

**PRODUKSI SERASAH DAUN PADA DUA JENIS MANGROVE DI PANTAI BAROS
KABUPATEN BANTUL**

Leaf Litter Production in Two Types of Mangrove at Baros Beach in Bantul Regency

Tatik Suhartati^{1*}, Marsella Putriyani², Karti Rahayu Kusumaningsih¹, Purwadi³

¹Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper

²Alumni Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper

³Magister Manajemen Perkebunan Institut Pertanian Stiper

Corresponding Author: tarik.suhartati@instiperjogja.ac.id

ABSTRACT

Mangrove litter production plays an important role in providing essential nutrients to the surrounding aquatic environment, as it facilitates the transfer of organic matter to the soil. Litter production is a measure of productivity as a contribution to the estuarine system. Baros Mangrove Forest is a conservation area along the coast of Baros and the mouth of the Opak River, which has a diversity of flora and fauna. The dominant vegetation types here are Avicennia and Rhizophora. This study aimed to determine the production of litter in mangrove species at Baros Beach. The research was conducted by placing 3 measuring plots in two types of mangroves. The tree density of each plot was measured, and then 3 litter traps were installed in each measuring plot, placed purposively. Mangrove litter collection was carried out every 7 days for 28 days. Wet litter was placed into plastic bags to be weighed, then baked at 85° C until the weight became constant, to obtain the dry weight. Tests to determine differences in the dry weight of litter between densities were conducted using t-test and F-test. The results showed that the density of Avicennia at 700 trees/Ha and 1,000 trees/Ha differed in producing leaf litter, namely 2.21 grams/m²/day and 6.80 grams/m²/day respectively, while the density of Rhizophora at 500 trees/Ha, 900 trees/Ha, and 1,000 trees/Ha respectively produced 4.81 grams/m²/day, 5.21 grams/m²/day, and 7 grams/m²/day, which did not show any difference in producing leaf litter.

Keywords: *Avicennia, Trees Density, Litter Production, Rhizophora*

ABSTRAK

Produksi serasah mangrove berperan penting dalam menyediakan nutrisi esensial bagi lingkungan perairan di sekitarnya, karena memfasilitasi perpindahan bahan organik ke tanah. Produksi serasah merupakan ukuran produktivitas sebagai kontribusi terhadap sistem muara. Hutan Mangrove Baros merupakan kawasan konservasi di sepanjang pesisir pantai Baros dan muara Sungai Opak, yang memiliki keanekaragaman flora dan fauna. Jenis vegetasi yang dominan di sini adalah Avicennia dan Rhizophora. Penelitian ini bertujuan mengetahui produksi serasah jenis mangrove di Pantai Baros. Penelitian dilakukan dengan meletakkan 3 petak ukur pada ke dua jenis mangrove. Kerapatan pohon setiap petak diukur dan selanjutnya dipasang 3 buah litter trap pada masing-masing petak ukur yang diletakkan secara purposive. Pengambilan serasah daun mangrove dilakukan setiap 7 hari sekali selama 28 hari. Serasah basah dimasukkan ke dalam plastik untuk ditimbang, kemudian dioven pada suhu 85° C sampai beratnya konstan, untuk memperoleh berat keringnya. Pengujian untuk mengetahui perbedaan berat kering serasah daun antar kerapatan menggunakan uji-t dan uji F. Hasil penelitian menunjukkan kerapatan Avicennia 700 pohon/Ha dan 1.000 pohon/Ha berbeda dalam memproduksi serasah daun yaitu 2.21 gram/m²/hari dan 6,80 gram/m²/hari, sementara kerapatan Rhizophora 500 pohon/Ha, 900 pohon/Ha dan 1.000 pohon/Ha berturut-turut menghasilkan 4,81 gram/m²/hari, 5,21 gram/m²/hari, 7 gram/m²/hari belum menunjukkan perbedaan dalam memproduksi serasah daun.

