diantaranya melalui beberapa tahap. Tahap dibagi menjadi lima yaitu tahap persiapan, tahap observasi, tahap penentuan stasiun, tahap pengambilan data dan tahap menganalisa data.

Pengamatan Vegetasi Mangrove

Pengamatan vegetasi mangrove dilakukan dengan menggunakan transek garis. Transek garis ditarik dari titik acuan (pohon mangrove terluar) dengan arah tegak lurus garis pantai sampai ke daratan, sedangkan identifikasi mangrove langsung ditentukan pada transek tersebut dan dibuat petak-petak dengan menurut tingkat tegakan (Talib, 2008), sebagai berikut:

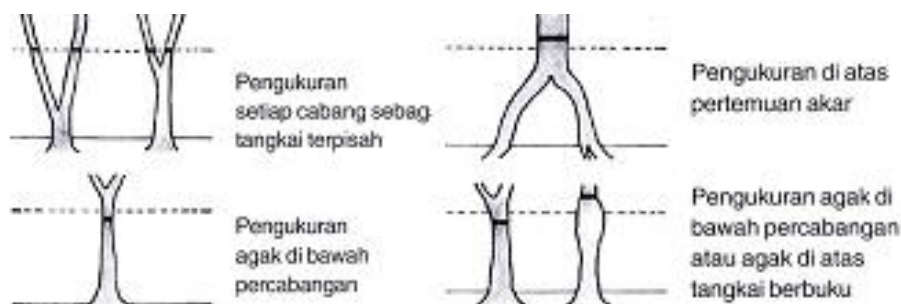
1. Pada petak 10 x 10 m² (Kategori pohon dengan diameter batang lebih besar dari 4 cm pada ketinggian > 1 m).
2. Pada petak 5 x 5 m² (Kategori anakan dengan diameter batang kurang dari 4 cm pada ketinggian > 1 m).

3. Pada petak 1 x 1 m² (Kategori semai dengan ketinggian < 1 m). Contoh skema petak transek pengamatan vegetasi mangrove ditampilkan pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Contoh Skema Petak Transek Pengamatan Berdasarkan Kategori Pohon (10 x 10 m²), Anakan (5 x 5 m²), dan Semai (1 x 1 m²) (Talib, 2008).

Sementara pengukuran lingkaran batang dilakukan pada ketinggian 1,3 meter atau setinggi dada. Bila ditemukan pohon bercabang dibawah 1 m, maka dilakukan pengukuran setiap cabang sebagai tangkai terpisah (Bengen, 2004). Prosedur pengukuran lingkaran pohon pada berbagai bentuk pertumbuhan ditampilkan pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Prosedur Pengukuran Lingkaran Pohon Pada Berbagai Bentuk Pertumbuhan (Bengen, 2004).

Parameter Lingkungan Suhu

Pengukuran suhu dapat dilakukan dengan menggunakan alat Do meter. Do meter secara otomatis mencatat suhu pada perairan tersebut.

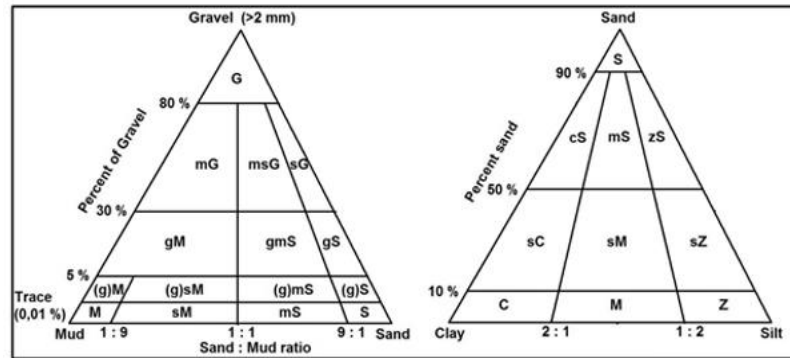
Kecerahan

Merupakan ukuran penetrasi sinar matahari atau cahaya yang masuk kedalam perairan dan mencapai daerah dibawah air, atau dengan kata lain ukuran sejauh mana kita dapat melihat kedalam air. Alat yang

digunakan *secchi disc* dengan menggunakan rumus $K = \frac{D1 + D2}{2}$

Sedimen

Diagram segitiga dibagi menjadi dua kelas, kelas pertama untuk sedimen yang mengandung kerikil (*Gravel*) yaitu berdasarkan perbandingan persentase kerikil terhadap perbandingan (ratio) lumpur (*Mud*)-pasir (*Sand*). Kelas ke dua untuk sedimen tanpa kerikil yaitu proporsi persentase pasir terhadap perbandingan lanau (*Silt*)-lempung/ Clay (**Gambar 4**).



Gambar 4. Nomenklatur ukuran butir sedimen **Parameter Fisika dan Kimia**

Derajat keasaman (pH)

Mengetahui tingkat suatu keasaman pada perairan dapat digunakan dengan dua cara yaitu menggunakan kertas lakmus atau menggunakan pH meter. Pada pengambilan sampel penelitian ini digunakan pH meter untuk mengetahui tingkat keasaman perairan ekosistem Modung Bangkalan. Cara ini sesuai dengan Sambiring (2013). yang mengatakan bahwa pH meter dapat digunakan berulang-ulang dan nilai pH lebih akurat.

Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen terlarut (Do) sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup yang berada di perairan. Untuk mendapatkan nilai Do digunakan alat Do meter penggunaannya cukup di celupkan kedalam sampel yang akan diukur. Tunggu beberapa menit hingga nilai Do tidak berubah.

Suhu

Temperatur air laut mengontrol distribusi dari organisme laut. Pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan alat DO meter. Melihat hasil dengan menunggu hingga angka yang menunjukkan temperatur (°C) tertera di layar monitor DO meter berhenti

Salinitas

Pengukuran salinitas menggunakan alat refraktometer dengan meneteskan satu tetes sampel air ke ujung refraktometer. Kemudian mencatat hasil yang tertera.

Nitrat

Penentuan kadar nitrat dilakukan dengan metode spektrofotometer (SNI 06-2480-1991) pada kisaran kadar 0,1 - 2,0 mg/L NO₃-N dengan menggunakan metode brusin dengan alat spektrofotometer pada panjang gelombang 410 nm.

Fosfat

Penentuan kadar fosfat dilakukan dengan metode spektrofotometer secara asam askorbat (SNI 06-6989.31-2005) pada kisaran kadar 0,0 - 1,0 mg/L P. Prinsip dari metode ini didasarkan pada pembentukan senyawa kompleks fosfomolibdat yang berwarna biru. Kompleks tersebut selanjutnya direduksi dengan asam askorbat membentuk warna biru kompleks Molybdenum. Intensitas warna yang dihasilkan sebanding dengan konsentrasi fosfor. Warna biru yang timbul diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 880nm.

TSS

Analisis sampel total suspended solid menggunakan metode gravimetri dengan menyaring sampel menggunakan kertas saring *miliopore* diameter pori 0,45.

pH dalam sedimen

Pengukuran pH sedimen dilakukan secara *in situ* dengan menggunakan indikator pH tancap. Pertama dengan menancapkan alat pH ke dalam sedimen sampai batas logam, kemudian mencatat hasil pada layar.

Pb dalam Sedimen

Penentuan logam berat Pb dalam sedimen menggunakan metode spektrofotometri serapan atom (SSA) sistem nyala pada panjang gelombang 217,00 nm. Kurva kalibrasi dengan memplot konsentrasi (sumbu X) terhadap absorbansi (sumbu Y). Kemudian untuk penetapan kadar Pb dalam sampel, diambil 100 ml larutan sampel dan diukur absorbansi sampel dengan panjang gelombang 217,00 nm (SNI 3554 : 2015).

N-Total dalam Sedimen

Analisis N-total didasari dengan mengubah N-organik menjadi N-ammonium oleh asam sulfat yang dipanaskan sekitar 380°C dengan menggunakan katalis. Jumlah N ditentukan

dengan titrasi HCL dan metode kjeldhal yang pada dasarnya dapat dibagi menjadi tiga tahapan yaitu proses destruksi, proses destilasi, dan tahap titrasi(Sulaiman et al., 2015).

Perhitungan Status Mutu Perairan Mangrove Menggunakan Metode Storet

Metode Storet merupakan salah satu metode yang biasa digunakan untuk menentukan status mutu air. Penentuan status mutu dilakukan dengan cara membandingkan data kualitas air dengan baku mutu yang telah ditetapkan sesuai dengan peruntukannya. Metode ini dapat diketahui parameter-parameter yang telah memenuhi atau melampaui baku mutu air. Adapun prosedur penggunaan (Kepmen LH No. 115, 2003) :

1. Lakukan pengumpulan data kualitas air dan debit air secara periodik sehingga

- membentuk data dari waktu ke waktu (time series data).
2. Bandingkan data hasil pengukuran dari masing-masing parameter air dengan nilai baku mutu yang sesuai dengan kelas air.
3. Jika hasil pengukuran memenuhi nilai baku mutu air (hasil pengukuran < baku mutu) maka diberi skor 0.
4. Jika hasil pengukuran tidak memenuhi nilai baku mutu air (hasil pengukuran > baku mutu), maka diberi skor :
5. Jumlah negatif dari seluruh parameter dihitung dan ditentukan status mutunya dari jumlah skor yang didapat dengan menggunakan sistem nilai.

Tabel 1. Penentuan Sistem Nilai Untuk Menentukan Status Mutu Air

| Jumlah Contoh ⁽¹⁾ | Nilai | Parameter | | |
|------------------------------|-----------|-----------|-------|---------|
| | | Fisika | Kimia | Biologi |
| <10 | Maksimum | -1 | -2 | -3 |
| | Minimum | -1 | -2 | -3 |
| | Rata-rata | -3 | -6 | -9 |
| ≥10 | Maksimum | -2 | -4 | -6 |
| | Minimum | -2 | -4 | -6 |
| | Rata-rata | -6 | -12 | -12 |

Sumber: Canter, 1977 Kepmen LH No. 115, 2003

Catatan: 1) jumlah parameter yang digunakan untuk penentuan status mutu air.

Pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 Tahun 2003 penentuan status mutu dengan metode Storet menggunakan penilaian dengan menggunakan data nilai minimum, maksimum, serta rata-rata. Adapun klasifikasi dalam metode Storet yaitu,

Kelas A : baik sekali, skor = 0 : memenuhi baku mutu

Kelas B : baik, skor = -1 sd -10 : cemaran ringan

Kelas C : sedang, skor = -11 sd -30 : cemaran sedang

Kelas D : buruk, skor = ≥-31 : cemaran berat

Perhitungan INP

Menurut Onrizal dan Kusmana (2005), perhitungan besarnya nilai kuantitatif parameter vegetasi, khususnya dalam penentuan indeks nilai penting, dilakukan dengan formula berikut ini:

Kerapatan suatu jenis (K) (tegakan/ha)

$$K = \frac{\sum Individusuatujenis}{Luasplotpengamatan} \dots\dots\dots(1)$$

Kerapatan relatif suatu jenis (KR) (%) K suatu jenis

$$KR = \frac{K}{Kseluruhjenis} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

Frekuensi suatu jenis

$$F = \frac{\sum Plotditemukansuatujenis}{\sum Seluruhplotpengamatan} \dots\dots\dots(3)$$

Frekuensi relatif suatu jenis (FR)(%)

$$FR = \frac{FSuatujenis}{Kseluruhjenis} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

Dominasi suatu jenis (D)(M2/ha). Hanya untuk tingkat pohon

$$D = \frac{luasbidangdasarsuatujenis}{Luasplotpengamatan} \dots\dots\dots(5)$$

Dominasi relatif suatu jenis (DR)(%)

$$DR = \frac{FSuatujenis}{Kseluruhjenis} \times 100\% \dots\dots\dots(6)$$

Indeks Nilai Penting (INP)(%) Untuk tingkat pohon adalah

INP = KR + FR + DR.....(7)
 Untuk tingkat semai, pancang adalah

INP = KR + FR.....(8)

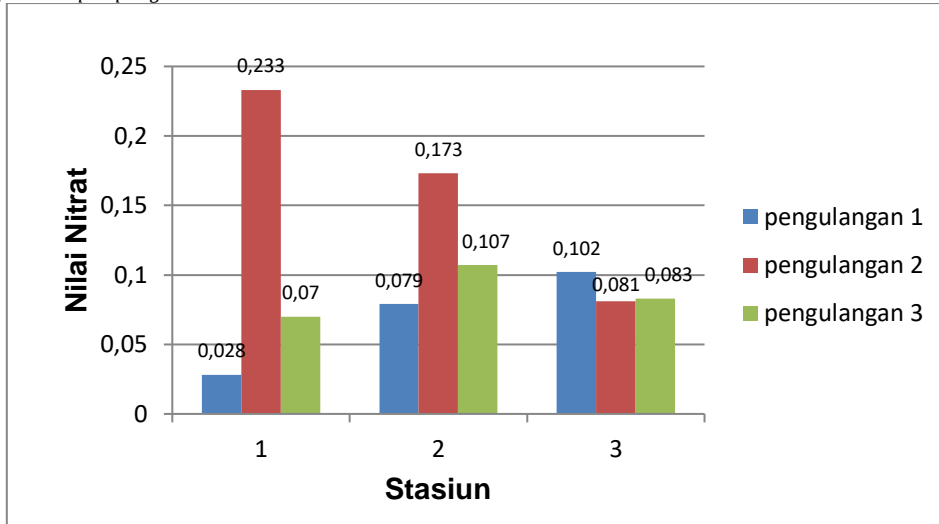
Luas bidang dasar suatu pohon yang digunakan dalam mengitung dominasi jenis didapatkan dengan rumus

$$LBD = \frac{\pi R^2}{\sum \text{Seluruhplotpengamatan}} \dots\dots\dots(9)$$

Dimana R adalah jari-jari lingkaran dari diameter batang; D adalah DBH. LBD yang didapatkan kemudian dikonversi menjadi m².

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis dengan one way ANOVA menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata disetiap stasiun (nilai signifikansi 0,855>0,05), artinya terima H₀ tolak H₁.

