Agroinovasi : Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian ISSN (Online): 3089-1485
Volume 2 Nomor 2 Oktober 2025: 60- 68 DOI: 10.71024/agroinovasi.2025.v2i2.145

Pengaruh Pemberian Kombinasi Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Cacing Laut (*Nereis* sp.)

(*Effect of Feeding Combinations of Different Feed Types on the Growth and Survival of Sea Worms (Nereis sp.)*)

Abdurrahman[1*], Saptono Waspodo[2], Dewi Putri Lestari[3]

[1,2,3]Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat

Article History
Received: 24 Juni 2025
Revised: 19 September 2025
Accepted: 31 Oktober 2025

*Corresponding Author: abdurrahman@gmail.com

Abstract. *Marine worms or Nereis sp. as high-quality feed due to their nutritional content have important beneficial values that are useful in the process of gonad maturation and spawning of shrimp and fish. Fulfillment of the need for Nereis sp. as feed is currently obtained through capture from wild populations, so that it can threaten the population and can damage its habitat as a whole. This condition requires a cultivation effort. Cultivation activities require the largest costs for feed procurement so that it will increase operational costs. Therefore, raw materials are needed that can be used as alternative feed besides commercial feed, one alternative feed raw material that can be used comes from mangrove leaf litter. The study aims to determine the effect of providing different combinations of commercial feed and mangrove leaf litter feed on the growth and survival of marine worms (Nereis sp.). The method used is an experimental method using a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 3 replications, namely, Treatment A: 100% mangrove leaf litter feed, B: 25% commercial feed, 75% mangrove leaf litter feed, C: 50% commercial feed, 50% mangrove leaf litter feed, D: 75% commercial feed, 25% mangrove leaf litter feed, E: 100% commercial feed. The results of this study indicate that the use of a combination of commercial feed with mangrove leaf litter can affect the growth, feed efficiency, and feed conversion of Nereis sp. but does not affect the survival of Nereis sp. Providing 75% commercial feed and 25% mangrove leaf litter (Treatment D) and 100% commercial feed (Treatment E) had the same effect on increasing the growth of Nereis sp., increasing by 0.5805 g and 0.5295 g, respectively.*

Keywords: *Marine worms, feed, nutrition, growth, survival.*

Abstrak. Cacing laut atau *Nereis* sp. sebagai pakan berkualitas tinggiakan kandungan nutrisinya mempunyai nilai manfaat yang penting yang berguna dalam proses pematangan gonad dan pemijahan udang dan ikan. Pemenuhan kebutuhan akan *Nereis* sp. sebagai pakan saat ini diperoleh melalui penangkapan dari populasi di alam, sehingga dapat mengancam populasi serta dapat merusak habitatnya secara keseluruhan. Kondisi ini menuntut adanya usaha budidaya. kegiatan budidaya memerlukan biaya terbesar untuk pengadaan pakan sehingga akan memperbesar biaya operasional. Oleh sebab itu diperlukan bahan baku yang dapat dijadikan alternatif pakan selain pakan komersial, salah satu alternatif bahan baku pakan yang dapat digunakan berasal dari serasah daun mangrove. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi pakan komersil dan pakan serasah daun mangrove yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan cacing laut (*Nereis* sp.). Metode yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan yaitu, Perlakuan A : pakan serasah daun mangrove 100%, B : pakan komersil 25%, pakan serasah daun mangrove 75%, C : pakan komersil 50%, pakan serasah daun mangrove 50%, D : pakan komersil 75%, pakan serasah daun mangrove 25%,E : pakan komersil 100%.Hasil penelitian ini menunjukan bahwa penggunaan kombinasi pakan komersial dengan serasah daun mangrove dapat mempengaruhi pertumbuhan, efisiensi pakan, dan konversi pakan *Nereis* sp. tetapi tidak mempengaruhi kelangsungan hidup *Nereis* sp. Pemberian pakan komersil 75% dan pakan serasah daun mangrove 25% (Perlakuan D) dan pemberian pakan komersial 100% (Perlakuan E) memberikan pengaruh yang sama baiknya dalam meningkatkan pertumbuhan *Nereis* sp., yaitu berturut-turut 0,5805 g dan 0,5295 g.

Kata kunci: Cacing laut, pakan, nutrisi, pertumbuhan, kelulushidupan hidup.