Kata kunci: *Avicennia, Kerapatan Pohon, Produksi Serasah, Rhizophora*

PENDAHULUAN

Hutan Mangrove Baros merupakan kawasan konservasi alam yang meliputi garis pantai Dusun Baros dan muara sungai Opak. Alasan pengembangan kawasan mangrove Baros adalah untuk mencegah tergoresnya hutan dan banjir yang sering melanda kawasan pedesaan di sekitarnya. Namun saat ini kawasan mangrove Baros mampu mencegah banjir atau erosi serta sebagai sekolah alam tentang mangrove dan lingkungannya. Kawasan mangrove di Pantai Baros mempunyai beragam jenis flora dan fauna. Spesies *Avicennia* sering kali mendominasi zona luar, sementara spesies *Rhizophora* ditemukan di daerah yang lebih terlindung (Mughofar et al., 2018; Beki et al., 2022). Kawasan Mangrove Pantai Baros Bantul didominasi *Avicennia lanata* (Rahmadhani et al., 2021).

Produksi serasah mangrove secara luas memberikan dampak penting untuk ketersediaan nutrisi bagi lingkungan perairan di sekitarnya. Produksi serasah merupakan bagian yang penting dalam transfer bahan organik dari vegetasi ke dalam tanah. Tumbuhan mangrove memberikan manfaat bagi lingkungan salah satunya yaitu menahan abrasi dan hantaman gelombang air laut, sehingga ekosistem daratan di dekatnya menjadi terlindung. Menurut Lestarina et al. (2021) efisiensi serasah sangat penting untuk kelestarian lingkungan mangrove, karena menyumbangkan bahan alami yang digunakan oleh sistem biologis mangrove dan biota di sekitarnya.

Nanda et al. (2019) menyatakan bahwa produksi serasah tertinggi sebesar 4,4 gbk/m/hari pada kerapatan 38 Ind/100m², sementara produksi serasah terendah sebesar 2,52 gbk/m/hari pada kerapatan 29 Ind/100m². Variabilitas yang signifikan dalam produksi serasah pada spesies mangrove yang berbeda ditemukan juga oleh Selviani et al., (2024) *Rhizophora mucronata* menghasilkan serasah tertinggi sebesar 858,28 g/m² selama 45 hari, sementara *Avicennia marina* hanya menghasilkan 222,9 g/m². Farid & Gobel (2023) menyebutkan, perbedaan jumlah serasah kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan species, perbedaan strata dan tingkat kerapatan jenis termasuk kemampuan adaptasi masing-masing jenis, serta faktor lingkungan lainnya. Produksi serasah secara umum dapat disebabkan

oleh faktor alami seperti layu, siklus pertumbuhan, penuaan, kematian dan umur, serta faktor lingkungan seperti curah hujan, angin dan suhu (Cejudo et al., 2022). Korelasi antara produksi serasah mangrove dan parameter struktural termasuk kerapatan mangrove juga telah dilaporkan (Mulya & Arlen, 2018; dan Rocha et al., 2022). Semua ini menunjukkan bahwa produksi serasah mangrove diatur oleh berbagai faktor termasuk faktor lingkungan, alam dan biologis.

Keberlanjutan ekosistem mangrove di Pantai Baros perlu dipertahankan sebab hutan mangrove menghasilkan bahan pelapukan atau serasah yang menjadi sumber makanan penting bagi udang, kepiting, ikan, zooplankton, invertebrata kecil dan hewan pemakan bahan-bahan hasil pelapukan lainnya. Serasah yang jatuh ke tanah atau perairan sekitar mangrove menyediakan bahan organik yang penting untuk kesuburan tanah dan ekosistem mangrove itu sendiri. Produksi serasah yang tinggi dapat menunjukkan tingkat kesehatan dan kesuburan ekosistem mangrove. Data tentang produksi serasah mangrove yang diperoleh dari penelitian ini dapat digunakan untuk mendukung kebijakan pengelolaan dan konservasi yang lebih baik di Pantai Baros. Dengan memahami seberapa besar kontribusi serasah terhadap ekosistem mangrove, pemerintah dan masyarakat dapat merancang upaya restorasi atau pengelolaan mangrove yang lebih efektif. Faktor yang mempengaruhi produksi serasah diantaranya adalah kerapatan vegetasi mangrove, kondisi lingkungan, dan tajuk pohon. Daun merupakan penyumbang serasah tertinggi, oleh karena itu penelitian ini bertujuan memperoleh produksi serasah daun mangrove pada berbagai kerapatan mangrove di Pantai Baros untuk jenis *Avicennia* dan *Rhizophora*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Pantai Baros Tirtohargo, Kec. Kretek, Kab. Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Variabel yang diukur yaitu kerapatan mangrove, berat basah dan berat kering serasah daun. Pengambilan data dilakukan dengan metode *Line transect*, yaitu dengan cara menyusuri hutan mangrove disepanjang garis transek. Garis transek dibuat membelah kawasan mangrove dengan ukuran plot 10 × 10 meter.