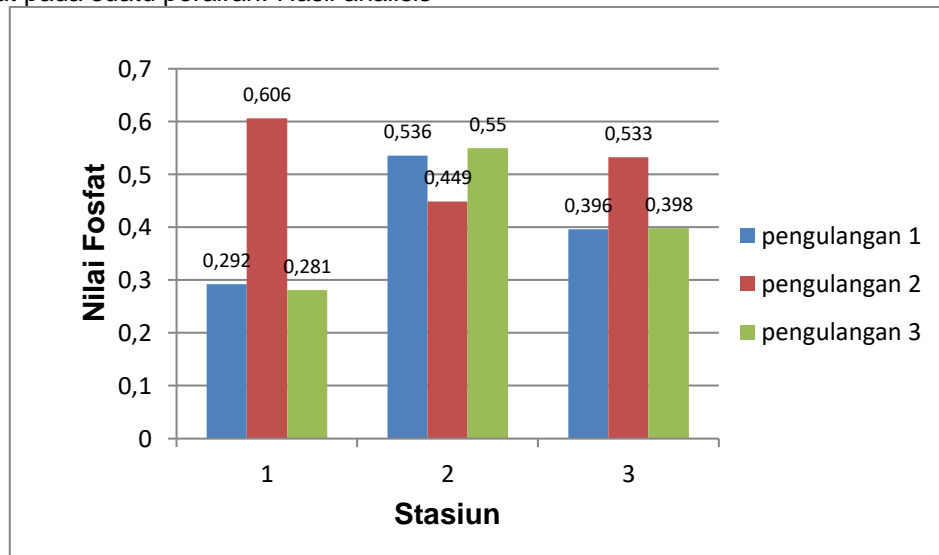


Gambar 5. Konsentrasi Nitrat (mg/l)

Fosfat

Gambar 6 Maka perairan ekosistem mangrove di Modung melebihi batas ambang normal kadar fosfat pada suatu perairan. Hasil analisis

dengan one way ANOVA menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata disetiap stasiun (nilai signifikansi 0,516>0,05), artinya terima H₀ tolak H₁.

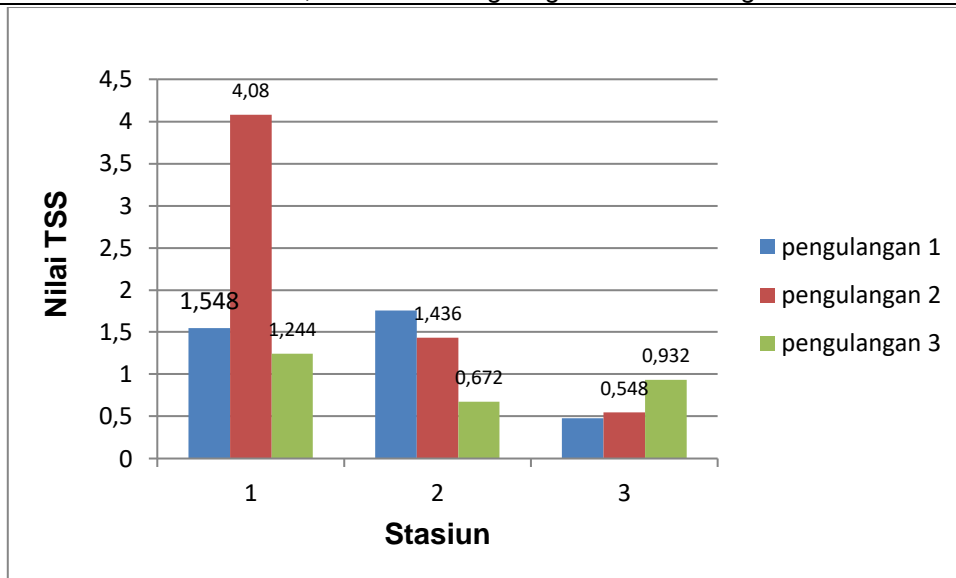


Gambar 6. Konsentrasi Fosfat (mg/l)

Total Suspended Solid (TSS)

Berdasarkan Gambar 7. Hasil data diatas jika dibandingkan dengan baku mutu (KepmenLH No. 51 Tahun 2004) yang di peruntukkan untuk kehidupan mangrove dalam suatu

perairan yaitu 80 mg/l. Hasil analisis dengan one way ANOVA menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata disetiap stasiun (nilai signifikansi 0,192>0,05), artinya terima H₀ tolak H₁.

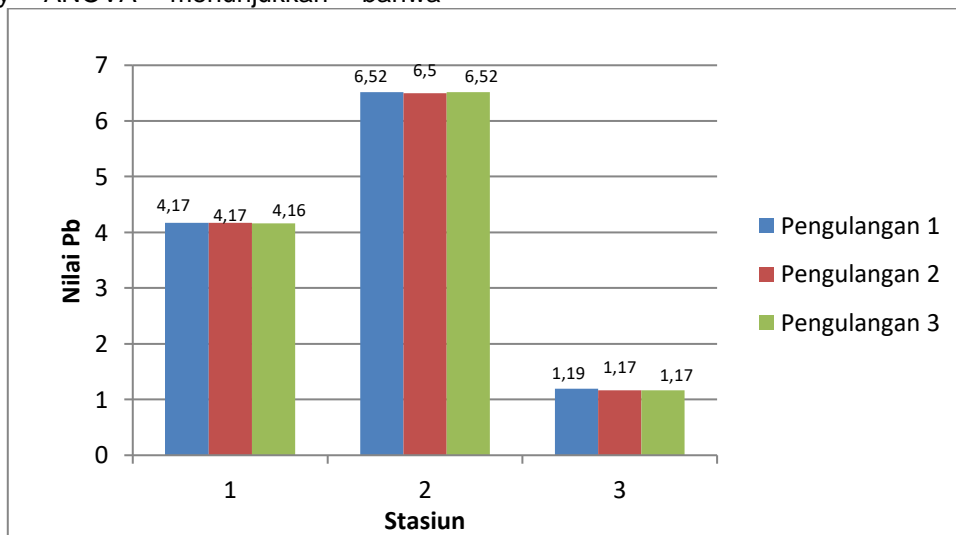


Gambar 7. Total Suspended Solid (mg/L)

