

The Effect Of Moist Feeding With Probiotic Dosage On The Growth Of Sand Lobster (*Panulirus homarus*) In Floating Cages

Sumiati¹, Muhammad Junaidi², Andre Rachmat Scabra³

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Jl. Pendidikan No. 37 Mataram Nusa Tenggara Barat 83115 Indonesia

Article History

Received :

Revised :

Accepted :

Published :

*Corresponding Author:

Sumiati,

Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia; Email: sumiiymiia@gmail.com

Abstract: Lobsters are carnivores (meat eaters), one of the main types of feed used in lobster cultivation is trash fish. Trash fish has a protein content of 84.67% in dry weight and 18.78 in wet weight. Trash fish has several weaknesses when used as main feed, including a high FCR value which means that large amounts of feed are needed to support lobster growth, besides that trash fish will also experience price increases in certain seasons, so there is a need for alternative feeds that can produce better growth and can minimize feed costs. One way that is offered is to use moist feed. Moist feed is semi-wet feed which has a moisture content of 35-40%. The purpose of this study was to determine the growth of sand lobster (*Panulirus homarus*) by giving moist feed and adding different doses of probiotics. The method used in this study is the RAL method (Completely Randomized Design) using 6 treatments and 3 repetitions. The study was conducted for 60 days using sand lobster with a length of 3 cm and a weight of 2 grams/head, then reared in KJA. The use of moist feed with the addition of probiotics in this study had a significant effect on the growth of sand lobster. The best dose of probiotics obtained was 0,3%, namely in the P2 treatment (moist feed + 0,3% probiotic). The absolute weight and length are 91.23 g and 4.19 cm; Specific weight and length of 1.74%/day and 1.46%/day; TKH is 81.33%; RKP of 7.60 ; Feed efficiency is 91.30%; and protein retention of 28.86%. From this study, it is known that the growth of sand lobster continues to decrease along with the high dose of probiotics given. It is suspected that the administration of probiotics with different doses also affects the protein value in the feed, where the results of laboratory tests show that the protein value continues to decrease with the high dose of probiotics given. So the authors suggest using different types of probiotics to determine the type and effective dose for the growth of sand lobster.

Keywords: Sand Lobster, Moist Feed, Probiotics, Trash Fish.

Pendahuluan

Lobster ialah salah satu komoditi perairan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dalam perdagangan internasional, dimana permintaan pasarnya terus mengalami peningkatan setiap tahunnya (Adiyana *et al.*, 2014). Permintaan pasar internasional akan lobster air laut bisa mencapai 2000 – 2500 metric ton/tahun . Nilai ekspor lobster Indonesia ke Belanda pada tahun 1990 mendekati angka

89,59% atau 745,132 ton dari nilai keseluruhan ekspor di Indonesia (826 ton) (Handoko, 2020).

Ikan rucah merupakan pakan utama yang digunakan oleh para pembudidaya dalam kegiatan pembesaran lobster. Pemberian ikan rucah sebagai pakan utama memiliki beberapa kelemahan, Junaidi (2016) menyatakan bahwa penggunaan pakan ikan rucah dapat menimbulkan adanya residu limbah yang lebih tinggi dibandingkan pakan buatan, selain itu proses degradasi bahan organik juga relatif lambat. Ridwanudin *et al.* (2018), penggunaan

ikan segar dapat menyebabkan tingginya nilai FCR yang menyebabkan perlu adanya pemberian pakan dalam jumlah besar untuk menunjang pertumbuhan lobster pasir.

Pakan moist adalah pakan semi basah dengan kombinasi 50% bahan pakan basah dan 50% bahan pakan kering. Pakan moist memiliki kandungan air berkisar antara 35-40%. Pakan ini bisa menjadi salah satu alternatif yang dapat membantu mengurangi penggunaan ikan rucah. Pembuatan pakan moist dalam penelitian ini menggunakan tepung daging dan tulang yang merupakan sumber protein tinggi. MBM adalah produk sintesis yang bersumber dari industri pengolahan serta pengalengan daging. Kualitas bahan baku dalam pembuatan tepung daging tulang sangat menentukan kandungan nutrisi dari tepung yang dihasilkan. MBM mengandung protein sebesar 45,5-62,4% dan lemak 8,3-12,8% (Ridwanudin *et al.*, 2018).

