

ANALISIS KANDUNGAN PROTEIN PADA LOBSTER PASIR (*PANULIRUS HOMARUS*) YANG DIBUDIDAYAKAN DI DUSUN TELONG-ELONG KABUPATEN LOMBOK TIMUR

*Protein Analysis in Spiny Lobster (*panulirus homarus*) Farming in East Lombok District*

Afni Isriani^{1*}, Mita Ayu Liliyanti², Lalu Achmad Tan Tilar Wangsajati Sukmaring Kalih³

¹Balai Perikanan Budidaya Laut Lombok, NTB, ²Program Studi Budidaya Perairan Universitas 45 Mataram, ³Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Universitas 45 Mataram

Jl. Raya Sekotong, Sekotong Bar., Kec. Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Bar. 83365

*Alamat Korespondensi : afniisriani@gmail.com

(Tanggal Submission: 15 Januari 2022, Tanggal Accepted : 7 Maret 2022)



Kata Kunci :

lobster pasir, kadar protein, pertumbuhan, dusun telong elong, kabupaten lombok timur

Abstrak :

Tingginya permintaan akan lobster menjadikan peluang dan tantangan bagi pembudidaya. Dusun Telong-elong adalah salah satu situs lokasi pengembangan kegiatan budidaya lobster. Pakan yang digunakan pembudidaya beragam dan diperoleh dengan mudah karena pasokannya melimpah dengan harga terjangkau jika dibanding pakan pellet komersil. Hal tersebut berdampak terhadap kualitas lobster yang dihasilkan. Kegiatan pengabdian masyarakat dan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan protein pada lobster pasir (*P. homarus*) yang dibudidayakan serta pengaruh pemberian jenis pakan terhadap pertumbuhan. Metode pendekatan yang dilakukan adalah deskriptif dengan metode pengumpulan data wawancara, observasi dan pengujian. Lobster pasir diberi pakan berbeda yaitu rucah segar, rucah asin dan bekicot, pengumpulan data dilakukan 3 kali setiap rentang waktu 2 minggu. Hasil penelitian menunjukkan lobster pasir yang diberi pakan rucah segar memiliki kandungan protein tertinggi (27,10 %), pakan rucah asin (25,78%) dan pakan bekicot (24,66%). Terdapat hubungan regresi linear positif dan kuat antara protein pakan dan protein pada daging lobster pasir ($r^2 = 0,95$). Lobster pasir yang diberi pakan rucah segar menghasilkan berat tertinggi SGR (2,54 gr/hari) dan Panjang tertinggi SGR (0,82 mm/hari). Hubungan berat dan panjang lobster bersifat linear positif tetapi tidak terlalu kuat ($r^2 = 0,587$) dan bersifat alometrik positif (pertumbuhan berat lebih cepat daripada pertumbuhan panjang). Pakan rucah segar menghasilkan protein pada daging dan pertumbuhan tertinggi. Disarankan untuk memanfaatkan ikan rucah segar yang berpengaruh secara signifikan terhadap mutu akhir dari produk budidaya dan pertumbuhannya, sehingga hasil dari kegiatan ini aplikatif dan bermanfaat bagi masyarakat pembudidaya lobster dalam menekan biaya pemeliharaan dan turut mendukung pengembangan kegiatan budidaya lobster berkelanjutan.

Key word :

spiny lobster, protein, growth, Telong Elong

Abstract :

The high demand for lobster creates opportunities and challenges for farmers. Telong-elong Hamlet is one of the sites for the development of lobster cultivation activities. The feed used by cultivators is diverse and is obtained easily because the supply is abundant at an affordable price when compared to commercial pelleted feed. This

Village, East Lombok District has an impact on the quality of the lobster produced. This community service activity and research aims to determine the protein content of the cultured sand lobster (*P. homarus*) and the effect of feeding on growth. The approach method used is descriptive with interview data collection methods, observation and testing. Sand lobsters were given different feeds, namely fresh trash, salted trash and snails, data collection was carried out 3 times every 2 weeks. The results showed that sand lobster fed fresh trash had the highest protein content (27.10%), salted trash feed (25.78%) and snail feed (24.66%). There is a positive and strong linear regression relationship between feed protein and protein in sand lobster meat ($r^2 = 0.95$). Sand lobster fed fresh trash produced the highest weight SGR (2.54 g/day) and the highest length SGR (0.82 mm/day). The relationship between lobster weight and length was linear positive but not very strong ($r^2 = 0.587$) and positive allometric (weight growth was faster than length growth). Fresh trash feed produced the highest protein in meat and growth. It is recommended to use fresh trash fish which has a significant effect on the final quality of aquaculture products and their growth, so that the results of this activity are applicable and beneficial for the lobster cultivating community in reducing maintenance costs and contributing to the development of sustainable lobster cultivation activities.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Isriani, A., Liliyanti, M. A., & Kalih, L. A. T. T. W. S. (2022). Analisis Kandungan Protein Pada Lobster Pasir (*Panulirus Homarus*) Yang Dibudidayakan di Dusun Telong-Elong Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Abdi Insani*, 9(1), 178-187. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i1.477>

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara produsen dan eksportir terbesar komoditas lobster di kawasan Asia Tenggara (FAO, 2011). Lobster pasir (*Panulirus homarus*) merupakan bagian dari lima jenis lobster yang tumbuh dan berkembang dengan baik di perairan Indonesia. Peningkatan permintaan komoditas lobster pada pasar global juga menjadi sebuah peluang dan tantangan bagi Negara Indonesia dalam hal pengembangan dan peningkatan produksi lobster demi terpenuhinya kebutuhan pasar tersebut. Upaya yang dapat dilakukan untuk memenuhi hal tersebut, salah satunya adalah dengan mengoptimalkan aktifitas produksi lobster melalui sector budidaya atau pembesaran di KJA.