Logam Berat (Pb) dalam Sedimen

Berdasarkan **Gambar 8.** Hasil analisis dengan one way ANOVA menunjukkan bahwa

terdapat perbedaan yang nyata disetiap stasiun (nilai signifikansi $0,000 < 0,05$), artinya tolak H_0 terima H_1 .



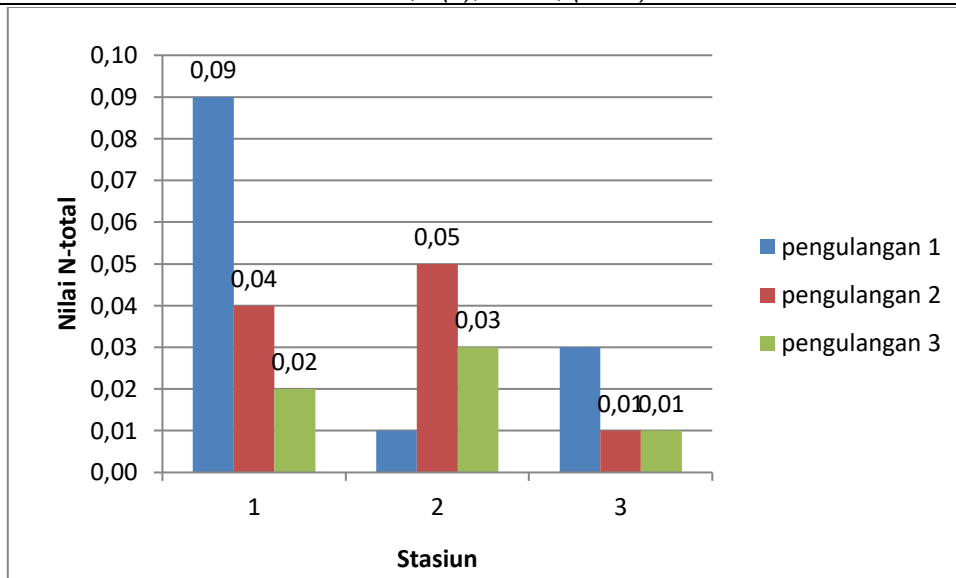
Gambar 8. Logam Berat (ppm)

Sedimen

Hasil analisis dengan one way ANOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata disetiap stasiun (nilai signifikansi $0,000 < 0,05$), artinya tolak H_0 terima H_1 .

N-Total Sedimen

Berdasarkan **Gambar 9** Hasil analisis dengan one way ANOVA menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata disetiap stasiun (nilai signifikansi $0,321 > 0,05$), artinya terima H_0 tolak H_1 .

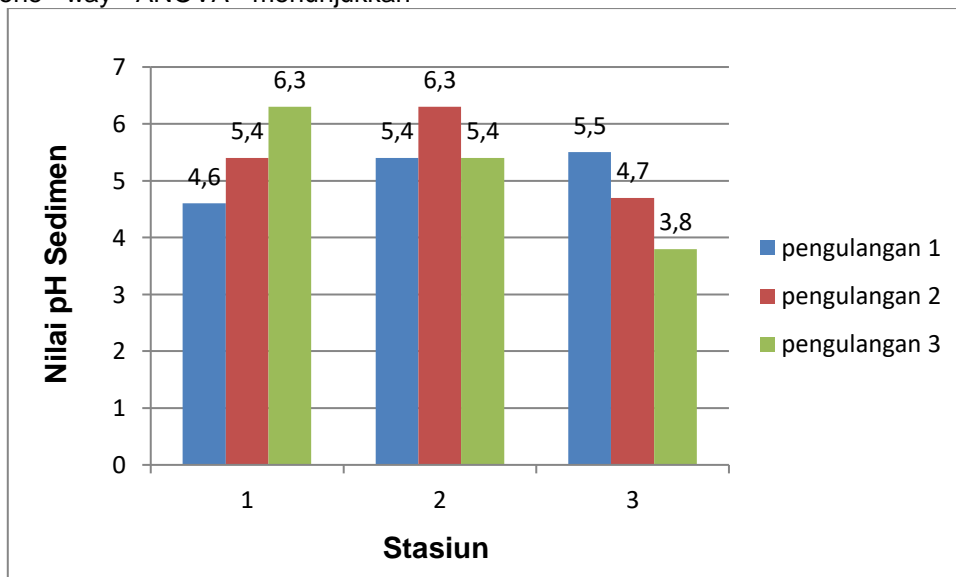


Gambar 9. N-Total Sedimen(%)

pH dalam Sedimen

Berdasarkan Gambar 10 Hasil analisis dengan one way ANOVA menunjukkan

bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata disetiap stasiun (nilai signifikansi $0,295 > 0,05$), artinya terima H_0 tolak H_1 .