Penggunaan probiotik yang ditambahkan pada pakan moist merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan pencernaan pakan karena mampu meningkatkan jumlah bakteri pencernaan yang menghasilkan enzim untuk membantu proses metabolisme. Sehingga pada lobster pasir (*Panulirus homarus*) dapat mencerna dan menyerap pakan dengan maksimal. Jenis probiotik yang umum digunakan dalam proses kegiatan budidaya lobster adalah *Effective Microorganism* 4 (EM4).

EM-4 mengandung berbagai jenis mikroorganisme yang dapat bermanfaat bagi hewan inang. Menurut Fadri *et al.* (2016), EM-4 mengandung mikroorganisme salah satunya yaitu *Lactobacillus* yang berguna sebagai fermentasi bahan organik yang diubah menjadi senyawa asam laktat. Bakteri photosyntetic berperan dalam proses penyerapan panas dan gas beracun yang dihasilkan dari fermentasi, sedangkan ragi berperan melakukan fermentasi bahan organik menjadi senyawa alkohol, asam amino, gula dan actinomycetes yang berfungsi dalam pembuatan senyawa antibiotik yang bersifat racun terhadap bakteri patogen serta melarutkan ion-ion fosfat.

Oleh karena itu, penting penelitian ini dilakukan guna mengetahui pengaruh penggunaan pakan moist yang diberikan tambahan dosis probiotik berbeda terhadap pertumbuhan lobster pasir (*Panulirus homarus*)

yang di pelihara di Keramba Jaring Apung (KJA).

Bahan dan Metode

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 60 hari dimulai pada tanggal 5 Agustus hingga tanggal 5 Oktober 2021, bertempat di Perairan Teluk Jor, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan analisis kandungan proximat pada sampel lobster pasir (*Panulirus homarus*) di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram.

2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini berupa alat tulis, bambu, baskom, blender daging, dandang, freezer, gelas ukur, kamera, KJA, pencetak pakan, penggaris, pH meter, refraktometer, sampan, serok, tali, termometer, timbangan elektrik, toples, waring, calcium carbonat, em-4, ikan rucah, lesitin kedelai, lobster pasir ukuran 2-3 cm, mbm, minyak nabati, molase, rumput laut, tepung gluten, tepung kepala udang, tepung terigu, vitamin dan mineral mix.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yaitu penambahan probiotik kedalam pakan moist. Rancangan percobaan yang digunakan adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 6 perlakuan dan setiap perlakuan dilakukan 3 pengulangan sehingga didapat 18 percobaan. Perlakuan yang diberikan ialah sebagai berikut:

P0 : Ikan rucah

P1 : Pakan moist

P2 : Pakan moist + probiotik 0,3%

P3 : Pakan moist + probiotik 0,6%

P4 : Pakan moist + probiotik 0,9%

P5 : Pakan moist + probiotik 1,2%

Prosedur Kerja

Prosedur penelitian diawali dengan persiapan alat dan bahan. Pembuatan wadah menggunakan waring yang dibuat persegi dengan ukuran 1 m³ sebanyak 18 unit, serta pada bagian permukaan KJA dipasang kayu melintang sebagai tempat untuk menggantung waring menggunakan tali nilon. Setelah wadah siap, maka waring diberi tanda. Tahap selanjutnya adalah persiapan benih, benih yang digunakan adalah lobster pasir dengan ukuran 3-4 cm. Sebelum digunakan untuk penelitian, lobster terlebih dahulu diaklimatisasi selama 24 jam. Kemudian benih lobster ditimbang dengan ketelitian 0,01 gram untuk menentukan berat rata-rata. Setelah itu, benih lobster kemudian dimasukkan ke dalam wadah penelitian yang telah disiapkan sebanyak 18 unit.