ISSN (Online): 3089-1485
DOI: 10.71024/agroinovasi.2025.v2i2.145

PENDAHULUAN

Cacing laut atau *Nereis* sp. merupakan organisme invertebrata laut yang termasuk dalamkelas polychaeta dan famili Nereidae. *Nereis* sp. termasuk salah satu komoditasyang memiliki nilai ekonomis tinggi serta komoditas penting dalam dunia perikanan budidaya. Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya pada tahun 2012 impor cacing laut beku (*frozen Polychaeta*) sebesar 2.550 ton dengan nilai US$ 17.973,80 (Rasidi, 2013). Hal ini menunjukkan *Nereis* sp. telah menjadi salah satu komoditas yang memiliki potensi cukup besar untuk dikembangkan dalam memenuhi kebutuhan cacing khususnya di Indonesia. Menurut Rasidi (2012) bahwa secara ekologi dan ekonomi, cacing laut mempunyai banyak manfaat antara lain sebagai makrobentos, pakan alami ikan dan udang di habitat alaminya, sebagian jenis tertentu dikonsumsi oleh manusia, umpan pancing dan pakan alami induk di pembenihan udang.

Nereis sp. sebagai pakanberkualitas tinggiakan kandungan nutrisinya mempunyai nilai manfaat yang penting yang berguna dalam proses pematangan gonad dan pemijahan udang dan ikan (Rasidi, 2012). Menurut Nguyen et al., (2009) bahwa *Nereis* sp. berperan penting dalam memacu pematangan gonad induk udang karena kandunganasam lemak esensial terutama arachidonic acid (ARA), eicosapentaenoic acid (EPA) dan docosahexaenoic acid (DHA). Lebih lanjut tentang keunggulan cacing laut menurut Yuwono (2005) bahwa *Nereis* sp. yang diberikan sebagai pakan, baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk pellet dapat meningkatkan pertumbuhan dan kelulusan hidup udang dan ikan. Menurut Rachmad dan Yuwono (2000) bahwa kandungan *Nereis* sp. dalam bentuk tepung memiliki kandungan protein sebesar 56,29%, lemak 11,32% dan abu sebesar 14,34%.

Pemenuhan kebutuhan akan*Nereis* sp. sebagai pakan saat ini diperoleh melalui penangkapan dari populasi di alam, sehingga dapat mengancam populasi serta dapat merusak habitatnya secara keseluruhan. Kondisi ini menuntut adanya usaha budidaya *Nereis* sp. sebagai pakan alami dalam mendukung usaha budidaya perikanan. Kebutuhan nutrisi organisme pada umumnya meliputi protein, lemak, karbohidrat dan minerallainnya. *Nereis* sp. yang dibudidayakan juga memerlukan kebutuhan nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya (Wibowo et al., 2019).

Serasah daun mangrove yang terdekomposisi dapatmenghasilkan unsur hara yang digunakan tumbuhan untuk hidup dan berkembang, serta menjadi sumber pakan bagi jenis ikan dan makhluk biota perairan lainnya. Hasil analisis proksimat oleh Hartanti (2010) bahwa kadar protein serasah daun mangrove dari jenis A. *marina* sebesar 14,73% dan R. *stylosa* sebesar 3,39%, sedangkan kandungan bahan organik pada jenis A. *marina*menurut arief (2003) yaitu karbon 47,93%, nitrogen 0,35%, fosfor 0,083%, kalium 0,81% dan magnesium 0,49%. Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini sehingga dapat mengetahui dan membandingkan pengaruh penggunaan pakan alternatif dari serasah daun mangrove dengan pakan komersil dalam meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup *Nereis* sp. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi pakan komersil dan pakan serasah daun mangrove yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan cacing laut (*Nereis* sp.).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan selama 35 hari pada 18 September sampai dengan 23

Oktober 2020 bertempat di PT. Talenta Jaya Mandiri, Desa Rhee Loka, Kecamatan Rhee, Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Rancangan percobaan yang digunakan menggunakan metode ekperimental dengan Rancangan Acak Lengkap. Pemeliharaan cacing laut dengan 5 (lima) jenis perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan terdiri atas:

1. Perlakuan A: pakan komersil 0%, pakan serasah daun mangrove 100%
2. Perlakuan B: pakan komersil 25%, pakan serasah daun mangrove 75%
3. Perlakuan C: pakan komersil 50%, pakan serasah daun mangrove50%
4. Perlakuan D: pakan komersil 75%, pakan serasah daun mangrove 25%
5. Perlakuan E: pakan komersil 100%, pakan serasah daun mangrove0%

Parameter yang diukur selama penelitian antara lain jumlah, berat dan panjang cacing serta jumlah pakan yang diberikan. Untuk memantau kestabilan media uji, parameter kualitas air berupa salinitas, temperatur, DO dan pH diukur setiap minggu. Variabel penelitian berupa sintasan, pertumbuhan dan konversi pakan.