Dua jenis Mangrove yang diteliti yaitu *Avicennia* dan *Rhizophora*. Terdapat 3 petak ukur dalam *Avicennia* dan 3 petak ukur dalam *Rhizophora*. Tiga petak ukur dalam *Avicennia* ini memiliki kerapatan 700 pohon/Ha (2 petak ukur) dan 1.000 pohon/Ha (1 petak ukur), sedangkan pada *Rhizophora* terdapat kerapatan 500 pohon/Ha, 900 pohon/Ha, dan 1.000 pohon/Ha, masing-masing satu petak ukur. Pengambilan sampel serasah dengan melakukan pemasangan perangkat serasah *litter trap* dengan ukuran 1 x 1 m. *Litter trap* dipasang sejumlah 3 buah pada setiap petak ukur dan ditempatkan secara *purposive*. Pengambilan serasah mangrove dilakukan setiap 7 hari sekali selama 28 hari. Semua serasah yang tertampung dimasukkan ke dalam *litter bag* dan ditimbang berat basahanya selanjutnya dikeringkan dalam oven pada suhu 85° C hingga berat konstan. Analisis yang dilakukan meliputi:

a. Kerapatan Pohon

Penentuan plot analisis vegetasi ditentukan dengan metode metode *Line transect*. Menurut Onrizal (2008) ukuran plot tegakan yang digunakan saat analisis vegetasi hutan mangrove adalah petak contoh 10x10 m untuk pohon berdiameter >10 cm. Berdasarkan Achmad et al. (2020) kerapatan dapat dihitung menggunakan formula :

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\sum \text{individu suatu jenis}}{\text{Luas Petak Contoh}}$$

b. Produksi Serasah

Menurut Schaduw (2018) analisis produksi serasah mengikuti persamaan sebagai berikut:

$$X_j = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{n} \left(\frac{g}{m^2} \right)$$

Keterangan:

X_j = rata-rata produksi serasah setiap ulangan pada periode waktu tertentu.

X_i = produksi serasah setiap ulangan pada periode waktu tertentu (ke $i = 1, 2, 3, \dots, n$).

n = jumlah *litter trap* pengamatan

c. Perbandingan Produksi Serasah

Penelitian ini membandingkan produksi serasah pada kerapatan mangrove yang berbeda dan produksi serasah pada dua jenis mangrove. Perbandingan pada jenis *Avicennia* menggunakan Uji t, sementara pada *Rhizophora* memanfaatkan uji F (Anova) dilanjutkan uji beda rata-rata dengan LSD (*Least Significant Difference*) araf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Pantai Baros merupakan satu cagar alam di Indonesia yang terletak di Dusun Baros, Desa Tirohargo, Kecamatan Kretek, Bantul, Yogyakarta. Berdasarkan letak geografisnya, Pantai Baros terletak di koordinat 08°00' 28.6" S 110° 16' 59.4" E (Rahmadhani et al., 2021). Kawasan mangrove Baros berada di delta Sungai Opak Yogyakarta yang merupakan lahan Sultan Ground dengan luas ± 25 Ha. Sampai sekarang mangrove yang sudah tumbuh dengan baik berwujud rimbunan seluas 6-7 ha. Jenis mangrove yang ditanam yaitu *Avicennia* sp., *Rhizophora* sp., *Brugueira* sp., dan *Nypa* sp. (BKSDA Yogyakarta, 2024). Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1, merupakan kawasan Hutan Mangrove yang ditanam pada tahun 2003.