Persiapan pakan dimulai dengan memasukkan bahan pakan dengan takaran yang paling sedikit terlebih dahulu, urutkan sesuai takaran yang sudah diformulasikan. Ikan rucah yang digunakan dipisahkan dari sisik dan tulang, kemudian dihaluskan menggunakan blender. Setelah semua bahan dimasukkan, uleni bahan sampai homogen. Selanjutnya kukus bahan didalam panci dengan air mendidih selama 5 menit, hal ini dilakukan untuk mengaktifkan bahan perekat yang digunakan dalam pakan. Setelah proses pengukusan selesai, angin-anginkan pakan sampai dingin. Pakan yang telah dingin, dibagi menjadi 5 bagian dan tambahkan probiotik sesuai dengan dosis yang telah ditentukan dengan cara disemprotkan ke pakan, kemudian cetak pakan moist. Pakan moist yang telah dicetak diangin-anginkan kembali selama kurang lebih 30 menit, lalu bisa diberikan ke biota budidaya atau dapat disimpan di freezer.

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati pada penelitian ini sebagai berikut:

- Pertumbuhan Berat dan Panjang Mutlak mengacu pada Folnuari *et al.* (2017)
- Laju Pertumbuhan Spesifik Berat dan Panjang Lobster Pasir mengacu pada Williams (2007) dan Mardhia (2013)
- Tingkat Kelangsungan Hidup (TKH) mengacu pada Handoko (2020)

- Rasio Konversi Pakan (RKP) dan Efisiensi Pakan mengacu pada Lawao & Kurnia (2018) dan Setyanto *et al.* (2019)
- Retensi Protein mengacu pada Dewi (2017)
- Kualitas Air

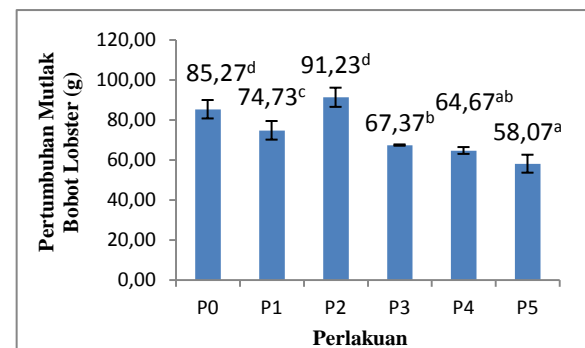
Dalam penelitian ini pengukuran kualitas air meliputi: pH, suhu, dan salinitas. Pengukuran dikerjakan setiap 15 hari masa pemeliharaan yakni pada pagi dan sore hari.

- Analisis Data

Data yang dihasilkan dianalisis menggunakan sidik ragam atau ANOVA (*Analysis Of Variance*). Apabila hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh yang nyata, maka setiap taraf faktor perlakuan harus dibandingkan dengan menggunakan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Pengolahan data hasil penelitian dilakukan menggunakan software SPSS.

Hasil Dan Pembahasan

1. Pertumbuhan Mutlak Bobot Lobster

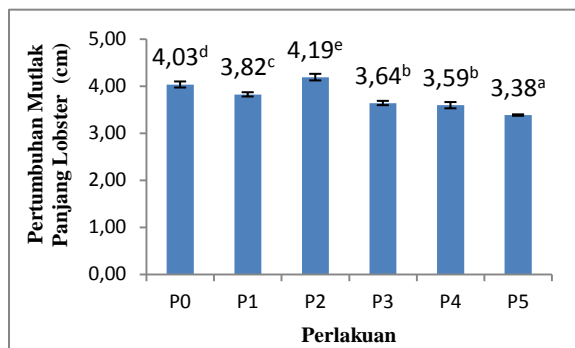


Gambar 1. Pertambahan Berat Mutlak

Pada penelitian ini diketahui bahwa P2 memiliki nilai berat mutlak tertinggi yaitu 91,23 g, namun setelah dilakukan uji annova menggunakan SPSS didapat nilai yang tidak berbeda nyata antara P2 dan P0 namun berbeda nyata dengan P1, P3, P4 dan P5. Hal ini diduga terjadi karena penggunaan pakan moist yang ditambahkan probiotik mampu menyesuaikan kebutuhan protein yang dibutuhkan oleh lobster pasir. Menurut Williams (2007), protein yang dibutuhkan untuk pertumbuhan lobster hampir sama dengan crustacea lain sebesar 25-55%.

