



Dampak pemberian daun mangrove *avicennia marina* (api-api putih) terhadap pertumbuhan teripang pasir (*Holothuria scabra*) di perairan Hansisi Kabupaten Kupang

Impact of avicennia mangrove leaf feeding marina (white fires) against growth sand sea cucumber (Holothuria scabra) in the waters Hansisi Kupang Regency

Daud Londong^{1*}, Nicodemus Dahaklory¹, Sunadji¹

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan, Kelautan Dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, jln. Adisucipto kota kupang, kode pos 85228.

*email Korespondensi : londongdaud@gmail.com

ABSTRAK. Teripang pasir dikenal sebagai bahan dasar untuk obat-obatan karena kandungan proteinnya. Hal ini dapat memicu eksploitasi teripang pasir, yang akan berdampak pada pendapatan nelayan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian daun mangrove dan untuk mengetahui dosis yang tepat terhadap pertumbuhan teripang pasir (*Holothuria Scabra*). Rancangan pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dimana perlakuan yang diberikan adalah perlakuan berupa pemberian daun mangrove *A. marina* (Api-api putih) yang difermentasi dengan EM4 pada dosis pemberian yang berbeda, yaitu 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Perlakuan A: Pemberian pakan daun mangrove *Avicennia marina* (Api-api putih) dosis 310 gram/wadah, Perlakuan B: Pemberian pakan daun mangrove *A. marina* (Api-api putih) dosis 320 gram/wadah, Perlakuan C: Pemberian pakan daun mangrove *A. marina* (Api-api putih) dosis 330 gram/wadah, dan Perlakuan D: Pemberian pakan daun mangrove *A. marina* (Api – api putih) dosis 340 gram/wadah. Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan C dengan nilai 72 gram, diikuti perlakuan B dengan nilai 31,66 gram, perlakuan A 16,66 gram, dan perlakuan D dengan nilai 6,66 gram sebagai pertumbuhan terendah. Hasil analisis anova menunjukkan $P > 0,05\%$ dan $0,01\%$, artinya perlakuan memberikan pengaruh yang nyata. Hasil uji BNT menunjukkan terdapat perbedaan antara perlakuan C dengan perlakuan A, B dan D. Dengan demikian perlakuan C terdapat pertumbuhan berat yang optimal. Hasil rata-rata presentase kelulusan hidup pada teripang pasir yang diperoleh menunjukkan perlakuan A, B, C dan D memiliki hasil nilai yang serupa, sebesar 100%. Pada hasil parameter kualitas air didapatkan, hasil kisaran suhu $27-28^{\circ}\text{C}$, salinitas 29-32 ppt, dan pH antara 7,6-8,0.

Kata kunci : teripang pasir, daun mangrove, pertumbuhan, kelangsungan hidup.

ABSTRACT. Sand sea cucumbers are known as a basic ingredient for medicines because of their protein content. This can trigger the exploitation of sand sea cucumbers, which will impact fishermen's income. This research aims to determine the effect of giving mangrove leaves and to determine the correct dose on the growth of sand sea cucumbers (*Holothuria Scabra*). The design of this study used a Completely Randomized Design (CRD), where the treatment given was *A. marina* (Api-api Putih) mangrove leaves fermented with EM4 at different doses, namely 4 treatments with 3 replications. Treatment A: Feeding *Avicennia marina* (White api-api) mangrove leaves at a dose of 310 grams/container, Treatment B: Feeding *A. marina* (White api-api) mangrove leaves at a dose of 320 grams/container, Treatment C: Feeding mangrove leaves *A. marina* (White fire) dose of 330 grams/container, and Treatment D: Feeding mangrove leaves *A. marina* (White fire) dose of 340 grams/container. The research results showed that the highest growth was in treatment C with a value of 72 grams, followed by treatment B with a value of 31.66 grams, treatment A 16.66 grams, and treatment D with a value of 6.66 grams as the lowest growth. The results of the anova analysis showed $P > 0.05\%$ and 0.01% , meaning that the treatment had a real effect. The BNT test results showed that there was a difference between treatment C and treatments A, B and D. Thus, treatment C had optimal weight growth. The results of the average survival percentage of sand sea cucumbers



obtained showed that treatments A, B, C and D had similar value results, amounting to 100%. The results of the water quality parameters were obtained, the temperature range was 27-28°C, salinity 29-32 ppt, and pH between 7.6-8.0.