Pulau Lombok Prov. NTB merupakan salah satu sentra produksi lobster di Indonesia. Setiap tahun, pada kisaran bulan Juni, terjadi musim puncak kelimpahan benih lobster pasir (*P.homarus*) di perairan Pulau Lombok. Pembudidaya di Lombok menggunakan pakan alami dengan berbagai varian. Pakan alami yang umum digunakan adalah ikan rucah segar, keong sawah, bekicot, dan ikan rucah yang sudah diawetkan dengan garam. Jenis pakan tersebut dapat diperoleh dengan mudah karena pasokannya yang relative masih melimpah dan dengan harga yang relatif lebih terjangkau jika dibanding pakan pellet komersil. Faktor kelimpahan/ketersediaan makanan juga dapat menentukan preferensi makan hewan (Molles, 2016). Menurut Ihsan *et al.*, (2016) Makanan alami yang terdapat dalam lambung Lobster Pasir fase juvenil meliputi fitoplankton dan zooplankton, fitoplankton terdiri atas *crustaceae* dan *molluska* hal yang sama diungkapkan oleh Purnamaningtyas & Amula, (2017) Lobster pasir memanfaatkan moluska 49,80%, ikan 1,81%, krustase 44,5% dan detritus 3,66%. Memahami kebutuhan nutrisi dengan perkembangan formulasi pakan lengkap untuk lobster adalah hal yang penting dan membutuhkan penelitian lebih lanjut (Francis *et al.*, 2014).

Penggunaan berbagai macam jenis pakan dilakukan oleh pembudidaya untuk memangkas biaya pemeliharaan lobster. Jenis pakan yang beragam selama tahap pemeliharaan tentunya akan berpengaruh pada kualitas daging lobster sebagai produk akhir budidaya terutama kandungan protein. saat ini riset mengenai komposisi kandungan protein dari lobster yang dibudidayakan masih sedikit, sehingga perlu

dilakukan penelitian terkait kandungan protein dalam daging lobster pasir (*P. homarus*) yang diberi pakan bervariasi di Dusun Telong – elong Desa Paremas Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur. Penelitian ini juga mengkaji tentang hubungan dan pengaruh penggunaan jenis pakan terhadap pertumbuhan pada lobster pasir (*P. homarus*).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan protein pada lobster pasir (*P. homarus*) yang dibudidayakan serta pengaruh pemberian jenis pakan terhadap pertumbuhannya. Hasil dari kegiatan ini diharapkan aplikatif dan dapat digunakan oleh masyarakat untuk menekan biaya pemeliharaan, meningkatkan hasil produksi dan mengembangkan kegiatan budidaya lobster berkelanjutan. Menurut Syafrialdi *et al.*, (2020) alternatif untuk melestarikan sumberdaya perikanan anatralla lain dengan cara : konservasi, budidaya, dan domestikasi.

METODE KEGIATAN

Lokasi dan Periode

Kegiatan ini dilakukan di Dusun Telong-elong Desa Jerowaru Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur. Selama 1 bulan pada Minggu ke-2 Bulan Mei hingga Minggu ke-2 Bulan Juni 2021. Survei dilaksanakan sebanyak 3 kali, dalam setiap survei dilakukan wawancara dan observasi berupa pengukuran panjang dan berat lobster, analisis protein dilakukan pada awal penelitian dan akhir penelitian. Lobster yang dibudidayakan oleh 3 pembudidaya berbeda dengan jenis pakan yang digunakan berbeda (bekicot, rucah segar dan rucah yang diasinkan) secara konsisten jenis pakan yang digunakan sama, objek yang diamati adalah lobster pasir dengan berat diatas 150 gram pada petak KJA observasi yang sama selama 1 bulan penelitian berlangsung.