Selain itu pada P2 juga menunjukkan bahwa penambahan probiotik sebanyak 0,3% kedalam pakan moist mampu membantu lobster pasir untuk mencerna makanan dengan baik, seperti pernyataan Haryasakti *et al.* (2010), enzim pencernaan akan membantu dalam proses hidrasi nutrisi yang ada dalam pakan, seperti protein, lemak dan karbohidrat menjadi bentuk molekul sederhana sehingga mempermudah proses pencernaan dan penyerapan dalam saluran pencernaan.

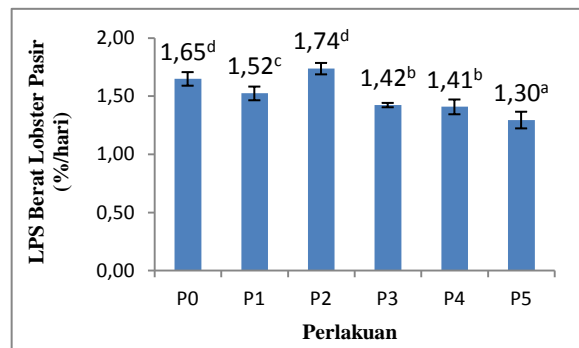
2. Pertumbuhan Mutlak Panjang Lobster



Gambar 2. Pertambahan Panjang Mutlak

Pada penelitian ini nilai panjang mutlak yang didapat pada perlakuan P2 lebih tinggi sebesar 4,19 cm dibandingkan dengan perlakuan P1 sebesar 3,82 cm, hal ini diduga terjadi karena adanya peran probiotik yang sesuai untuk sistem pencernaan sehingga memberikan pengaruh yang baik untuk panjang total lobster pasir. Mastantra (2018), menyatakan bahwa probiotik memiliki enzim-enzim khusus yang membantu dalam pemecahan molekul kompleks menjadi molekul sederhana yang mempermudah pencernaan dan penyerapan nutrisi pada saluran pencernaan lobster.

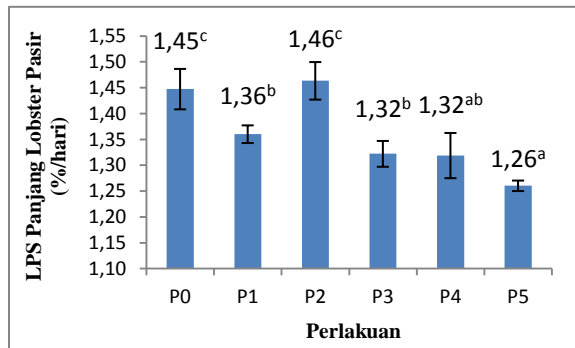
3. Laju Pertumbuhan Spesifik Berat



Gambar 3. LPS Berat Lobster Pasir

Pertumbuhan berat spesifik pada perlakuan P2 dengan pemberian pakan moist + 0,3% probiotik menghasilkan nilai tertinggi sebesar 1,74%/hari, namun seiring dengan tingginya penambahan persentase probiotik yang dicampur ke pakan moist mengakibatkan semakin rendahnya nilai pertumbuhan spesifik berat lobster pasir. Hal ini diduga karena terjadinya kompetisi perebutan protein oleh bakteri selama masa penyimpanan berlangsung. Sehingga formulasi protein dengan kandungan yang sudah di uji akan mengalami degradasi dan tidak terpenuhinya kebutuhan protein terhadap lobster. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Setiawati (2013), probiotik mengandung bakteri *bacillus* yang merupakan bakteri proteolitik yang dapat menguraikan protein menjadi asam amino. Bakteri menggunakan asam amino ini untuk memperbanyak diri, sehingga dengan adanya penambahan probiotik pada pakan dapat menurunkan nilai protein pakan apabila tidak langsung diaplikasikan. Haryasakti *et al.* (2010), juga menambahkan bahwa penambahan probiotik pada pakan dapat meningkatkan nilai protein dan kadar air, tetapi dengan semakin tingginya dosis probiotik yang diberikan pada pakan nilai tersebut akan menurun.