Keywords: sand sea cucumber, mangrove leaves, growth, survival.

PENDAHULUAN

Kegiatan akuakultur atau budidaya perairan tidak hanya terbatas pada budidaya ikan saja, tetapi juga udang, teripang, kerang, rumput laut dan organisme air lainnya. Teripang pasir dikenal sebagai bahan dasar untuk obat-obatan karena kandungan proteinya. Hal ini dapat memicu eksploitasi teripang pasir, yang akan berdampak pada pendapatan nelayan. *Avicennia marina* termasuk dalam salah satu jenis mangrove sejati dan diaplikasikan pada pakan ternak, contohnya pakan ternak unta di wilayah Australia, India dan Laut Merah. Sedangkan pada pesisir Indonesia, daun api-api putih dimanfaatkan untuk makanan ternak kambing.

Permintaan pasar akan teripang pasir semakin meningkat, diketahui dalam teripang pasir dalam bentuk kering memiliki nilai harga Rp.900.000/kg. Namun populasinya pada alam semakin menurun (Hartati *et al.*, 2005). Hal ini sesuai dengan penelitian Badan Riset Kelautan dan Perikanan (2007), bahwa perlu dilakukan usaha budidaya teripang pasir untuk memenuhi permintaan pasar, karena hasil tangkapan semakin terbatas. Salah satu yang perlu diperhatikan untuk mencapai keberhasilan budidaya adalah ketersediaan pakan (Padang *et al.*, 2015).

Dalam upaya melakukan budidaya teripang pasir (*Holothuria scabra*) sangat dibutuhkan pakan sebagai bahan makanan untuk meningkatkan pertumbuhan selama proses pemeliharaan. Ketersediaan daun mangrove *A. marina* dalam jumlah yang banyak dan mudah dijangkau secara nilai ekonomis. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai penggunaan daun mangrove *A. marina* (Api-api putih) sebagai pakan bagi teripang pasir (*H. scabra*) dalam siklus budidaya perikanan.

Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan selama 90 hari, dimulai tanggal 10 Juni hingga September 2022 yang bertempat di laboratorium fakultas peternakan kalautan dan perikanan undana do perairan hansisi kecamatan semau. Bahan yang digunakan dalam menunjang jalannya kegiatan penelitian ini diantaranya teripang pasir (*Holotharia scabra*), daun mangrove, *avicenna marina* (Api-api putih), EM4, air laut dengan salinitas berkisar antara 32-35 ppt.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Wadah Budidaya Teripang Pasir (A. marina)

Jenis wadah yang digunakan dalam kegiatan budidaya teripang yaitu keramba

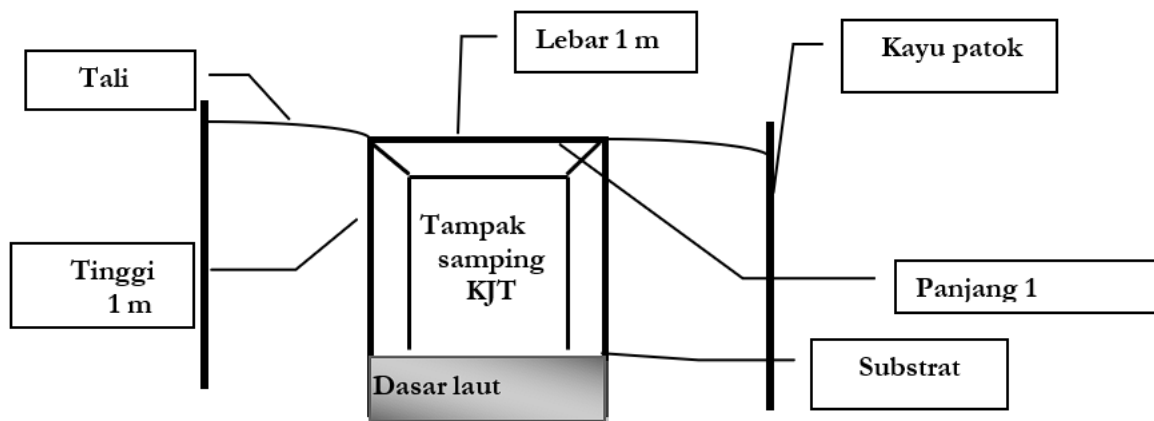


jaring tancap (KJT) berukuran 1 x 1 x 1 m³ dan jumlah KJT yang akan digunakan dapat disesuaikan dengan perlakuan penelitian sebanyak 12 buah KJT, berikut ini merupakan tahapan dalam pembuatan KJT yang meliputi:

- Pengukuran dan pemotongan kayu patok
- Pengukuran dan penjahitan waring

c. Pemasangan wadah KJT pada lokasi budidaya. Berikut ini merupakan gambaran umum wadah KJT yang akan digunakan dengan ukurannya.