Bahan dan Peralatan

Dalam kegiatan penelitian ini digunakan peralatan berupa : timbangan digital, digital caliper, cool box, quality water checker, botol sampel, peralatan uji protein dan alata tulis serta dokumentasi. Sedangkan bahan yang digunakan berupa bahan utama yaitu lobster pasir ukuran diatas 150 gram, ikan rucah segar, ikan rucah asin, bekicot serta bahan untuk uji protein

Penghimpunan data

Teknik penghimpunan data dilakukan melalui pengamatan langsung (observasi), wawancara dan pengujian serta dokumentasi terhadap objek pengamatan yaitu lobster yang diberi pakan rucah segar, rucah asin dan bekicot. Data yang dianalisis secara kualitatif pada penelitian ini adalah jenis pakan yang digunakan dikaitkan dengan jumlah protein pada daging lobster pasir (*P. homarus*). Data kuantitatif berupa jumlah pakan yang diberikan (x) merupakan variable independent dalam pengaruhnya terhadap kandungan protein, penambahan panjang dan penambahan berat lobster pasir dilakukan analisis data menggunakan regresi linear sederhana

Pengolahan dan Analisis Data

Pertumbuhan Panjang mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak ini dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (2002) :

$$Pm = L_t - L_0$$

Keterangan : Pm = Pertumbuhan panjang mutlak (mm); L_t = Panjang lobster pada akhir penelitian (mm); L_0 = Panjang lobster pada awal penelitian

Pertambahan Berat Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak dihitung dengan rumus Effendie (2002) dengan menggunakan rumus berikut ini :

$$Wm = W_t - W_0$$

Keterangan : Wm = Pertumbuhan berat mutlak (gr); W_t =Berat biomassa pada akhir penelitian (gr); W_0 = Berat biomassa pada awal penelitian (gr)

Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

Tingkat pertumbuhan spesifik atau *specific growth rate* (SGR) mengacu pada Cho (1992) dalam Jones dan Shanks (2009) dengan rumus ;

$$SGR = \frac{\ln FBW - \ln IBW}{D} \times 100\%$$

Keterangan : SGR = Tingkat pertumbuhan spesifik (%); $\ln FBW$ = Natural log of *final weight* (berat akhir); $\ln IBW$ = Natural log of *initial weight* (berat awal); D = Durasi waktu pengamatan

Persamaan Regresi Linier Sederhana

Adapun persamaan model regresi linier sederhana dalam penelitian ini adalah (Suharyadi & Purwanto, 2011) :

$$\hat{Y} = a + bx$$

dimana \hat{Y} = Nilai prediksi korelasi; a = Bilangan konstanta; b = koefisien variabel bebas; x = Variabel independent

koefisien determinasi (r^2)

Besarnya r^2 dihitung dengan rumus :

$$r^2 = \frac{(b_1 \sum X_1 Y) + (b_2 \sum X_2 Y)}{\sum Y^2}$$

Uji F (Simultan)

$$F = \frac{R^2 (k-1)}{(1-R^2) / (n-k)}$$

Keterangan : R^2 = Koefisien determinasi; k = Jumlah variable; n = Jumlah sampel.

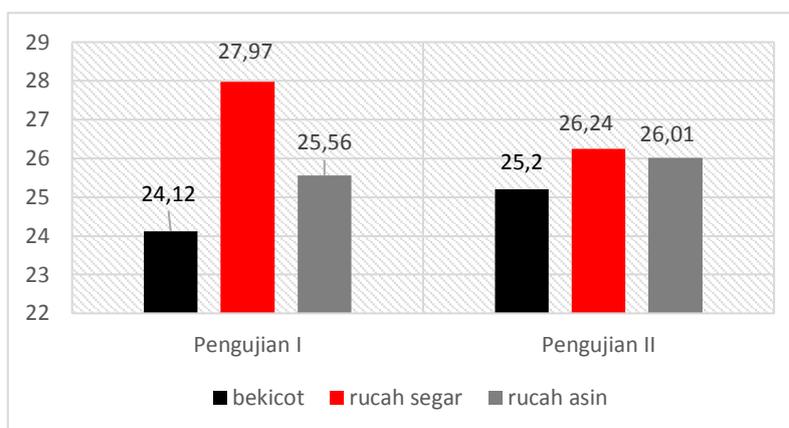
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Protein Lobster Pasir (*P.homarus*)

Tabel 1. Rata-rata kandungan protein pada lobster pasir

Jenis Pakan	Rata-rata Kandungan Protein Pada Lobster (gr/100gr)
Bekicot	24,66 ± 0,763 ^a
Rucah Segar	27,10 ± 1,223 ^a
Rucah yang diasinkan	25,78 ± 0,318 ^a

Hasil pengukuran rata-rata kandungan protein pada lobster tersaji pada (Tabel 1) dan progres jumlah protein yang terukur pada penelitian ini dapat dilihat pada (gambar 1)