1. Sintasan

Pengamatan sintasan dilakukan dengan menghitung jumlah cacing yang hidup pada akhir penelitian dibandingkan dengan jumlah awal penelitian.

$S = \frac{\mathrm{Nt}}{\mathrm{No}}$x 100 % (Hariyadi & Yuwono, 1998)

keterangan:

S = Sintasan

Nt = Jumlah cacing pada akhir penelitian

No = Jumlah cacing pada awal penelitian

2. Pertumbuhan

a. Pertumbuhan mutlak

Pengukuran bobot dilakukan penimbangan dan pengukuran pada awal dan akhir penelitian, dihitung berdasarkan Hariyadi & Yuwono (1998):

Pertambahan Bobot = Bt – Bo

keterangan:

Bt = Bobot rata-rata cacing pada akhir penelitian

Bo = Bobot rata-rata cacing pada awal penelitian

b. Laju pertumbuhan spesifik (Spesifik Growth Rate)

Penghitungan laju pertumbuhan spesifik berdasarkan Batista et al., (2003) yaitu:

$$SGR = \frac{(\mathrm{Ln\ Wt} - \mathrm{Ln\ Wo})}{\mathrm{t}} \mathrm{x}\ 100\ \%$$

keterangan:

SGR = Laju pertumbuhan spesifik (Spesific growth rate) (%)

Wt = Bobot rata-rata cacing pada akhir penelitian (g)

Wo = Bobot rata-rata cacing pada awal penelitian (g)

t = Waktu penelitian (hari)

c. Pertumbuhan panjang mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak adalah gambaran perubahan panjang rata-rata dari awal hingga akhir pemeliharaan. Pertumbuhan panjang dihitung dengan rumus (Effendi, 2002):

Pm = Lt – Lo

keterangan:

Pm = Panjang mutlak (cm)

Lt = Panjang rata-rata akhir (cm)

Lo = Panjang rata-rata awal (cm)

3. Konversi dan efisiensi pakan

Konversi pakan merupakan bilangan yang menyatakan jumlah pakan yang diberikan terhadap pertambahan bobot hewan uji. Konversi pakan dihitung berdasarkan rumus:

$$FCR = \frac{\mathrm{F}}{\mathrm{Wt} - \mathrm{Wo}}$$

Efisiensi pakan adalah perbandingan antara bobot yang dihasilkan dengan jumlah

ISSN (Online): 3089-1485
DOI: 10.71024/agroinovasi.2025.v2i2.145

pakan yang dikonsumsi. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung efisiensi pakan

$$EP = \frac{Wt-Wo}{F} x\ 100\ \%$$

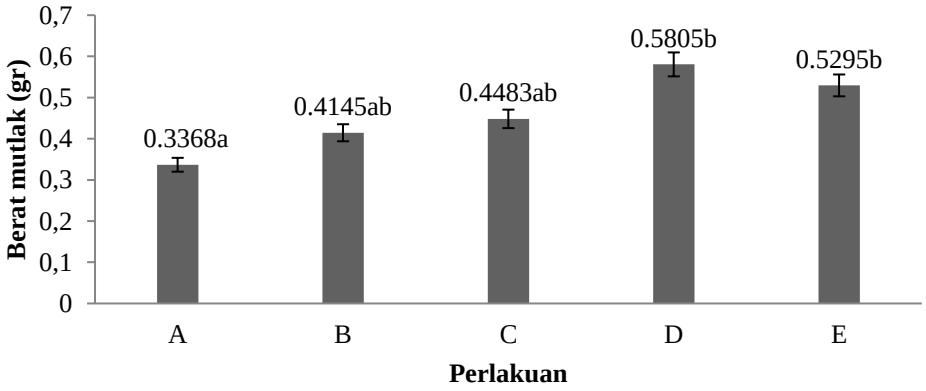
keterangan:
FCR = Konversi pakan (Feed conversion ratio)
EP = Efisiensi pakan (%)
F = Jumlah pakan total selama penelitian (g)
Wt = Bobot total cacing pada akhir penelitian (g)
Wo = Bobot total cacing awal penelitian (g)
D = Berat total cacing yang mati (g)