Gambar 1. Lokasi penelitian Hutan Mangrove Pantai Baros



Sumber: Pengelola KP2B

Parameter Lingkungan

Kehidupan mangrove dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitarnya. Suhu dan kelembapan merupakan faktor pertumbuhan mangrove. Suhu pada lokasi memiliki rata-rata 26-27°C, dan semakin tinggi tingkat kelembapan maka kerapatan pohon semakin rendah. Suhu lokasi penelitian berapa pada

kondisi yang hampir sama dengan Farid & Gobel (2023). Menurut Alongi (2009) konduktansi stomata dan laju asimilasi pada daun mangrove yang maksimal berkisar pada suhu 25-30°C. Menurut Efriyeldi et al. (2021) suhu yang baik untuk pertumbuhan mangrove adalah sekitar 30 °C, sedangkan suhu di atas 40 °C cenderung tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kelangsungan hidup mangrove. Farhaby & Utama, (2019) menjelaskan suhu dan kelembaban udara mempengaruhi jumlah serasah tumbuhan yang jatuh. Kenaikan suhu udara dapat menyebabkan penurunan kelembaban udara, yang pada gilirannya meningkatkan laju transpirasi. Untuk mengatasi hal ini, tumbuhan harus menggugurkan daun mereka secara cepat.

Tabel 1. Parameter Lingkungan

| Jenis Mangrove | Kerapatan (pohon/ha) | Parameter | |
|----------------|----------------------|-----------|----------------|
| | | Suhu (°C) | Kelembaban (%) |
| Avicennia | 700 | 26 | 80 |
| | 1.000 | 26,6 | 79 |
| Rhizophora | 500 | 26,4 | 81 |
| | 900 | 26,6 | 81 |
| | 1.000 | 27 | 80 |

Sumber: Analisis Data Primer

Kondisi fisik lingkungan di setiap kerapatan tumbuhan mempengaruhi produksi serasah. Suhu lingkungan memiliki peran penting dalam mengontrol kondisi ekosistem perairan. Perubahan suhu dapat mempengaruhi proses-proses fisika, kimia, dan biologis yang terjadi di perairan tersebut (Muslimin et al., 2021).

Kerapatan Mangrove

Tabel 2 menunjukkan semakin besar kerapatan pada mangrove maka rata-rata diameter, tinggi dan lbsds semakin besar juga. Pada Rhizophora rata-rata diameter paling besar terdapat pada kerapatan 500 pohon/ha, sedangkan rata-rata tinggi paling besar pada kerapatan 1.000 pohon/ha.

Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 tahun 2004, kriteria kepadatan pohon dikategorikan: sangat padat untuk

kerapatan ≥ 1.500 pohon/ha, sedang untuk kerapatan antara ≥ 1000 dan < 1500 pohon/ha, serta jarang untuk kerapatan < 1000 pohon/ha. Kriteria sangat padat dan sedang dianggap masih dalam kondisi baik, sementara kriteria jarang menunjukkan bahwa kondisi tersebut sudah rusak (Muslimin et al., 2021). Kerapatan Avicennia 700 pohon/ha dan 1.000 pohon/ha, kerapatan Rhizophora 500 pohon/ha, 900 pohon/ha, dan 1.000 pohon/ha keduanya tergolong jarang. Rata-rata kerapatan Avicennia 850 pohon/ha dan Rhizophora 800 pohon/ha.

Dalam beberapa kondisi, pohon-pohon mangrove bisa tumbuh besar meskipun jaraknya lebih jauh satu sama lain. Ini bisa terjadi jika tanah memiliki kualitas yang baik (misalnya, salinitas, kedalaman air, atau kandungan nutrisi yang sesuai), yang memungkinkan pohon-pohon mangrove tumbuh dengan ukuran besar meskipun kerapatannya rendah. Dalam hal ini, meskipun kerapatan jarang, ekosistem masih sehat dan tidak rusak.