Gambar 1. Kandungan protein pada lobster pasir pada awal dan akhir penelitian

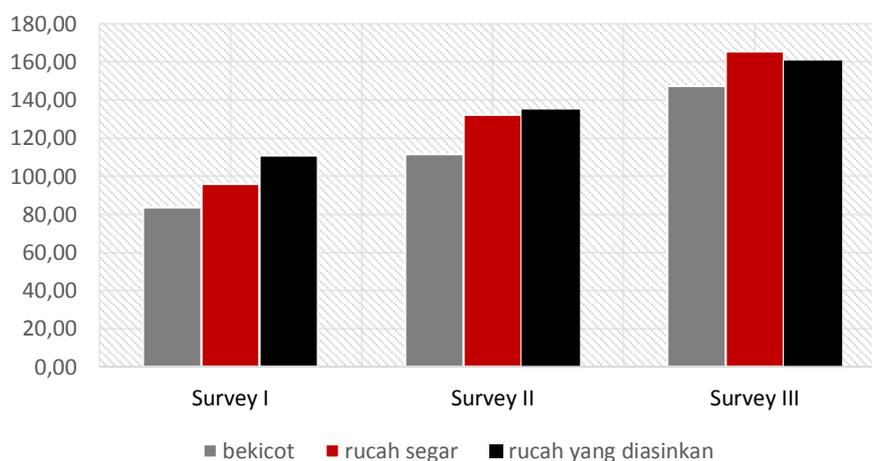
Pertambahan Berat

Lobster pasir yang diberi pakan rucah segar menghasilkan pertambahan berat mutlak tertinggi sebesar 76,23 gr dengan SGR sebesar 2,54 gr (Tabel 2), sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya lobster pasir yang diberi pakan rucah segar dengan system IMTA menghasilkan pertumbuhan tertinggi dibandingkan dengan lobster pasir yang diberi pakan buatan Liliyanti *et al.*, (2016).

Tabel 2. Pertambahan Berat dan SGR Lobster pasir

Pakan	Rata-rata Berat awal (gr)	Rata-rata Berat akhir (gr)	Pertambahan Berat (gr)	SGR (gram/hari)
Bekicot	83,7 ± 11,55 ^a	147,27 ± 10,01 ^a	63,57	2,11
Rucah	95,9 ± 6,5 ^a	172,13 ± 14,62 ^a	76,23	2,54
Rucah asin	110,8 ± 23,2 ^a	160,8 ± 2,74 ^a	49,97	1,66

Pertambahan berat lobster selama penelitian tersaji dalam (Gambar 2)



Gambar 2. Pertambahan berat lobster pasir (*P. homarus*) selama penelitian

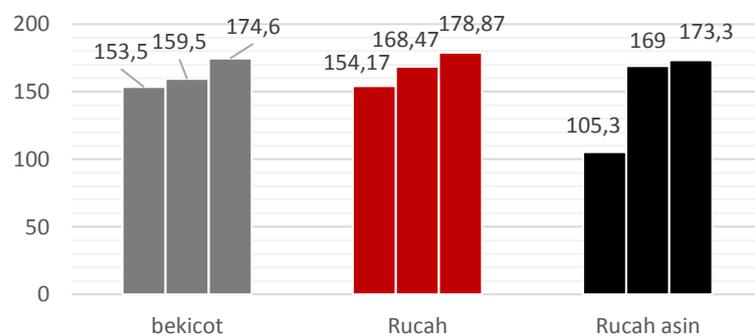
Pertambahan Panjang

Berdasarkan hasil penelitian lobster pasir yang diberi pakan rucah segar menunjukkan pertumbuhan mutlak panjang total (TL) tertinggi sebesar 24,7 mm dengan SGR sebesar 0,82 mm/hari dan Pertumbuhan Panjang karapas (CL) tertinggi terlihat pada lobster yang diberi pakan bekicot yaitu sebesar 8,77 mm dengan SGR Panjang karapas 0,29 mm/hari.

Tabel 3. Pertumbuhan Panjang Lobster Pasir (*P.homarus*)

Pakan	Pertumbuhan Panjang total mutlak (mm)	SGR Panjang total (mm/day)	Pertumbuhan Panjang karapas mutlak (mm)	SGR Panjang karapas (mm/day)
Bekicot	21,27 ± 1,96 ^a	0,71 ± 0,07 ^a	8,77 ± 6,38 ^a	0,29 ± 0,21 ^a
Rucah	24,7 ± 2,25 ^a	0,82 ± 0,08 ^a	5,60 ± 1,66 ^a	0,19 ± 0,06 ^a
Rucah asin	18,17 ± 10,54 ^a	0,61 ± 0,35 ^a	7,50 ± 0,1 ^a	0,25 ± 0,003 ^a