Analisis data

Data pengamatan berupa sintasan, pertumbuhan, laju pertumbuhan dan konversi pakan dianalisis menggunakan ANOVA dengan tingkat kepercayaan 95%. Apabila ada perbedaan dilanjutkan uji Beda Nyata Terkecil atau Lower Significance Diferent.Untuk mengetahui hubungan antar variabel dependen dan independen menggunakan analisis korelasi Pearson's. Analisis dilakukan dengan menggunakan software program SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisa laju pertumbuhan mutlak yang diamati selama pemeliharaan menunjukkan adanya perbedaan pertumbuhan beratmutlak *Nereis* sp. pada perlakuan kombinasi pakan komersil dan serasah daun mangrove yang berbeda.



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Berat Mutlak *Nereis* sp.

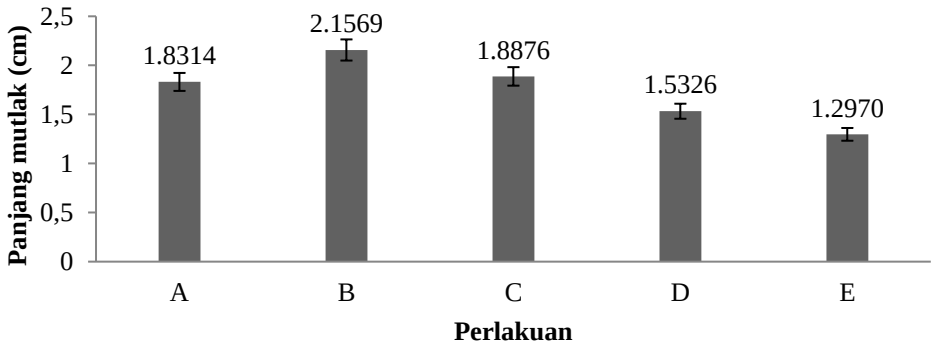
Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan berat mutlak*Nereis* sp. yang terbaik terdapat pada perlakuan Ddengan kandungan protein 28,5% (pakan komersil 75% dan pakan serasah daun mangrove 25%) dan perlakuan E dengan kandungan protein 34-36% (pakan komersil 100%) yang menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyatapada pertumbuhan mutlak dengan kandungan protein berkisar 28,5–36%, masing-masing perlakuan tersebut berjumlah 0,5805 g dan 0,5295 g, sedangkan nilai yang terendah terdapat pada perlakuan A dengan kandungan protein 5,8% (pakan serasah daun mangrove 100%), perlakuan Bdengan kandungan protein 13,35% (pakan komersil 25% dan pakan serasah daun mangrove 75%) dan perlakuan C dengan kandungan protein 20,9% (pakan komersil 50% dan pakan serasah daun mangrove 50%) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, masing-masing perlakuan tersebut bernilai sebesar 0,3368 g, 0,4145 g dan 0,4483 g.

Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa penggunaan kombinasi pakan komersial dan serasah daun mangrove berpengaruh nyata ($p < 0.05$) terhadap pertumbuhan berat mutlak *Nereis* sp., sehingga dilakukan uji lanjut Duncan untuk mengetahui perlakuan terbaik. Hasil uji lanjut

ISSN (Online): 3089-1485
DOI: 10.71024/agroinovasi.2025.v2i2.145

menunjukkan bahwa perlakuan A (pakan serasah daun mangrove 100%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (pakan komersil 25% dan pakan serasah daun mangrove 75%) dan perlakuan C (pakan komersil 50% dan pakan serasah daun mangrove 50%) , namun berbeda nyata dengan perlakuan D (pakan komersil 75% dan pakan serasah daun mangrove 25%) dan perlakuan E (pakan komersil 100%).

Pertumbuhan panjang mutlak *Nereis* sp. yang diamati selama pemeliharaan menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata pada perlakuan kombinasi pakan komersil dan serasah daun mangrove yang berbeda (p > 0,05).



Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Panjang Mutlak *Nereis* sp.