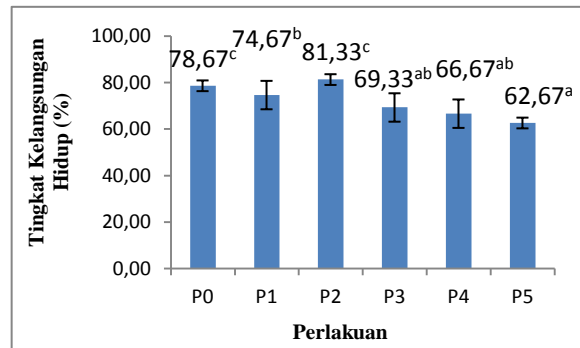
4. Laju Pertumbuhan Spesifik Panjang



Gambar 4. LPS Panjang Lobster Pasir

Berdasarkan uji statistik panjang spesifik pada perlakuan P1 sebesar 1,36%/hari tidak berbeda nyata dengan P3 sebesar 1,32%/hari dan P4 sebesar 1,32%/hari, hal ini diduga terjadi karena adanya kandungan protein yang relatif kecil yaitu (0,6%-1%) sehingga memungkinkan tidak adanya perbedaan pertumbuhan panjang pada lobster pasir. Menurut Isriani *et al.* (2022), setiap kenaikan 1% protein pada pakan lobster pasir (*Panulirus homarus*) akan mengakibatkan terjadinya kenaikan protein pada daging lobster pasir sebesar 0,1705. Haryanti *et al.* (2017), menyatakan bahwa adanya kandungan protein yang relatif kecil (0,5-1,5%) memungkinkan tidak terjadinya perbedaan pertumbuhan baik panjang maupun bobot pada lobster. Haryanti *et al.* (2017), juga menyatakan bahwa adanya perbedaan tingkat variasi protein yang relatif tinggi pada formulasi pakan pelet (54,9%; 45,92%; dan 35,88%) dapat menghasilkan performa pertumbuhan juvenil lobster *P. homarus* yang berbeda.

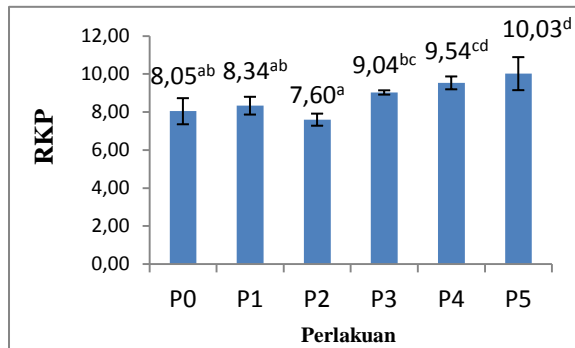
5. Kelangsungan Hidup (TKH)



Gambar 5. Tingkat Kelangsungan Hidup (TKH)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui nilai kelangsungan hidup lobster pasir tertinggi terdapat pada perlakuan P2 yaitu 81,33% dan terendah terdapat pada perlakuan P5 yaitu 62,67%. Tingginya tingkat kelangsungan hidup pada lobster pasir diduga terjadi karena adanya penambahan probiotik yang mampu mengoptimalkan pertumbuhan serta menurunkan tingkat kematian yang bisa diakibatkan oleh patogen. Noviana *et al.* (2014), menyatakan bahwa penggunaan probiotik dalam pakan biota budidaya dapat mengoptimalkan daya tahan tubuh serta kelangsungan hidup biota budidaya terhadap infeksi patogen. Menurut Ihsan *et al.* (2020), tingkat kelangsungan hidup pada fase post *puerulus* yang dibudidayakan di KJA mampu mencapai 100% dengan kepadatan 20 ekor/m². Oktoryandi (2016), juga menambahkan bahwa Tingkat Kelangsungan Hidup (TKH) yang optimal pada lobster pasir adalah 75% dengan kualitas air sebagai faktor pembatas yaitu Suhu 26,93°C ; pH 7,2 ; DO 5,68 mg/l dan Salinitas 34,4 ppt, nilai itu merupakan batas optimal lobster pasir.