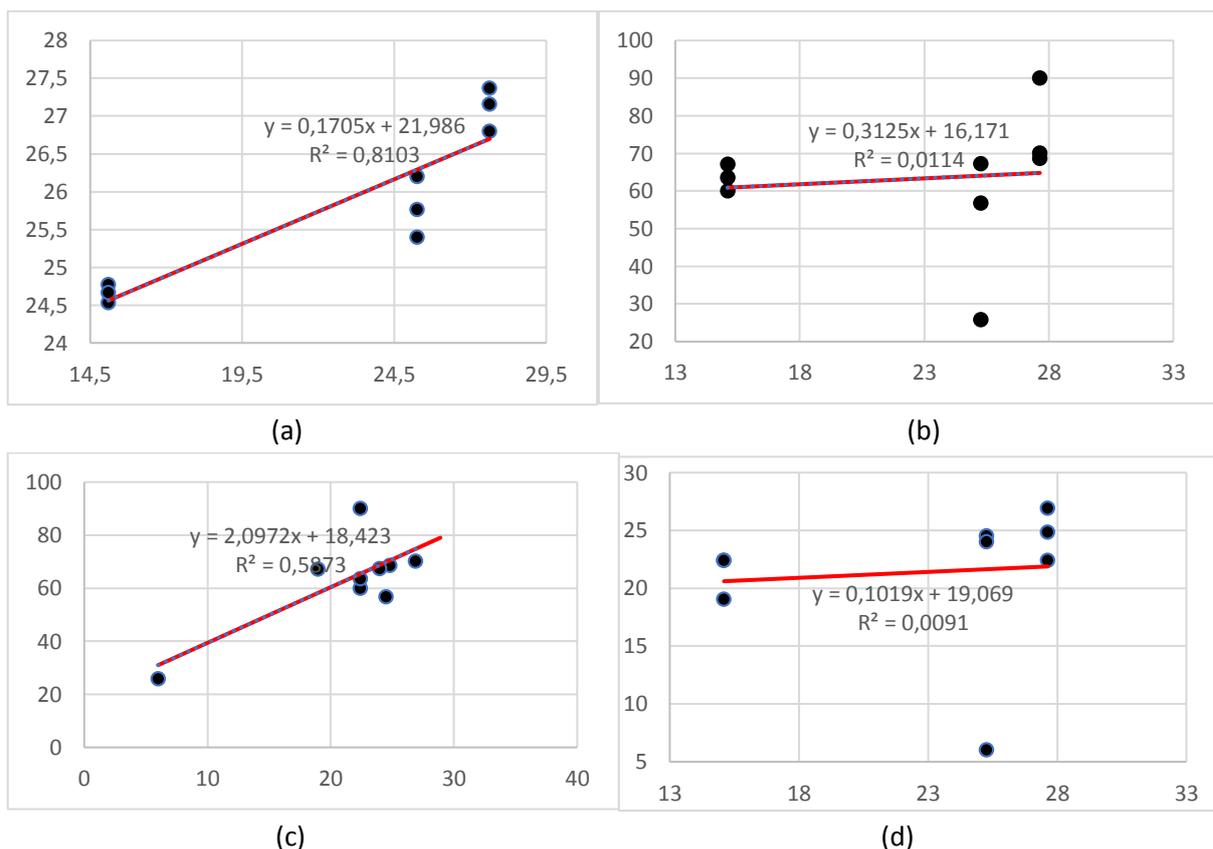
Pertumbuhan Panjang total lobster pasir (*P.homarus*) selama penelitian tersaji pada (gambar 3)



Gambar 3. Pertambahan panjang lobster pasir (*P. homarus*) selama penelitian

Persamaan regresi linear sederhana

Pola hubungan antara jenis pakan dan kandungan protein pada lobster pasir tersedia pada (Gambar 4.a); pola hubungan antara jenis pakan dan pertambahan berat lobster pasir (Gambar 4.b); pola hubungan antara jenis pakan dan pertambahan Panjang (Gambar 4.c) dan pola hubungan antara pertumbuhan Panjang dan berat (Gambar 4.d)



Gambar 4. Pola hubungan antar variabel

koefisien determinasi (r^2)

Nilai r^2 dari pola hubungan jenis pakan terhadap kandungan protein lobster (0,81), hal ini menunjukkan nilai hubungan positif yang kuat atau variabel bebas X (jenis pakan) mampu menerangkan 100% variabel Y (Jumlah Protein Pada daging Lobster) dan kandungan protein dalam daging lobster dipengaruhi sebesar (81 %) oleh jenis pakan yang digunakan, sementara sisanya sebesar (19 %) dipengaruhi oleh faktor lainnya yang tidak diukur. Nilai r^2 dari pola hubungan jenis pakan terhadap pertumbuhan berat didapat hasil r^2 (0,106) yang belum mendekati nilai (1), hal ini menunjukkan nilai hubungan positif yang tidak kuat atau menunjukkan bahwa variabel bebas X (jenis pakan) belum dapat menerangkan 100% variabel Y (pertambahan berat lobster pasir). Sedangkan nilai r^2 dari pola hubungan jenis pakan dan pertumbuhan Panjang didapat nilai r^2 (0,09) yang belum mendekati nilai (1), hal ini menunjukkan nilai hubungan positif yang tidak kuat atau Menunjukkan bahwa variabel bebas X (protein pakan) belum dapat menerangkan 100% variabel Y (panjang lobster pasir).

Uji F (simultan)

Nilai uji F pada regresi hubungan antara jenis pakan terhadap kandungan protein lobster, didapatkan bahwa nilai p-value F sebesar 0,0009 Nilai P-value F 0,0009 < 0,05 sehingga persamaan regresi dapat diterima yang berarti bahwa kandungan protein pada pakan berpengaruh nyata terhadap kandungan protein pada daging lobster pasir. Nilai uji F pada regresi hubungan antara jenis pakan terhadap pertumbuhan berat yakni 0,78 > 0,05 sehingga dapat diasumsikan persamaan regresi tidak dapat diterima yang berarti bahwa kandungan protein pada jenis pakan yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan berat lobster pasir. Nilai uji F pada regresi hubungan antara jenis pakan terhadap pertumbuhan Panjang 0,80. Nilai P-value F 0,80 > 0,05 sehingga dapat diasumsikan persamaan regresi tidak dapat diterima yang berarti bahwa kandungan protein pada jenis pakan yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap panjang lobster pasir.