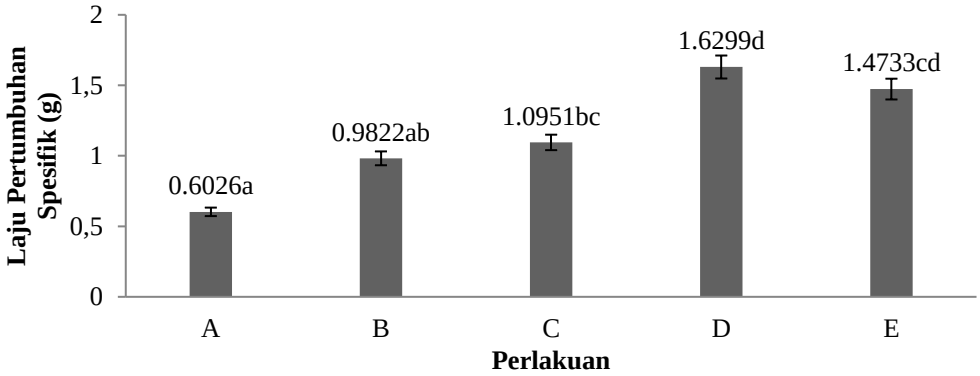
Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan panjang mutlak *Nereis* sp. yang tertinggi terdapat pada perlakuan B (pakan komersil 25% dan pakan serasah daun mangrove 75%) yaitu 2,1569 cm, kemudian diikuti berturut-turut oleh perlakuan C (pakan komersil 50% dan pakan serasah daun mangrove 50%) dengan nilai 1,8876 cm, perlakuan A (pakan serasah daun mangrove 100%) dengan nilai 1,8314 cm, perlakuan D (pakan komersil 75% dan pakan serasah daun mangrove 25%) dengan nilai 1,5326 cm dan nilai terendah pada perlakuan E (pakan komersil 100%) yaitu 1,297 cm.

Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa penggunaan kombinasi pakan komersial dan serasah daun mangroveyang berbeda memberikan pengaruh yang samaterhadap pertumbuhan panjang mutlak *Nereis* sp. (p > 0,05).

Laju Pertumbuhan Spesifik

Hasil analisa laju pertumbuhan spesifik yang diamati selama pemeliharaan menunjukkan adanya perbedaan laju pertumbuhan spesifik *Nereis* sp. pada perlakuan kombinasi pakan komersil dan serasah daun mangrove yang berbeda

.



Gambar 3. Grafik Laju Pertumbuhan Spesifik *Nereis* sp.

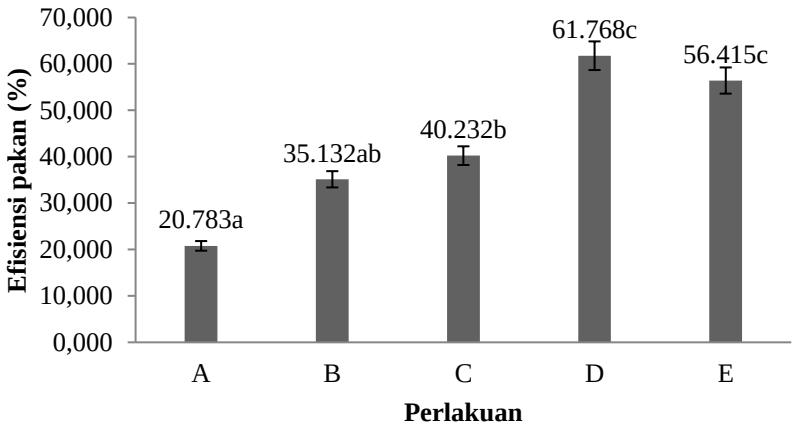
ISSN (Online): 3089-1485
DOI: 10.71024/agroinovasi.2025.v2i2.145

Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata laju pertumbuhan spesifik*Nereis* sp. yang terbaik terdapat pada perlakuan D dengan kandungan protein 28,5% (pakan komersil 75% dan pakan serasah daun mangrove 25%) dan perlakuan E dengan kandungan protein 34-36% (pakan komersil 100%) yang menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata pada laju pertumbuhan spesifik dengan kandungan protein berkisar 28,5–36%, masing-masing perlakuan tersebut berjumlah 1,6299 g dan 1,4733 g. Kemudian diikuti berturut-turut oleh perlakuan C dengan kandunganprotein 20,9% (pakan komersil 50% dan pakan serasah daun mangrove 50%) dengan nilai 1,0951 g, perlakuan B dengankandungan protein 13,35% (pakan komersil 25% dan pakan serasah daun mangrove 75%) dengan nilai 0,9822 g dan nilai terendah pada perlakuan A dengankandungan protein 5,8% (pakan serasah daun mangrove 100%) yaitu 0,6026 g.

Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa penggunaan kombinasi pakan komersial dan serasah daun mangrove yang berbeda berpengaruh nyata ($p < 0.05$) terhadap laju pertumbuhan spesifik *Nereis* sp., sehingga dilakukan uji lanjut Duncan untuk mengetahui perlakuan terbaik. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan A (pakan serasah daun mangrove 100%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (pakan komersil 25% dan pakan serasah daun mangrove 75%), namun berbeda nyata dengan perlakuan C (pakan komersil 50% dan pakan serasah daun mangrove 50%), perlakuan D (pakan komersil 75% dan pakan serasah daun mangrove 25%) dan perlakuan E (pakan komersil 100%).

Efisiensi Pakan

Hasil analisa efisiensi pakan yang diamatiselama pemeliharaan menunjukkan adanya perbedaan efisiensi pemanfaatan pakan pada perlakuan kombinasi pakan komersil dan serasah daun mangrove yang berbeda.



Gambar 3. Grafik Efisiensi Pakan *Nereis* sp.

Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata efisiensi pemanfaatan pakan oleh *Nereis* sp. yang tertinggi terdapat pada perlakuan D dengan kandungan protein 28,5% (pakan komersil 75% dan pakan serasah daun mangrove 25%) dan perlakuan E dengan kandungan protein 34-36% (pakan komersil 100%) yang menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata pada efisiensi pakan dengan kandungan protein berkisar 28,5–36%, masing-masing perlakuan tersebut berjumlah 61,768 % dan 56,415 %, kemudian diikuti berturut-turut oleh perlakuan C dengan kandungan protein 20,9% (pakan komersil

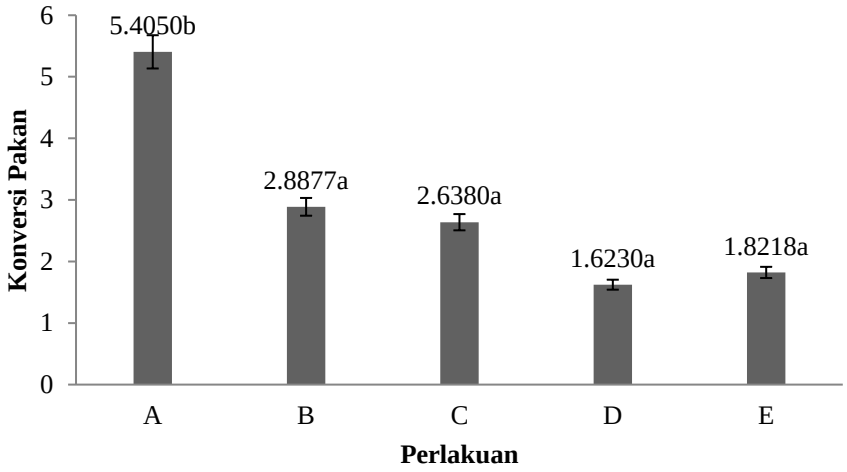
ISSN (Online): 3089-1485
DOI: 10.71024/agroinovasi.2025.v2i2.145

50% dan pakan serasah daun mangrove 50%) dengan nilai 40,232 %, perlakuan B dengan kandungan protein 13,35% (pakan komersil 25% dan pakan serasah daun mangrove 75%) dengan nilai 35,132 % dan perlakuan A dengan kandungan protein 5,8% (pakan serasah daun mangrove 100%) merupakan yang terendah yaitu sebesar 20,783 %.

Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa penggunaan kombinasi pakan komersial dan serasah daun mangrove yang berbeda berpengaruh nyata ($p < 0.05$) terhadap efisiensi pemanfaatan pakan oleh *Nereis* sp., sehingga dilakukan uji lanjut Duncan untuk mengetahui perlakuan terbaik. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan A (pakan serasah daun mangrove 100%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (pakan komersil 25% dan pakan serasah daun mangrove 75%) dan perlakuan C (pakan komersil 50% dan pakan serasah daun mangrove 50%), namun berbeda nyata dengan perlakuan D (pakan komersil 75% dan pakan serasah daun mangrove 25%) dan perlakuan E (pakan komersil 100%).

Konversi Pakan

Hasil analisa nilai konversi pakan yang diamati selama pemeliharaan *Nereis* sp. menunjukkan adanya perbedaan nilai konversi pakan pada perlakuan kombinasi pakan komersil dan serasah daun mangrove yang berbeda.



Gambar 4. Grafik Nilai Konversi Pakan *Nereis* sp.

Gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata nilai konversi pakan *Nereis* sp. yang terbaik terdapat padaperlakuan B (pakan komersil 25% dan pakan serasah daun mangrove 75%), perlakuan C (pakan komersil 50% dan pakan serasah daun mangrove 50%), Perlakuan D (pakan komersil 75% dan pakan serasah daun mangrove 25%) dan perlakuan E (pakan komersil 100%) yang mennjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata antar perlakukannya, masing-masing perlakuan tersebut berjumlah sebesar 2,8877, 2,638, 1,623 dan 1,8218. Sedangkan nilai terendah pada perlakuan A (pakan serasah daun mangrove 100%) yang menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan lainnya yaitu berjumlah 5,405.

Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa penggunaan kombinasi pakan komersial dan serasah daun mangrove yang berbeda berpengaruh nyata ($p < 0.05$) terhadap nilai konversi pakan *Nereis* sp., sehingga dilakukan uji lanjut Duncan untuk mengetahui perlakuan terbaik. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan A (pakan serasah daun mangrove 100%) berbeda nyata

ISSN (Online): 3089-1485
DOI: 10.71024/agroinovasi.2025.v2i2.145

dengan perlakuan B (pakan komersil 25% dan pakan serasah daun mangrove 75%), perlakuan C (pakan komersil 50% dan pakan serasah daun mangrove 50%), perlakuan D (pakan komersil 75% dan pakan serasah daun mangrove 25%) dan perlakuan E (pakan komersil 100%).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, kombinasi pakan komersial dan serasah daun mangrove berpengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap pertumbuhan berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik, efisiensi pakan, dan konversi pakan Nereis sp., tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak ($p>0,05$). Perlakuan D (75% pakan komersial dan 25% serasah daun mangrove) memberikan hasil terbaik dengan pertumbuhan berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan efisiensi pakan tertinggi serta nilai konversi pakan yang rendah. Kinerja perlakuan D tidak berbeda nyata dengan perlakuan E (100% pakan komersial), menunjukkan bahwa penggunaan serasah daun mangrove sebesar 25% masih mampu mendukung pertumbuhan secara optimal. Sebaliknya, penggunaan serasah daun mangrove 100% menghasilkan performa terendah pada sebagian besar parameter. Kombinasi pakan komersial 75% dan serasah daun mangrove 25% merupakan formulasi pakan yang paling efektif dan efisien untuk pemeliharaan Nereis sp.

DAFTAR PUSTAKA

Ariawan, K., Basyhar, A., Kaslani, A. H., & Sutanti, E. (2004). Percepatan proses tumbuh cacing lur (*Nereis* sp.) melalui pengkayaan media dengan berbagai sumber bahan organik. *Media Budidaya Air Payau, (4)*, 35–40.

Arief, A. (2003). *Hutan mangrove*. Kanisius.

Batista, F. M., Costa, P. F., Ramos, A., Passos, A. M., Ferreira, P. P., & Fonseca, L. C. (2003). Production of the ragworm *Nereis diversicolor* (O. F. Müller, 1776), fed with a diet of gilthead seabream *Sparus aurata* L., 1758: Survival, growth, feed utilization and oogenesis. *Bulletin of Experimental Marine Biology and Ecology*, *19*(1–4), 447–451.

Gamis, Yusnaini, & Abdul, H. S. (2016). Pengaruh pemberian pakan pada pertumbuhan cacing laut (*Nereis* sp.). *Media Akuatika*, *1*(4), 252–260.

Hariyadi, B., & Yuwono, E. (1998). Penelitian pendahuluan kelulushidupan dan pertumbuhan juvenil cacing lur (*Nereis* sp.) yang dipelihara dalam media dengan salinitas berbeda. *Biosfera*, *11*, 17–22.

Hartanti, N. U. (2010). *Pertumbuhan dan sintasan cacing lur (Dendronereis pinnaticirris) yang diberi pakan serasah mangrove* (Tesis). Program Pascasarjana, Universitas Jenderal Soedirman.

Hartanti, N. U., & Suyono. (2015). Salinitas dan flake serasah daun mangrove yang berbeda mempengaruhi pertumbuhan *Dendronereis pinnaticirris*. *Oseatek*, *9*(1), 45–55.

Hermawan, D., Mustahal, Suherna, & Juliarta, I. P. A. (2015). Aplikasi perbedaan salinitas pada pemeliharaan cacing laut (*Nereis* sp.). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, *4*(1), 105–112.