Adapun bentuk wadah yang digunakan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Wadah Penelitian KJT

Pengadaan Bibit Teripang Dan Pengumpulan Daun Mangrove

Pengadaan Bibit teripang pasir (*H. scabra*) diperoleh dari alam, dimana dapat diambil dari sekitaran perairan Hansisi Kabupaten Kupang. Sedangkan pengumpulan daun mangrove *A. marina* (api-api putih) diambil dari ekosistem sekitaran pantai paradiso dengan mengambil daun yang berkualitas baik dan siap untuk digunakan dalam pembuatan pakan teripang pasir.

Pembuatan dan fermentasi pakan daun mangrove *A. marina* (Api-api putih)

Daun mangrove *A. marina* yang digunakan adalah daun mangrove yang mudah sudah dikumpulkan akan dikeringkan

dengan menjemur dibawah terik sinar matahari hingga kering. Adapun tahapan pembuatan pakan daun mangrove diantaranya:

- Seleksi daun *A. marina* yang masih mudah dan bersihkan
- Keringkan daun *A. marina* dengan cara diangin-anginkan.
- menghaluskan daun mangrove *A. marina* (Api-api putih) yang sudah yang sudah di pilih dihaluskan dengan lesung
- Fermentasi tepung mangrove dengan larutan EM4 selama 1 x 24 jam lamanya fermentasi (Farhani dan Rizqi Alifiansyah, 2019).



- e. Pembentukan gumpalan pakan dengan tangan.

Pemeliharaan Teripang Pasir (*Holothuria scabra*)

Pemberian pakan

Frekuensi pemberian pakan 1 minggu sekali dengan dosis pakan akan disesuaikan dengan penerapan rancangan penelitian / 5 ekor teripang pasir dalam setiap petak KJT

Pengukuran kualitas air

Pengukuran kualitas pada penelitian dilakukan pada awal serta akhir penelitian, dimana parameter kualitas air yang diukur meliputi: Suhu, Salinitas, DO dan pH air laut. Pembersihan wadah KJT dibersihkan apabila terdapat kotoran yang menempel pada wadah KJT.

Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan perlakuan berupa pemberian daun mangrove *A. marina* (Api-api putih) yang difermentasi dengan EM4 pada dosis pemberian yang berbeda, yaitu 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Perlakuan tersebut antara lain:

Perlakuan A: Pemberian pakan daun mangrove *A. marina* (Api – api putih) dosis 310 gram/wadah.

Perlakuan B: Pemberian pakan daun mangrove *A. marina* (Api – api putih) dosis 320 gram/wadah.

Perlakuan C: Pemberian pakan daun mangrove *A. marina* (Api –api putih) dosis 330 gram/wadah.

Perlakuan D: Pemberian pakan daun mangrove *A. marina* (Api – api putih) dosis 340 gram/wadah.

Parameter yang diuji

Pertumbuhan

Pengukuran pertumbuhan dihitung setiap minggu selama waktu penelitian dan bentuk pengukuran meliputi ukuran panjang dan berat teripang pasir (*Holothuria scabra*). Pada penelitian ini pertumbuhan berat mutlak dan pertumbuhan panjang mutlak menjadi pengukuran pertumbuhan teripang pasir yang dipelihara.

Kelulusan Hidup (*Survival Rate*) Teripang

Perhitungan persentase kelulusan hidup (*survival rate*) dari teripang pasir (*Holothuria scabra*) dilakukan pada akhir pemeliharaan dengan menghitung total teripang pada setiap karamba.

Parameter Kualitas Air

Parameter kualitas air dapat diukur dengan menggunakan pH, oksigen terlarut, suhu, dan salinitas untuk mengetahui perubahan kualitas air pada setiap keramba jaring tancap (KJT), yang diberi pakan daun mangrove *Avicennia marina* (Api – api putih) dengan dosis berbeda.

Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji Anova (analisis ragam), dimana akan dilakukan dengan uji Beda Nyata

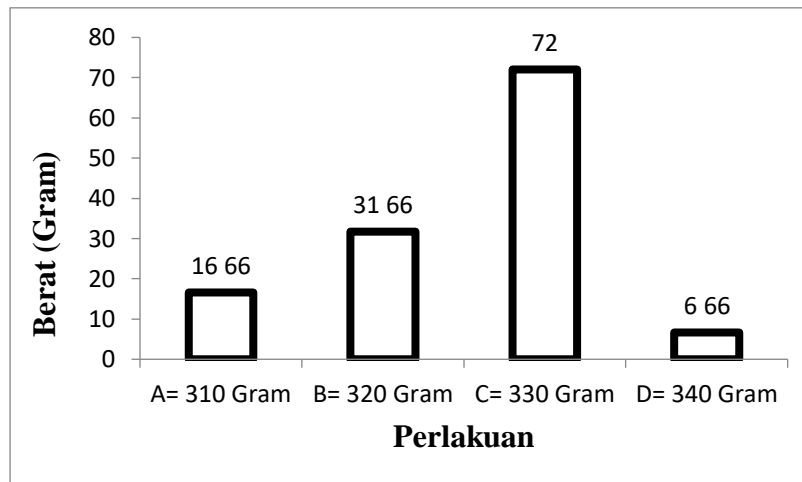


Terkecil ketika terdapat hasil uji antar perlakuan yang berbeda nyata (Gasperz, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Berat

Hasil pengukuran pertumbuhan berat teripang pasir yang telah dicapai untuk setiap perlakuan pakan daun mangrove *A. marina* disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertumbuhan Berat Teripang Pasir

Berdasarkan hasil pengukuran pertumbuhan berat pada gambar di atas, diperoleh nilai pertumbuhan berat pada perlakuan A sebesar 16,66 gram, perlakuan B 31,66 gram, perlakuan C 72 gr dan perlakuan D 6,66 gram. Sesuai angka pencapaian pertumbuhan berat teripang pasir menunjukkan pertumbuhan berat tertinggi terdapat pada perlakuan C dan diikuti perlakuan B dan A. Sedangkan pertumbuhan berat terendah terlihat pada perlakuan D. Hal ini dapat dijelaskan bahwa pemberian daun mangrove *Avicennia marina* sebagai pakan bagi teripang pasir dapat membantu pertumbuhan berat, namun harus dengan dosis pemberian yang tepat dan efisien,

karena jumlah dosis pemberian terlalu sedikit tidak cukup untuk kebutuhan nutrisi teripang, begitupun juga pemberian pakan terlalu banyak tidak efisien dimanfaatkan oleh teripang bahkan sisa pakan yang tidak termakan dapat menjadi faktor pencemar lingkungan sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan teripang.

Perlakuan D dengan dosis pakan yang lebih banyak diantara perlakuan lain, masih menunjukkan pertumbuhan berat yang paling kecil dibandingkan perlakuan A dengan dosis pakan yang sedikit. Menurut Arghifari (2019) bahwa kombinasi pakan buatan dengan tepung daun mangrove Api – api (*Avicennia marina*) terhadap pertumbuhan ikan nila



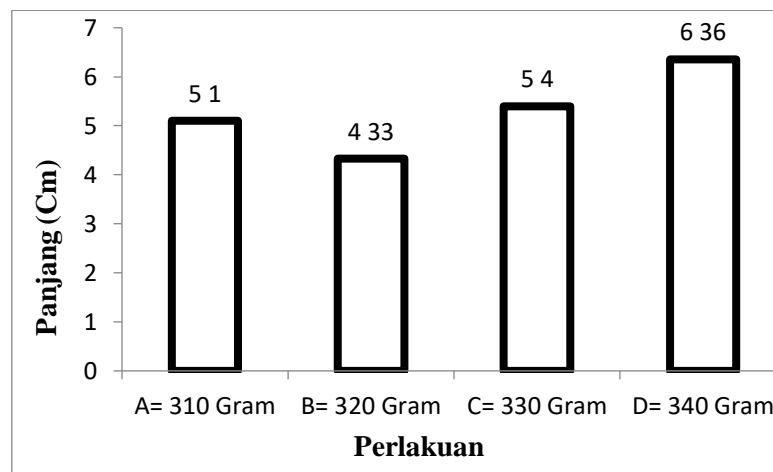
srikandi (*Oreochromis aureus x niloticus*). Pada dasarnya, pertumbuhan dan kesehatan ikan yang baik dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan yang memadai (Manik dan Arleston, 2021).