Pembahasan

Rata-rata kandungan protein yang tertinggi yakni (27,10 %) pada lobster yang diberi pakan rucah segar. Pada lobster yang diberi pakan rucah, rata-rata protein pada awal pengujian sebesar 27,97% kemudian mengalami penurunan menjadi 26,24% (Gambar 1), hal ini dikarenakan sampel yang digunakan saat pengujian kedua sebagian besar sedang mengalami *moulting*. Pada fase *moulting* terdiri atas beberapa tahapan diantaranya : *intermolt*, *premolting*, *moulting*, dan *postmolt*. Aktivitas makan lobster sangat tinggi pada fase *intermolt* sampai *premolting*. Pada fase *premolting* akhir titer ecdison mencapai puncaknya; lobster menjadi sangat pasif dan aktivitas makan lobster terhenti, pada fase *moulting* terjadi pergantian kulit dan lobster tidak melakukan aktivitas makan. Fase *postmolt* merupakan fase sesaat setelah *moulting*. Pada fase ini titer ecdison menurun drastis; lobster lebih banyak menyerap air; dan aktivitas makan mulai terjadi Ihsan *et al.*, (2017). Berbeda dengan lobster pasir yang diberi pakan bekicot maupun rucah yang diawetkan dengan garam keduanya mengalami peningkatan kandungan protein yang cukup signifikan. Menurut Trijoko & Nurcholis, (2018) Proses *moulting* merupakan sebuah upaya yang dilakukan oleh lobster untuk berpindah dari cangkang lama menuju cangkang yang baru. Hal tersebut diperlukan karena terjadinya perubahan ukuran tubuh pada proses pertumbuhan. Cangkang yang baru tumbuh bersifat lunak, dan akan mengalami proses pengerasan secara perlahan. Proses pengerasan cangkang membutuhkan bahan-bahan utama penyusun cangkang kulit lobster antara lain kalsium karbonat, dan protein.

Berdasarkan data sekunder yang didapatkan, kelangsungan hidup lobster pasir (*P. homarus*) sejak awal tebar diukur 20-50 gram hingga berukuran 150-200 gram tertinggi adalah pada lobster pasir yang diberi pakan rucah segar sebesar 72,5% sedangkan terendah adalah lobster pasir yang diberi pakan

bekicot 65,5 %. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Utami (2011) menunjukkan informasi tentang survival rate benih (juvenile) lobster berkisar antara 25% - 80%. Priyambodo *et al* (2011) juga menjelaskan bahwa nilai SR lobster pada fase juvenil mencapai angka 60% - 90%.

Pola hubungan regresi pada pakan dan protein lobster (Gambar 4.a) menunjukkan angka konstanta sebesar 21,986, yang mempunyai arti bahwa jika tidak ada protein pakan (x) maka nilai konsisten protein pada daging lobster adalah sebesar 21,986. Dari hasil pengukuran linear dapat diketahui bahwa setiap kenaikan 1% kandungan protein pada jenis pakan yang dikonsumsi oleh lobster pasir (*P. homarus*) mengakibatkan kenaikan kandungan protein pada daging lobster pasir sebesar 0,1705 % (Gambar 4.a). Dari hasil pengukuran regresi linear didapat nilai Multiple R yang hampir mendekati nilai (1), hal ini menunjukkan nilai hubungan positif yang kuat atau Menunjukkan bahwa variabel bebas X (jenis pakan) mampu menerangkan 100% variabel Y (Jumlah Protein Pada daging Lobster) dan kandungan protein dalam daging lobster dipengaruhi sebesar (81 %) oleh jenis pakan yang digunakan, sementara sisanya sebesar (19 %) dipengaruhi oleh faktor lainnya yang tidak diukur Hasil uji F, menunjukkan p-value $F < 0,0009$ ($0,0009 < 0,05$) sehingga persamaan regresi dapat diterima yang berarti bahwa kandungan protein pada pakan berpengaruh nyata terhadap kandungan protein pada daging lobster pasir. Menurut Hargiyatno *et al.*, (2013) ketersediaan makanan merupakan salah satu hal yang berpengaruh terhadap keseimbangan habitat lobster.

Pola hubungan protein pakan dan penambahan berat lobster pasir (Gambar 4.b) menunjukkan hubungan antara penggunaan pakan dan pertumbuhan berat lobster pasir (*P. homarus*) bernilai positif sebesar 16,17 gr. Dari hasil pengukuran regresi linear didapat nilai Multiple R 0,106 yang belum mendekati nilai (1), hal ini menunjukkan nilai hubungan positif yang tidak kuat atau Menunjukkan bahwa variabel bebas X (jenis pakan) belum dapat menerangkan 100% variabel Y (pertambahan berat lobster pasir) hasil uji F, didapatkan bahwa nilai p-value F sebesar 0,78. Nilai P-value F $0,78 > 0,05$ sehingga dapat diasumsikan persamaan regresi tidak dapat diterima yang berarti bahwa kandungan protein pada jenis pakan yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan berat lobster pasir. (Gambar 3). Selain protein pakan, waktu pemberian yang tepat merupakan salah satu faktor penentu, di lokasi penelitian pakan diberikan antara pukul 9 -10 pagi, waktu yang kurang tepat diduga menjadi faktor pembatas pengaruh protein pakan terhadap pertumbuhan berat lobster pasir. Selain waktu pemberian pakan, dosis yang tepat juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan berat lobster pasir, di sisi lain penggunaan ikan segar sebagai pakan memiliki kelemahan diantaranya adalah rendahnya rasio konversi pakan (*Feed Conversion Ratio, FCR*) sehingga dibutuhkan ikan segar dalam jumlah yang banyak untuk mendukung pertumbuhan lobster.