Tabel 2. Kerapatan Mangrove

| Jenis Mangrove | n/PU | Kerapatan (pohon/ha) | Rata-rata Dbh (cm) | Rata-rata T (m) | LBDS (m ² /ha) |
|----------------|------|----------------------|--------------------|-----------------|---------------------------|
| Avicennia | 7 | 700 | 11,846 | 5,957 | 7,880 |
| | 10 | 1.000 | 14,645 | 6,330 | 17,056 |
| Rata-rata | | 850 | 13,245 | 6,143 | 12,468 |
| Rhizophora | 5 | 500 | 18,466 | 6,920 | 15,420 |
| | 9 | 900 | 12,562 | 6,222 | 11,753 |
| | 10 | 1.000 | 17,097 | 7,080 | 24,070 |
| Rata-rata | | 800 | 16,042 | 6,740 | 17,081 |

Sumber: Analisis Data Primer

Produksi Serasah

Tabel 3 menunjukkan dari kedua jenis mangrove pada masing-masing kerapatan. Produksi serasah daun Rhizophora terbagi menjadi 3 kerapatan yang berbeda, pada kerapatan 500 pohon/ha jaring yang paling tinggi produksinya adalah jaring 1 yaitu sebesar 11,366 gram/m²/hari, jaring 1 berada pada pohon yang memiliki tajuk lebih rapat dibandingkan dengan jaring 2 dan 3 yang mempunyai hasil serasah daun lebih rendah. Pada kerapatan 900 pohon/ha produksi serasah paling tinggi terdapat pada jaring 1 yaitu sebesar 8,655 gram/m²/hari, jaring berada di bawah tajuk yang rapat, dibandingkan dengan jaring 3 yang hasilnya

rendah karena jaring berada di ujung plot yang ternaungi tajuk yang jarang. Pada kerapatan 1.000 pohon/ha produksi serasah daun paling tinggi terdapat pada jaring 1 yaitu 17,905 gram/m²/hari, jaring 1 berada diantara banyak pohon dan memiliki kondisi tajuk yang lebat, sementara jaring 3 memperoleh serasah daun yang terendah karena jaring tersebut hanya ternaungi sedikit pohon yang memiliki kondisi tajuk jarang, dan dengan kondisi daun sebagian besar masih muda sehingga belum berguguran.

Tabel 3. Produksi Serasah

| Jenis Mangrove | Kerapatan (N/Ha) | Jaring | Jumlah Produksi Serasah Daun (gram/m ² /hari) | Rata-rata Produksi Serasah Daun (gram/m ² /hari) ± st.dev |
|----------------|------------------|--------|--|--|
| Avicennia | 700 | 1 | 4,513 | 2,21±2,71 |
| | | 2 | 0,240 | |
| | | 3 | 0,713 | |
| | 1.000 | 4 | 6,644 | 6,80±2,65 |
| | | 5 | 0,329 | |
| | | 6 | 0,802 | |
| Rhizophora | 500 | 1 | 3,895 | 4,81±5,68 |
| | | 2 | 7,418 | |
| | | 3 | 9,092 | |
| | 900 | 1 | 11,366 | 5,21±3,94 |
| | | 2 | 1,714 | |
| | | 3 | 1,360 | |
| 1.000 | 1 | 8,655 | 7,00±9,52 | |
| | 2 | 6,066 | | |
| | 3 | 0,921 | | |

Sumber: Analisis Data Primer

Produksi serasah pada Avicennia, pada kerapatan 500 pohon/ha paling tinggi terdapat pada jaring 4 sebesar 6,644 gram/m²/hari. Letak jaring 4 ini pada tajuk yang lebih banyak daripada jaring-jaring lainnya, sedangkan pada kerapatan 1.000 pohon/ha paling tinggi jaring 3 yaitu sebesar 9,092 gram/m²/hari. Letak jaring nomor 3 berada diantara pohon yang memiliki kondisi tajuk yang rapat. Produksi serasah yang berbeda ini sesuai dengan Lestarina et al., (2021) yang memperoleh pada kerapatan yang berbeda maka produksi serasah juga berbeda. Perbedaan produktifitas total serasah pada masing-masing stasiun dikarenakan adanya perbedaan umur, jenis dan kerapatan mangrove dari masing-masing stasiun pengamatan.

Jumlah produksi serasah daun paling tinggi dari kedua jenis mangrove yang diteliti yaitu jenis Rhizophora yaitu sebesar 7 gram/m²/hari. Rata-rata produksi serasah daun

Rhizophora 5,67 gram/m²/hari. Produksi ini lebih tinggi daripada Muslimin et al. (2021) yang memperoleh serasah daun 2,11 gram/m²/hari pada kerapatan 867 pohon/Ha.