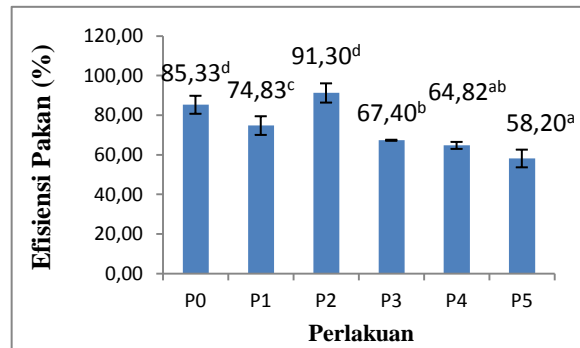
6. Rasio Konversi Pakan (RKP)



Gambar 6. Rasio Konversi Pakan

Pada penelitian yang dilakukan didapat kisaran nilai RKP sebesar 7,60-10,03. Perlakuan dengan nilai RKP tertinggi terdapat pada perlakuan P5 yaitu 10,03, dan terendah pada perlakuan P2 yaitu 7,60. Rendahnya nilai konversi pakan pada P2, menunjukkan bahwa pakan yang diberikan semakin baik digunakan untuk pertumbuhan. Sebaliknya, tingginya nilai konversi pakan pada P5, menunjukkan bahwa pakan yang diberikan semakin tidak efisien digunakan untuk pertumbuhan. Nilai RKP yang tinggi pada P5 diduga terjadi karena pakan yang dibutuhkan oleh lobster cenderung lebih banyak sehingga diperlukan pakan dengan kandungan protein yang cukup tinggi untuk menunjang pertumbuhan lobster. Setiawati (2013), nilai FCR dipengaruhi oleh protein pakan, jumlah pemberian pakan akan lebih efisien apabila kandungan protein dalam pakan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan nutrisi biota budidaya. Prariska *et al.* (2020), menyatakan bahwa dalam penggunaan pakan basah pada pemeliharaan juvenil lobster pasir akan menghasilkan FCR 3-9. Sedangkan pada pemeliharaan lobster pasir di KJA dengan penggunaan pakan ikan segar menghasilkan FCR mencapai 12-15. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pakan dalam jumlah yang besar dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhan lobster yang dipelihara. Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi FCR adalah jenis pakan, ukuran tubuh, usia lobster, suhu dan salinitas.

7. Efisiensi Pakan

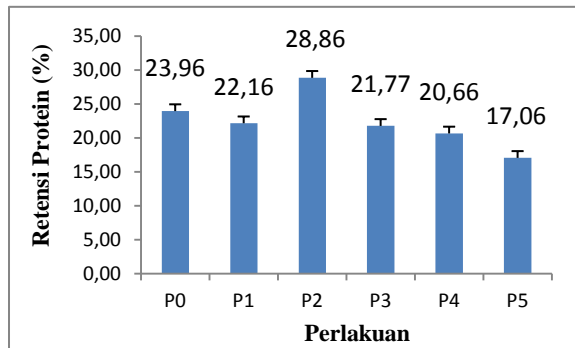


Gambar 7. Efisiensi Pakan Lobster Pasir

Perlakuan dengan pemberian pakan moist + probiotik 0,3% (P2) menunjukkan nilai efisiensi pakan tertinggi sebesar 91,30%, hal ini diduga terjadi karena pemberian pakan moist dengan penambahan probiotik sebesar 0,3% mampu dimanfaatkan dengan baik oleh lobster pasir untuk pertumbuhan. Menurut Hariyadi *et al.* (2005) dalam Setyanto *et al.* (2019), semakin tinggi nilai efisiensi pakan yang dihasilkan maka respon lobster yang dibudidaya terhadap pakan yang diberikan semakin baik, hal ini ditunjukkan dengan adanya pertumbuhan lobster yang cepat. Nilai efisiensi pakan yang didapat pada penelitian ini berada pada kisaran nilai yang baik, Dimas (2020), menyatakan bahwa nilai efisiensi pakan dikatakan baik jika berada pada nilai diatas 50% atau mendekati 100%.

Penambahan probiotik yang semakin tinggi tak selamanya menunjukkan hasil yang baik pula. Pada perlakuan P5 (Pakan Moist + Probiotik 1,2%) lobster pasir mengalami penurunan efisiensi pakan yaitu sebesar 58,20%. Hal ini diduga disebabkan karena jumlah bakteri probiotik melebihi batas optimal. Menurut Meiza (2019), kepadatan bakteri yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya persaingan untuk memperoleh nutrisi maupun substrat yang menyebabkan aktivitas bakteri dalam menghasilkan enzim pencernaan terhambat.