Gambar 10. pH dalam Sedimen

Berdasarkan hasil identifikasi terdapat 5 jenis mangrove di lokasi penelitian, yaitu *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*,

Rhizophora apiculata, *Sonneratia alba*, *Avicennia marina*.

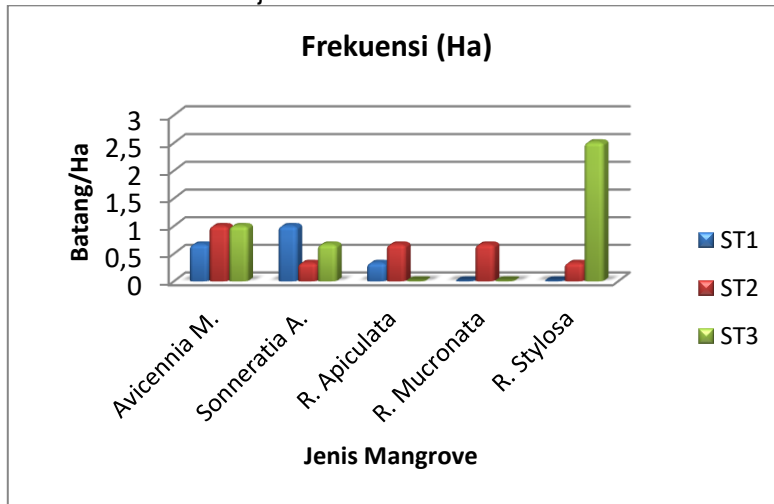
Tabel 2. Identifikasi mangrove pada setiap stasiun pengamatan

| No | Jenis Mangrove | Stasiun | | |
|----|-----------------------------|---------|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | <i>Rhizophora mucronata</i> | 0 | 10 | 0 |
| 2 | <i>Rhizophora stylosa</i> | 0 | 7 | 10 |
| 3 | <i>Rhizophora apiculata</i> | 2 | 29 | 0 |
| 4 | <i>Sonneratia alba</i> | 21 | 8 | 7 |
| 5 | <i>Avicennia marina</i> | 8 | 27 | 14 |

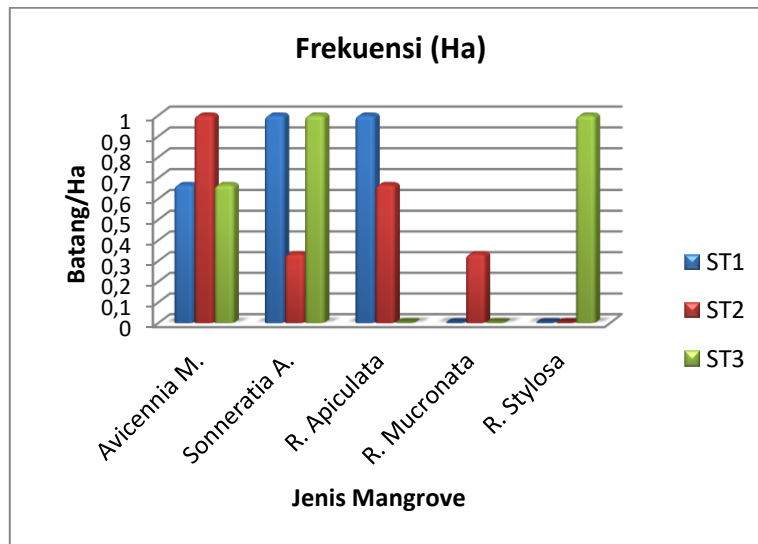
Frekuensi Jenis

Frekuensi Jenis pada tingkat pohon (**Gambar 11**) di temukan 5 jenis mangrove dari 3 stasiun yaitu *Avicennia marina*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizopora Mucronata* dan *Rhizophora stylosa*. Nilai frekuensi jenis paling tinggi pada tingkat pohon terdapat di 3 stasiun dengan nilai 1 ind/Ha yaitu jenis *Avicennia marina*, *Sonneratia alba*, dan *Rhizophora stylosa*. Hal ini menunjukkan

bahwa kondisi mangrove tergolong padat. Sedangkan nilai kerapatan jenis yang tergolong rendah terdapat pada stasiun 1 dan 2 jenis *Sonneratia Alba*, *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora Apiculata* dengan nilai 0,33 ind/ha. Frekuensi jenis merupakan salah satu parameter vegetasi yang dapat menunjukkan pola distribusi atau sebaran jenis tumbuhan dalam ekosistem atau memperlihatkan pola distribusi tumbuhan.