Rata-rata pada kedua jenis dalam penelitian di Pantai Baros ini sebesar 5,21 gram/m²/hari, produksi ini hampir sama dengan yang diperoleh Lestarina et al. (2021) yaitu 5,57 gram/m²/hari. Menurut Farid & Gobel (2023) dan Asbar et al. (2024) serasah daun memberikan kontribusi terbesar dibandingkan komponen lain seperti bunga dan ranting. Menurut Efriyeldi et al., (2021) kontribusi signifikan daun terhadap produktivitas serasah disebabkan oleh adaptasi tanaman mangrove yang mengurangi kehilangan air untuk bertahan di lingkungan dengan kadar garam tinggi. Oleh karena itu, serasah daun mangrove merupakan yang paling penting dibandingkan organ lainnya.

Hubungan Antara Kerapatan Mangrove dan Produksi Serasah Mangrove

Rata-rata berat kering mangrove Avicennia kerapatan 1.000 pohon/Ha lebih besar daripada kerapatan 700 pohon/Ha (Tabel 4), dengan demikian secara numerik pada kerapatan tinggi maka produksi serasah juga tinggi. Hasil uji t perbandingan serasah Avicennia menunjukkan nilai sig. 0,046 atau < 0,05, artinya produksi berat kering serasah Avicennia berbeda secara signifikan antara kerapatan 700 pohon/Ha dengan 1.000pohon/Ha.

Korelasi antara produksi serasah Avicennia dengan kerapatan sebesar 0,674 artinya semakin tinggi kerapatan maka berat kering cenderung semakin besar. Jika dikategorikan menurut Sugiyono (2015) korelasi kerapatan dengan berat kering 0,674 termasuk berkorelasi kuat. Hal ini sesuai dengan Quadros et al. (2019) bahwa kerapatan pohon berkorelasi signifikan dengan produksi serasah.

Tabel 4. Perbandingan Produksi Serasah Avicennia

| Kerapatan | N | Rata-rata (gram/m ² /hari) | Perbedaan rata-rata | t hitung | Sig. |
|-----------|---|---------------------------------------|---------------------|----------|-------|
| 700 | 6 | 2,21 | -4,595 | -2,415** | 0,046 |
| 1.000 | 3 | 6,8 | | | |

Sumber: Analisis Data Primer

Berdasarkan hasil ANOVA berat kering mangrove *Rhizophora* memperoleh nilai sig. 0,917 atau $> 0,05$ artinya tidak ada perbedaan signifikan antara kerapatan 500 pohon/Ha, 900 pohon/Ha, dan 1.000 pohon/Ha. Hasil dari penelitian berbeda dengan penelitian Nanda et al. (2019) yang menunjukkan bahwa produksi serasah berbeda pada kerapatan yang berbeda, produksi tertinggi ditemukan sebesar 4,4 (gbk/m/hari) pada kerapatan 38 Ind/100m², sementara produksi serasah terendah terdapat sebesar 2,52 (gbk/m/hari) pada kerapatan 29 Ind/100m². Meskipun demikian jika dilihat dari produksi serasah daun *Rhizophora* pada kerapatan 500 pohon/Ha (4,81 gram/m²/hari) hampir sama dengan pada kerapatan 900 pohon/Ha (5,21 gram/m²/hari), hal ini dimungkinkan karena pada ke dua kerapatan angin tidak secara langsung mengenai tajuk sehingga sedangkan kerapatan 1.000 pohon/Ha terpaan angin secara langsung mengenai tajuk. Hal ini sesuai dengan Mchenga & Ali (2017) yang menyebutkan faktor lingkungan seperti suhu dan kecepatan angin mempengaruhi pola produksi serasah.

Korelasi antara kerapatan dengan berat kering mangrove *Rhizophora*, sebesar 0,131 artinya semakin tinggi kerapatan maka berat kering cenderung semakin besar. Menurut Sugiyono (2015) korelasi 0,131 tergolong ke dalam korelasi sangat rendah.