Pola hubungan protein pakan dan pertumbuhan panjang lobster pasir (Gambar 4.c) menunjukkan hubungan antara penggunaan pakan dan panjang lobster pasir (*P. homarus*) bernilai positif sebesar 19,069 mm. hasil pengukuran regresi linear didapat nilai Multiple R 0,09 yang belum mendekati nilai (1), hal ini menunjukkan nilai hubungan positif yang tidak kuat atau Menunjukkan bahwa variabel bebas X (protein pakan) belum dapat menerangkan 100% variabel Y (panjang lobster pasir). hasil uji F, didapatkan bahwa nilai p-value F sebesar 0,80. Nilai P-value F $0,80 > 0,05$ sehingga dapat diasumsikan persamaan regresi tidak dapat diterima yang berarti bahwa kandungan protein pada jenis pakan yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap panjang lobster pasir (Gambar 3). Sama halnya dengan pertambahan berat, faktor bebas lainnya tidak dilakukan pengukuran seperti jumlah pemberian pakan yang tepat, waktu pemberian pakan, serta faktor lingkungan menjadi faktor penentu pertumbuhan lobster pasir. Kondisi lingkungan perairan terdiri atas fisika dan kimia, Kondisi fisika meliputi suhu; tingkat kecerahan; intensitas cahaya matahari; dan kedalaman. Sedangkan kondisi kimiawi meliputi oksigen terlarut; karbo ndio ksida; dan salinit as (Hartoko , 2013)

Analisis hubungan pertumbuhan panjang dan berat lobster bertujuan untuk menduga pola pertumbuhan lobster pasir. Pendugaan pola pertumbuhan lobster berdasarkan hubungan pertumbuhan berat dan pertumbuhan Panjang lobster jenis *P.homarus*. Gambar 4, grafik pola hubungan berat dan Panjang lobster pasir menunjukkan nilai korelasi positif atau searah terhadap pertumbuhan yaitu senilai 0,76 (Multiple R). Koefisien ini bernilai positif dan belum mendekati nilai satu yang berarti ada hubungan yang tidak terlalu kuat antar variable pertumbuhan panjang dan berat lobster pasir. Berdasarkan hasil uji F, didapatkan bahwa nilai p-value F sebesar 0,016. Nilai P-value $F 0,016 < 0,05$ sehingga dapat diasumsikan persamaan regresi dapat diterima yang berarti bahwa pertumbuhan Panjang lobster pasir berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat lobster pasir

Pola pertumbuhan lobster pasir *P.homarus* $y = 18,423 + 2,097 x$, maka pola pertumbuhan bernilai $b < 3$ (alometrik) yang artinya pertumbuhan panjang lobster lebih cepat dari pertumbuhan berat lobster pasir. Berdasarkan dua kategori dalam menduga kecepatan pertumbuhan lobster, jika nilai $b = 3$ maka pertumbuhannya dikatakan isometrik yaitu pertumbuhan berat seirama dengan pertumbuhan panjang sedangkan $b \neq 3$ dikatakan allometrik yaitu apabila $b < 3$ maka pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan berat dan apabila $b > 3$ maka pertumbuhan berat lebih cepat dari panjang. Sama halnya dengan penelitian lobster pasir oleh Kembaren *et al.*, (2015) di perairan Bali, yang menghasilkan allometrik positif pada pertumbuhan lobster pasir. Namun demikian nilai b atau koefisien pertumbuhan yang diperoleh berbeda dari masing-masing lokasi. Suman & Subani, (1993), menyebutkan lobster di daerah Aceh Barat memiliki pola pertumbuhan dengan pola alometrik negatif sam halnya dengan hasil penelitian Kholis & Novita, (2021) Pola pertumbuhan lobster pasir adalah alometrik negatif.

Direkomendasikan pada masyarakat pembudidaya lobster untuk memanfaatkan ikan rucah segar yang berpengaruh secara signifikan terhadap mutu akhir dari produk budidaya yang dapat dilihat pada jumlah kandungan protein pada daging lobster, namun perlu dilakukan kajian lebih mendalam terhadap faktor-faktor lainnya yang berpengaruh terhadap pertumbuhan, perbedaan tersebut disebabkan oleh faktor biologis seperti perkembangan gonad, kebiasaan makan, fase pertumbuhan dan jenis kelamin Fauzi *et al.*, (2013) dan factor ekologis seperti : musim, kualitas air, suhu, salinitas, pH, posisi geografis serta pengambilan contoh Kembaren *et al.*, (2015). Disarankan dilakukan penelitian lanjutan terkait jumlah pemberian pakan, waktu pemberian pakan serta dosis pemberian pakan pada semua segmen usaha budidaya lobster sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk pengembangan kegiatan budidaya lobster yang lebih efektif efisien dan memperbesar margin keuntungan oleh masyarakat pembudidaya lobster.