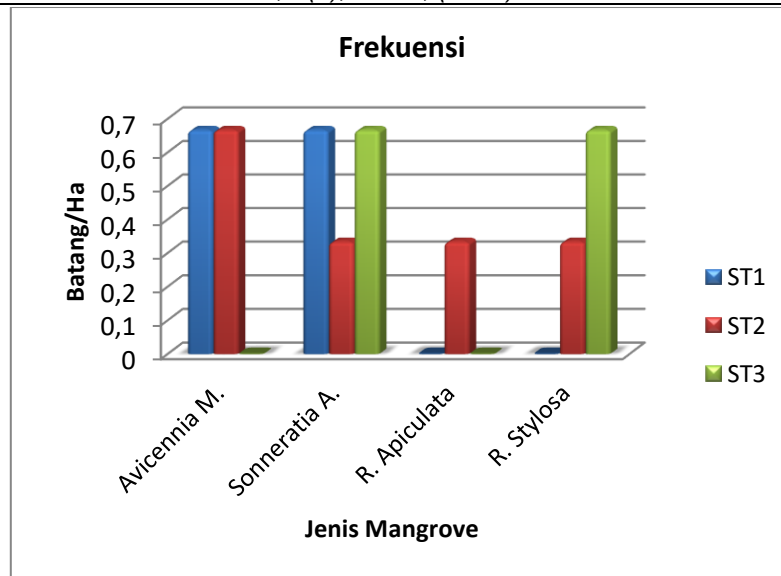
Gambar 11. Diagram Frekuensi mutlak mangrove pada tingkat pohon



Gambar 12. Diagram Frekuensi mutlak mangrove pada tingkat Anakan

Frekuensi Jenis pada tingkat anakan (**Gambar 12**) di temukan 5 jenis mangrove dari 3 stasiun yaitu *Avicennia marina*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizopora Mucronata* dan *Rhizophora stylosa*. Nilai frekuensi jenis paling tinggi pada tingkat anakan terdapat di 3 stasiun dengan nilai 1 ind/Ha yaitu jenis *Avicennia marina*, *Sonneratia alba*,

Rhizophora Apiculata dan *Rhizophora stylosa*. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi mangrove tergolong padat. Sedangkan nilai kerapatan jenis yang tergolong rendah terdapat pada stasiun 2 jenis *Sonneratia Alba* dan *Rhizophora Mucronata* dengan nilai 0,33 ind/ha.



Gambar 13. Diagram Frekuensi mutlak mangrove pada tingkat Semai

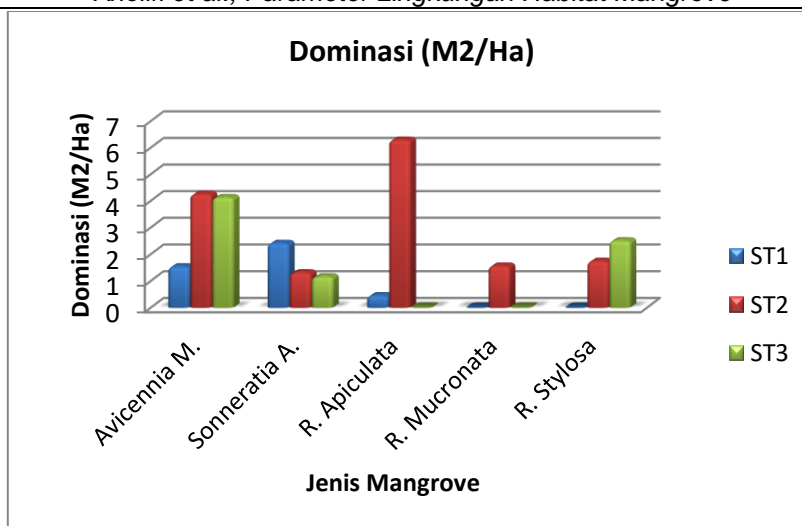
Frekuensi Jenis pada tingkat semai (**Gambar 13**) di temukan 4 jenis mangrove dari 3 stasiun yaitu *Avicennia marina*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata*, dan *Rhizophora stylosa*. Nilai frekuensi jenis paling tinggi pada tingkat semai terdapat di 3 stasiun dengan nilai 0,67 ind/Ha yaitu jenis *Avicennia marina*, *Sonneratia alba*, dan *Rhizophora stylosa*. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi mangrove tergolong padat. Sedangkan nilai kerapatan jenis yang tergolong rendah terdapat pada stasiun 2 jenis *Sonneratia Alba*, *Rhizophora Apiculata* dan *Rhizophora Stylosa* dengan nilai 0,33 ind/ha. Pola persebaran yang acak merupakan salah satu penyebab tingginya suatu jenis Fajar *et al.*, (2013). Tingginya penutupan relatif *Rhizophora Apiculata* ini dikarenakan pada lokasi penelitian kondisi substratnya pasir berlumpur (Sosia *et al.*, 2014).

Jika diamati di 3 stasiun bahwa frekuensi jenis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang tak begitu jauh, namun memiliki kondisi hutan yang sangat baik, tingginya nilai frekuensi jenis di setiap stasiun yaitu beragamnya jenis mangrove yang ditemukan bahwa tingkat regenerasi mangrove baik dan dapat bertahan pada kondisi tempat tersebut. Namun frekuensi jenis mangrove di kategorikan jarang karena dianggap kurangnya pertumbuhan yang seimbang antar stasiun. Selain aktivitas manusia, faktor lingkungan seperti Ph dan salinitas juga berpengaruh terhadap kerapatan individu, dimana kondisi Ph di lokasi penelitian sekitar.