Berdasarkan Tabel 5 perbandingan serasah *Avicennia* dengan *Rhizophora* menghasilkan nilai Sig 0,974 atau $> 0,05$, artinya produksi serasah Jenis *Avicennia* dan *Rhizophora* tidak berbeda secara nyata. Posisi jenis *Avicennia* berada di zona terbuka atau dipinggir muara langsung sehingga langsung terkena terpaan angin. Seperti pada penelitian Rahman et al. (2020), produksi serasah besar karena berada pada zona terbuka, yang mudah terpapar angin sehingga mudah jatuh. Demikian pula Mchenga & Ali (2017) memperoleh bahwa produksi serasah *Avicennia marina* dan *Rhizophora mucronata* tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan karena kedua spesies tersebut memiliki kontribusi serasah daun yang sama, meskipun terdapat variasi pada komponen serasah lainnya. Faktor lingkungan seperti suhu dan kecepatan angin mempengaruhi pola produksi serasah keduanya.

Tabel 5. Perbandingan pada Kearapatan 1000 phn/Ha

| Jenis | n | Rata-rata (gram/m ² /hari) | Perbedaan rata-rata | t hitung | Sig. |
|-------------------|---|---------------------------------------|---------------------|----------|---------------------|
| <i>Avicennia</i> | 3 | 6,802 | | | |
| <i>Rhizophora</i> | 3 | 6,996 | -0,195 | -0,034 | 0,974 ^{ns} |

Ket : ns : non signifikan

Sumber: Analisis Data Primer

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kerapatan mangrove *Avicennia* berpengaruh terhadap produksi serasah. Produksi serasah daun *Avicennia* rata-rata sebesar 4,51 gram/m²/hari, yang tertinggi dihasilkan dari kerapatan 1000 pohon/Ha sebesar 6,80 gram/m²/hari, sedangkan kerapatan mangrove *Rhizophora* belum terbukti berpengaruh nyata terhadap produksi serasah. Jenis mangrove *Avicennia* dan *Rhizophora* pada kerapatan 1000 pohon/ha menghasilkan produksi serasah daun yang belum menunjukkan adanya perbedaan.

Saran

Disarankan agar pengelolaan kawasan mangrove di Pantai Baros lebih difokuskan pada peningkatan kerapatan vegetasi, khususnya jenis mangrove *Avicennia*, yang terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap produksi serasah. Selain itu, diperlukan upaya restorasi terhadap kawasan yang rusak serta peningkatan kesadaran masyarakat untuk menjaga keberlanjutan ekosistem mangrove sebagai penyedia nutrisi penting dan pelindung alami lingkungan pesisir.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, E., Nursanti, Marwoto, Fazriyas, & Jayanti, D. P. (2020). The study of mangrove density and shoreline changes from 1989 to 2018 in Jambi Province Coastal Zone. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 10(2), 138–152.
<https://doi.org/10.29244/jpsl.10.2.138-152>
- Alongi, D. (2009). *The Energetics of Mangrove Forests*. Springer.
- Asbar, A., Yunus, M., & Hamsiah. (2024). Mangrove Puntundo Kecamatan Analisis Produksi Dan Potensi Unsur Hara Serasah Di Kawasan Konservasi Mangrove Puntundo Kecamatan Mangarabombang Kabupaten Takalar. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries: Jurnal Akuakultur*,

Teknologi Dan Manajemen Perikanan Tangkap Dan Ilmu Kelautan, 7(1), 54–62.