Kristensen, E. (2001). Impact of polychaetes (*Nereis* spp. and *Arenicola marina*) on carbon biogeochemistry in coastal marine sediments. Odense University Press.

Millamena, O. M., Coloso, R. M., & Pascual, F. P. (2002). *Nutrition in tropical aquaculture*. Southeast Asian Fisheries Development Center.

Mustofa, A. G. (2012). *Teknologi pembesaran cacing Nereis Dendronereis*

ISSN (Online): 3089-1485
DOI: 10.71024/agroinovasi.2025.v2i2.145

pinnaticirris (Grube, 1984) (Disertasi). Institut Pertanian Bogor.

Nguyen, D. H., Wouters, R., Wille, M., Thanh, V., Dong, T. K., Van Hao, N., & Sorgeloos, P. (2009). A fresh-food maturation diet with an adequate HUFA composition for broodstock nutrition studies in black tiger shrimp *Penaeus monodon* (Fabricius, 1798). *Aquaculture*, *297*, 116–121.

Prevedelli, D., & Vandini, R. Z. (1997). Survival and growth rate of *Perinereis rullieri* (Polychaeta, Nereididae) under different salinities and diets. *Italian Journal of Zoology*, *64*(2), 135–139.

Rachmad, B., & Yuwono, E. (2000). Pertumbuhan dan laju makan serta efisiensi protein pada postlarva udang windu yang diberi pakan mengandung tepung cacing lur. *Prosiding Seminar Nasional Biologi XVI ITB*.

Rasidi. (2012). *Pertumbuhan, sintasan, dan kandungan nutrisi cacing Polychaeta Nereis diversicolor* (O. F. Müller, 1776) *yang diberi jenis pakan berbeda* (Tesis). Universitas Indonesia.

Rasidi. (2013). Mengenal jenis-jenis cacing laut dan peluang budidayanya untuk penyediaan pakan alami di pembenihan udang. *Media Akuakultur*, *8*(1), 57–62.

Safarik, M., Redden, A. M., & Schreider, M. J. (2006). Density-dependent growth of the polychaete *Diopatra aciculata*. *Scientia Marina*, *70*(S3), 337–341.

Sari, K. W., Yunasfi, & Ani, S. (2017). Dekomposisi serasah daun mangrove *Rhizophora apiculata* di Desa Bagan Asahan, Sumatera Utara. *Acta Aquatica*, *4*(2).

Subaidah, S., Wiwie, S., Slamet, & Bagus, S. R. (2017). Budidaya cacing *Nereis* (*Nereis* sp.) sebagai pakan induk udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Perekayasaan Akuakultur Indonesia*, *1*(1).

Sudradjat, A. (2011). *Glosarium akuakultur*. Yrama Widya.

Suwignyo, S. (2005). *Avertebrata air*. Penebar Swadaya.

Webster, C. D., Thompson, T. R., & Muzinic, L. (2002). Feeding fish and how feeding frequency affects sunshine bass.

Wibowo, E. S. (2010). *Pertumbuhan, metabolisme, dan kandungan kimia tubuh cacing lur (Dendronereis pinnaticirris)* (Tesis). Universitas Jenderal Soedirman.

Wibowo, E. S., Palupi, E. S., Puspitasari, I. G. A. A. R., Atang, & Hana. (2018). Aspek biologi dan lingkungan *Polychaeta Nereis* sp. di kawasan pertambakan Desa Jeruklegi Kabupaten Cilacap. *Pancasakti Science Education Journal*, *3*(1), 18–24.

Wibowo, E. S., Palupi, E. S., Puspitasari, I. G. A. A. R., & Atang, A. (2019). Sintasan dan pertumbuhan cacing Polychaeta *Nereis* sp. dengan salinitas media dan jenis pakan berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, *8*(2), 67–75.

Yulma, Enan, M. A., & Yusli, W. (2013). Kontribusi bahan organik dari api-api (*Avicennia marina*) sebagai bahan evaluasi pengelolaan ekosistem mangrove. *Bonorowo Wetlands*, *3*(1), 12–22.

Yusron. (1985). Beberapa catatan mengenai cacing laut Polychaeta. *Oseana*, *10*(4), 122–127.

Yuwono, E., Siregar, A. S., Haryadi, B., & Sugiharto. (2000). Kelulusan hidup dan pertumbuhan cacing lur *Dendronereis pinnaticirris* pada substrat dan padat penebaran berbeda. *Prosiding Seminar Nasional*, ITS.