Dominasi Jenis

Diketahui bahwa dominansi jenis (**Gambar 14**) pada 3 stasiun memiliki nilai dominansi yang berbeda-beda hal ini dikarenakan keberadaan pohon mangrove di lokasi penelitian juga bervariasi. Jenis yang ditemukan yaitu jenis ada 5 jenis meliputi *Avicennia marina*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora stylosa*. Nilai tertinggi terdapat pada stasiun 2 jenis *Rhizophora apiculata* dengan nilai dominansi 6,29/Ha. Sedangkan nilai terendah terdapat pada stasiun 1 jenis *Rhizophora apiculata* dengan nilai dominansi 0,46/Ha. Nilai tersebut didukung dengan substrat pada lokasi penelitian lumpur berpasir. Besarnya nilai dominansi suatu jenis sangat dipengaruhi oleh luas bidang dasar dan kerapatannya.

Tingginya dominansi jenis mangrove jenis *Rhizophora Apiculata* pada tingkat pohon menunjukkan bahwa keberadaan jenis tersebut mendominasi di Kecamatan Modung. Menurut Supriharyono (2007) tingginya penutupan relatif *Rhizophora Apiculata* ini dikarenakan kondisi substrat lumpur berpasir pada lokasi pengamatan. Kualitas jenis tanah seperti ini merupakan jenis tanah yang sesuai untuk mangrove jenis *Rhizophora Apiculata* karena memiliki tingkat kesuburan tinggi, sehingga pohon, anakan dan semai mangrove jenis *Rhizophora Apiculata* mendominasi. Menurut Raymond *et al.*, (2010), semakin heterogen jenis mangrove dalam suatu komunitas maka peranannya akan terbagi-bagi dan besarnya indeks akan semakin bervariasi.



Gambar 14. Diagram Dominasi mangrove pada tingkat pohon

KESIMPULAN DAN SARAN

Parameter lingkungan untuk perairan diantaranya PH 7,03 – 8,35, Salinitas 22 – 29 ppt, Suhu 28,9 – 30,5 °C, Do 2,25 – 3,4 Mg/l, Fosfat 0,281 – 0,606 mg/L, Nitrat 0,07 – 0,233 mg/L, Pb 1,17 – 6,52 ppm, dan Tss 0,476 – 4,08 mg/L. Sedangkan untuk sedimen diantaranya Ph 3,8 – 6,3, Jenis Sedimen Berpasir, dan N-Total 0,01 – 0,09 %. Status mutu perairan mangrove di Modung kedalam kategori kelas C yaitu tercemar sedang.

Jenis mangrove di kecamatan modung ditemukan 5 jenis mangrove diantaranya *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Avicennia marina*. Nilai Indeks Nilai Penting (INP) menunjukkan bahwa kategori Pohon berada diantara 29,65 – 172,4, kategori Anak-anak 21,78 – 85,35, dan kategori Semai 32,5 – 113,33.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmadi et al., 2012. (2012). *Struktur Komunitas Vegetasi Mangrove Berdasarkan Karakteristik Substrat Di Muara Harmin Desa Cangkring Kecamatan Cantigi Kabupaten Indramayu*. 3(3), 347–358.
- Parmadi, E. H., Dewiyanti, I., & Karina, S. (2016). Indeks Nilai Penting Vegetasi Mangrove Di Kawasan Kuala Idi, Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 1(April), 82–95.
- SNI 06-6989.31-2005. (2005). *Air Dan Air Limbah – Bagian 31: Cara Uji Kadar Fosfat Dengan Spektrofotometer Secara Asam Askorbat*.

Sosia, Yudasakti, P., Rahmadhani, T., & Nainggolan, M. (2014). *Mangroves Siak Dan Kepulauan Meranti*. 1–89.

Studi, P., Kelautan, I., Pertanian, F., & Madura, U. T. (2016). *Struktur Komunitas Dan Indeks Nilai Penting Mangrove Di Pulau Paliat Kabupaten Sumenep*.

Talib, M. F. (2008). *Struktur Dan Pola Zonasi (Sebaran) Mangrove Serta Makrozoobenthos Yang Berkoeksistensi, Di Desa Tanah Merah Dan Oebelo Kecil, Kabupaten Kupang*.

Tarigan, M. S. (2008). Distribution And Area Of Mangrove Forest In Pising Bay Coastal Area North Kabaena Island Southeast Sulawesi. *Makara Seri Sains*, 12(2), 108–112.

Umayah. (2016). *Tingkat Kerusakan Ekosistem Mangrove Di Desa Teluk Belitung Kecamatan Merbau Kabupaten Kepulauan Meranti*. 1(4), 24–30.

Wiyono, M. (N.D.). *Pengelolaan Hutan Mangrove Oleh Wiyono*. Pdf.