- Beki, B., Idiawati, N., & Nurahman, Y. A. (2022). Struktur Vegetasi Hutan Mangrove Di Kawasan Pesisir Desa Bakau Besar Kabupaten Mempawah. *Manfish Journal*, 3(1), 80–91. <https://doi.org/10.31573/manfish.v2i2.382>
- BKSDA Yogyakarta. (2024). *No Title*. Kawasan Mangrove Baros. <https://bksdajogja.org/kawasan-eksitu-detail/73/kawasan-mangrove-baros.html>
- Cejudo, E., Hernández, M. E., Campos, A., Infante-Mata, D., & Moreno-Casasola, P. (2022). Leaf litter production and soil carbon storage in forested freshwater wetlands and mangrove swamps in Veracruz, Gulf of Mexico. *Mires and Peat*, 28(October). <https://doi.org/10.19189/MaP.2020.OMB.StA.1994>
- Efriyeldi, E., Amin, B., & Hersa, T. (2021). Production of Rhizophora Mangrove Leaf Litter in the Sungai Bersejarah Mangrove Ecosystem, Siak Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 934(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/934/1/012073>
- Farid SM, & Gobel, S. A. (2023). Analisis Produktivitas Serasah Hutan Mangrove Di Desa Tutuwoto Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara. *Jambura Edu Biosfer Journal*, 5(2), 36–42. <https://doi.org/10.34312/jebj.v5i2.22012>
- Lestarina, P. M., Salim, D., & Selviani, S. (2021). Analisis Produktivitas Serasah Mangrove Di Desa Muara Pagatan Tanah Bumbu Kalimantan Selatan. *Fish Scientiae*, 10(2), 43–52. <https://doi.org/10.20527/fishscientiae.v10i2.162>
- Mchenga, I. S. S., & Ali, A. I. (2017). Mangrove Litter Production and Seasonality of Dominant Species in Zanzibar, Tanzania. *Journal of East African Natural History*, 106(1), 5–18. <https://doi.org/10.2982/028.106.0103>
- Mughofar, A., Masykuri, M., & Setyono, P. (2018). Zonasi Dan Komposisi Vegetasi Hutan Mangrove Pantai Cengkong Desa Karanggandu Kabupaten Trenggalek Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 8(1), 77–85. <https://doi.org/10.29244/jpsl.8.1.77-85>
- Mulya, M. B., & Arlen, H. J. (2018). Production of litter and detritus related to the density of mangrove. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 130(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/130/1/012033>
- Muslimin, M., Susiana, S., & Nugraha, A. H. (2021). Pengaruh Kerapatan Berbeda Terhadap Produksi Dan Laju Dekomposisi Serasah Mangrove *Xylocarpus granatum* Koenig, 1784 (Meliaceae:Rosids) dan *Rhizophora apiculate* Blume,1827 (Rhizophoraceae: Rosids) di Perairan Pulau Bintan. *Journal of Marine Research*, 10(2), 233–242. <https://doi.org/10.14710/jmr.v10i2.30134>
- Nanda, J., Octavina, C., Nurfadillah, & Dewiyanti, I. (2019). Produktivitas Serasah Mangrove *Rizophora* sp. di Desa Alue Naga, Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 4(4), 218–226.
- Onrizal. (2008). Panduan Pengenalan Dan Analisis Vegetasi Hutan Mangrove. *Departemen Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara*, 1, 1–19.
- Quadros, A. F., Nordhaus, I., Reuter, H., & Zimmer, M. (2019). Modelling of mangrove annual leaf litterfall with emphasis on the role of vegetation structure. 292-299. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 218, 292–299.
- Rahmadhani, T., Rahmawati, Y. F., Qalbi, R., H. P., N. F., & Husna, S. N. (2021). Zonasi dan Formasi Vegetasi Hutan Mangrove: Studi Kasus di Pantai Baros, Yogyakarta. *Jurnal Sains Dasar*, 10(2), 69–73. <https://doi.org/10.21831/jsd.v10i2.43912>
- Rahman, R., Wardiatno, Y., Yulianda, F., & Rusmana, I. (2020). Produksi Serasah Musiman pada Berbagai Spesies Mangrove di Pesisir Kabupaten Muna Barat, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(3), 323–333. <https://doi.org/10.18343/jipi.25.3.323>

- Rocha, J. I. da S., Magnago, L. F. S., & Piotto, D. (2022). Litter production in successional forests of southern Bahia, Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, 38(6), 377–385. <https://doi.org/10.1017/s0266467422000281>
- Schaduw, J. N. W. (2018). Struktur Komunitas Dan Keberlanjutan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Pulau-Pulau Kecil (Kasus Pada Pulau Nain Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(2), 120–129. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/Jil.16.2.120-129>
- Selviani, S., Zamani, N. P., Natih, N. M. N., & Tarigan, N. (2024). Analysis of Mangrove Leaf Litter Decomposition Rate in Mangrove Ecosystem of Muara Pagatan, South Kalimantan. *Jurnal Kelautan Tropis*, 27(1), 103–112. <https://doi.org/10.14710/jkt.v27i1.21913>
- Sugiyono. (2015). *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta. BAndung.