KESIMPULAN DAN SARAN

- 1) Lobster pasir (*P. homarus*) yang diberi pakan rucah segar menghasilkan protein pada daging tertinggi sebesar rata-rata 27,10 % .Protein pakan berpengaruh nyata terhadap protein pada daging lobster pasir (*P.homarus*)
- 2) Lobster pasir (*P. homarus*) yang diberi pakan rucah segar menghasilkan pertumbuhan berat tertinggi sebesar 76,23 gr dengan laju pertumbuhan spesifik sebesar 2,54 gr/hari,
- 3) Selama satu bulan pengamatan, protein pakan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat dan panjang lobster pasir (*P.homarus*), hal ini dikarenakan beberapa variable kunci dalam pertumbuhan lainnya tidak dilakukan analisa seperti (jumlah pemberian, frekuensi dan waktu pemberian pakan yang tepat, dll)
- 4) Lobster pasir (*P. homarus*) yang diberi pakan rucah segar menghasilkan pertumbuhan Panjang Total tertinggi sebesar 24.7 mm dengan laju pertumbuhan Panjang total 0,82 mm/hari
- 5) Pola hubungan berat dan Panjang lobster pasir menunjukkan nilai korelasi positif atau searah terhadap pertumbuhan yaitu senilai 0,76 Pola pertumbuhan bernilai $b < 3$ (alometri) yang artinya pertumbuhan berat lobster lebih cepat dari pertumbuhan panjang lobster pasir

DAFTAR PUSTAKA

- FAO. (2011). *Yearbook of Fishery and Aquaculture Statistic*. Rome (USA) : Food and Agriculture Organization of the United Nation.
- Fauzi, A. P., Prasetyo, Hargiyanto, I. T., Satriadan, F., & Utama, A. A. (2013). Hubungan panjang berat dan faktor kondisi lobster batu (*Panulirus penicillatus*) di perairan selatan gunung kidul dan pacitan. *Bawal*, 5(2), 97–102.
- Francis, D. A., Salmon, M. L., Kenway, & Hall, M. R. (2014). Palinurid lobster Aquaculture : nutritional progress and considerations for successful larval rearing. *Aquaculture*, 6(3), 180–203.
- Hargiyatno, I. T., Satria, F., Prasetyo, A. P., & Fauzi, M. (2013). Hubungan Panjang-Berat dan Faktor Kondisi Lobster Pasir (*Panulirus homarus*). *Bawal*, 5(1), 41–48.
- Ihsan, M., Istriyati, & Muliastari, H. (2017). Morfologi dan histologi hepatopankreas (midgut gland) lobster hijau pasir (*Panulirus homarus*). *Bio Wallacea, Jurnal Ilmiah Ilmu Biologi*, 3(3), 115–118.
- Ihsan, M., Sukmaringkalih, L. A. T. T., & Ilyas, M. (2016). Identifikasi Makanan Alami dalam Lambung Lobster Fase Juvenil Untuk Menopang Budidaya Lobster yang Berkelanjutan di Pulau Lombok. *Bio Wallacea Jurnal Ilmiah Ilmu Biologi*, 14(3), 183–191.
- Kembaren, D. D., Lestari, P., & Ramdhani, R. (2015). Parameter Biologi Lobster Pasir (*P.homarus*) di Perairan Tabanan Bali. *Bawal*, 7(1), 35–42.
- Kholis, M. N., & Novita, M. Z. (2021). Hubungan Panjang Bobot dan Mortalitas Lobster PASIR (*Panulirus Homarus Linnaeus 1758*) di Perairan Kota Bengkulu. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 5(3), 539–546.
- Liliyanti, M. A., Ali, M., & Faturrahman. (2016). Growth of Spiny Lobster In The Integrated Multi Tropic Aquaculture System. *International Research Journal of Natural and Applied Sciences*, 3(8), 55–67.
- Molles, M. C. J. (2016). *Ecology: Concepts and applications. Seventh editions*. New York (USA) : McGraw-Hill Education.
- Purnamaningtyas, S. E., & Amula, N. (2017). Kebiasaan Makan Beberapa Spiny Lobster di Teluk Gerupuk dan Teluk Bimbang Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 2(2), 155–162.
- Suharyadi, & Purwanto. (2011). *Metodologi Penelitian*. Jakarta (ID) : Gramedia Pustaka Utama.
- Suman, A., & Subani, W. (1993). Pengusahaan sumberdaya udang karang di perairan Aceh Barat. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 8(1), 84–90.
- Syafrialdi, Dahelmi, D. I., Roesma, & Syandri, H. (2020). Length-weight relationship an condition factor of catfish (*Mystus aigriceps* [valenciene, 1840]) (*Pisces, Bardiae*), from Kampar kanan River in Indonesia Pakistan. *Journal of Biology Sciences*, 23(12), 1636–1642.
- Trijoko, & Nurcholis, H. A. (2018). Pengaruh Moulting terhadap Struktur dan perkembangan Cangkang Pada Lobster Hijau Pasir. *Jurnal Kelautan*, 11(2), 167–172.