Hasil analisis ANOVA dengan $\alpha = 0.05\%$ dan $0,01\%$ menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang artinya bahwa terdapat perbedaan pertumbuhan berat teripang pasir diantara perlakuan. Berdasarkan hasil uji lanjut beda

nyata menunjukkan bahwa perlakuan C terdapat perbedaan antara perlakuan A, B dan D. Dengan demikian perlakuan C terdapat pertumbuhan berat yang optimal.

Pertumbuhan Panjang

Hasil pengukuran pertumbuhan panjang teripang pasir yang telah dicapai untuk setiap perlakuan pakan daun mangrove *A. marina* disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pertumbuhan Panjang Teripang Pasir

Berdasarkan hasil pengukuran pertumbuhan panjang pada gambar diatas, diperoleh nilai pertumbuhan panjang pada perlakuan A sebesar 5,1 cm, perlakuan B 4,33 cm, perlakuan C 5,4 cm dan perlakuan D 6,36 cm. Sesuai angka pencapaian pertumbuhan berat teripang pasir menunjukkan pertumbuhan panjang tertinggi terdapat pada perlakuan D dan diikuti perlakuan C dan A. Sedangkan pertumbuhan berat terendah terlihat pada perlakuan B. Hal ini dapat dijelaskan bahwa pemberian daun mangrove

Avicennia marina sebagai pakan bagi teripang pasir dapat membantu pertumbuhan panjang, walaupun laju pertumbuhan teripang pasir terlihat tidak seragam. Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ artinya bahwa tidak ada perbedaan diantara perlakuan. Dengan demikian penggunaan dosis dari keempat perlakuan dapat digunakan dalam budidaya teripang pasir.

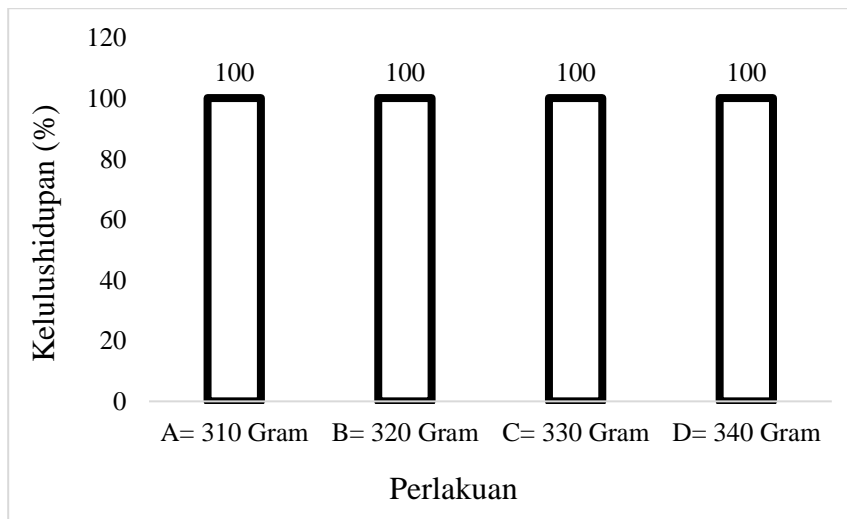
Kelulusan Hidup (SR)

Kelulushidupan teripang pasir merupakan hasil akhir atau pencapaian



tingkat kehidupan diakhir teripang pasir dipanen pada satu siklus pemeliharaan dalam kegiatan akuakultur. Presentase kelulusan hidup teripang pasir pada setiap perlakuan menunjukkan beberapa besar kegunaan

pakan daun mangrove *Avicennia marina* dalam meningkatkan kelulushidupan teripang pasir selama pemeliharaan. Hasil presentase kelulushidupan teripang pasir disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Kelulusan Hidup Teripang Pasir

Hasil rata-rata presentase kelulusan hidup teripang pasir yang ada pada Gambar di atas diperoleh menunjukkan bahwa perlakuan A, B, C dan D memiliki nilai yang sama yaitu sebesar 100%. Selama pemeliharaan teripang didalam keramba jaring tancap telah diamati dan tidak terdapat teripang yang mati pada setiap perlakuan. Hal ini dapat diasumsikan bahwa perlakuan A, B, C dan D dengan pemberian pakan daun *A. marina* sebagai pakan teripang pasir dapat memberi tingkat kelulushidupan yang baik selama tiga bulan pemeliharaan.

Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu faktor mempengaruhi aktivitas teripang pasir dan

pertumbuhan teripang pasir akan baik apabila kondisi air makin sesuai. Air sebagai media budidaya yang berperan penting bagi aktivitas teripang pasir selama proses pemeliharaan berlangsung dan nilai kualitas air yang baik akan memberi pengaruh besar terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup teripang pasir, sebaliknya apabila terjadi penurunan atau perubahan kualitas air dibawah standar penyesuaian sifat ekologi maka akan berpengaruh terhadap respon fisiologis ikan di lingkungan perairan. Menurut Yusrudin (2011), parameter kualitas air dapat berpengaruh bagi organisme laut, hal ini terjadi karena pengaruh dari sifat parameter kualitas air dan tingkat toleransi biota perairan



terhadap lingkungannya. Berikut ini merupakan kisaran kualitas air dari suhu,

salinitas dan pH yang diukur selama penelitian pada setiap perlakuan, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kualitas Air

Parameter	Kisaran Kualitas Air Selama Penelitian	Standar Kisaran
Suhu	27 -28°C	28-30°C. Wedemeyer (1990)
Salinitas	29-32 ppt	22-32 ppt Kordi (2011)
pH	7,6-8,0	6,5-9 Aprilia (2008)

Berdasarkan hasil pengukuran parameter kualitas air menunjukkan angka kisaran yaitu suhu 27 - 28°C, salinitas 29 – 35 ppt dan pH 7,6 – 8,0. Menurut Padang *et al.*, (2016), pertumbuhan teripang pasir sangat didukung oleh parameter lingkungan seperti pH, salinitas, suhu, oksigen terlarut, fosfat, amoniak dan nitrit, sedangkan nitrat yang rendah akan mempengaruhi pertumbuhan diatom bentik yang menjadi makanan bagi teripang pasir. Suhu sebagai faktor pembatas dalam perairan karena suhu dapat mempengaruhi perubahan parameter kualitas air lainnya karena peningkatan suhu dapat meningkatkan salinitas dan menurunkan oksigen terlarut dalam air yang mengakibatkan kondisi ekologis buruk bagi Teripang. Sementara salinitas atau jumlah kadar garam yang terlarut dalam air yang berperan penting dalam keseimbangan tekanan osmotik teripang pasir, terutama pada jenis biota air laut. Untuk derajat keasaman (pH) air di atas dan di bawah kebutuhan teripang pasir dapat

mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan. Ketidaksiesuaian nilai pH dalam perairan budidaya teripang pasir dapat mengganggu kesehatan seperti mengganggu proses respirasi teripang pasir akibat dari kerusakan sel epitel baik kulit.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan teripang pasir berupa daun mangrove *Avicennia marina* dapat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat, namun tidak berpengaruh pada pertumbuhan panjang. Pakan daun mangrove *A. marina* dosis 330 gram paling optimal dalam meningkatkan pertumbuhan berat maupun pertumbuhan panjang teripang pasir.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada unit pelaksana Laboratorium Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan Undana di Perairan Hansisi Kecamatan Semau, yang



sudah memberikan tempat sebagai lokasi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Arghifari MH. 2019. Pengaruh Kombinasi Pakan Buatan Dengan Tepung Daun Mangrove Api-api (*Avicennia marina*) Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Srikandi (*Oreochromis aureus x niloticus*) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).

Hartati R, Widianingsih W, Pringgenies D. 2005. Teknologi Penyediaan Pakan Bagi Teripang Putih (*Holothuria scabra*).

Kusmana C, Ani S, Yekti H, Poppy O. 2009. Pemanfaatan Jenis Pohon Mangrove Api-api (*Avicennia spp*) Sebagai Bahan Pangan Dan Obat Obatan. Institut Pertanian Bogor.

Manik RRDS, Arleston J. 2021. Nutrisi dan pakan ikan.

Padang A, Lukman E, Sangadji M, Subiyanto R. 2016. Pemeliharaan Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) di Kurungan Tancap. Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 9 (2), 11 - 18.

Yusrudin S. 2011. Analisis Kualitas Perairan Untuk Karamba Jaring Apung Ikan Kerapu Kabupaten Situbondo. Nepturnus Junal Kelautan Volume 17.