8. Retensi Protein



Gambar 8. Retensi Protein Pakan Lobster Pasir

Dari hasil penelitian diketahui nilai retensi protein lobster pasir tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (Pakan Moist + Probiotik 0,3%) sebesar 28,86%, sedangkan nilai retensi terendah terdapat pada perlakuan P5 (Pakan Moist + Probiotik 1,2%) sebesar 17,05%. Tingginya nilai retensi protein pada perlakuan P2 diduga terjadi karena lobster pasir mampu mengubah protein yang didapat dari pakan yang dikonsumsi menjadi protein tubuh dengan baik jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan rendahnya nilai retensi protein pada P5, diduga terjadi karena terdegradasinya protein oleh bakteri sebelum di analisis sehingga nilainya menurun. Fardiaz (1992) dalam Setyanto *et al.* (2019), menyatakan bahwa *Bacillus* ialah jenis bakteri proteolitik yang bisa mengurai protein dalam pakan menjadi asam amino yang kemudian digunakan oleh bakteri untuk membelah diri. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan adanya penambahan probiotik dengan dosis yang tinggi dalam pakan moist dapat menurunkan nilai protein pakan apabila tidak diaplikasikan langsung. Sumber protein dalam pembuatan pakan dapat mempengaruhi nilai retensi protein pakan, pakan dengan kualitas protein yang baik ditentukan oleh komposisi asam amino serta kebutuhan lobster akan asam amino tersebut. Dani (2005) dalam Fajri *et al.* (2014), menambahkan bahwa jumlah protein yang mampu diserap dan dimanfaatkan oleh lobster sebagai zat pembangun dapat menentukan cepat tidaknya pertumbuhan biota budidaya.

9. Kualitas Air

Beberapa parameter yang diukur dalam penelitian ini yaitu DO (Dissolved Oxygen),

suhu, pH, dan salinitas. Pengukuran kualitas air dilakukan setiap 15 hari yaitu pada pagi dan sore hari. Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kualitas Air

Perlakuan	Kualitas Air Lobster Pasir			
	pH	Suhu	Salinitas	DO
P0	8,1	30,7	32,7	5,2
P1	8,2	31,6	34,7	5,3
P2	8,3	31,8	32,3	5,7
P3	8,1	30,9	30,0	5,8
P4	7,9	31,2	32,7	5,2
P5	8,1	29,9	34,7	5,0

Pada pengamatan kualitas air yang telah dilakukan selama penelitian terhadap DO memiliki nilai 5,0-5,8 ppm, nilai yang didapatkan masih tergolong normal untuk kelangsungan hidup lobster pasir. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lestari *et al.*, (2018), yang menyatakan bahwa oksigen terlarut yang dibutuhkan pada pembesaran lobster laut di KJA adalah > 4 ppm.

Nilai suhu yang diperoleh pada penelitian yaitu 29,9-31,7°C, nilai ini masih dalam batas optimal suhu untuk pertumbuhan lobster pasir. Nugraha *et al.*, (2019), suhu optimal untuk pemeliharaan lobster air laut berkisar antara 23-32°C. Umumnya pertumbuhan tercepat lobster pasir dapat dicapai pada suhu perairan 28°C.

Nilai pH yang didapat selama penelitian berkisar antara 7,9-8,3. Nilai tersebut masih dalam batas toleransi untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan lobster pasir. Nainggolan (2008) dalam Riady *et al.*, (2016), untuk stadia pasca larva lobster kisaran pH optimum adalah 4,0-8,5.

Kisaran salinitas yang didapat adalah 30,0-34,7, nilai ini masih dalam batas optimal pertumbuhan lobster. Yoga *et al.*, (2020), menyatakan bahwa kisaran salinitas yang optimal pada pemeliharaan larva lobster berkisar antara 32-36 ppt.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan moist dengan penambahan probiotik 0,3% mengalami pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian ikan rucah maupun tanpa probiotik. Dosis probiotik terbaik yang didapat dari penelitian ini adalah 0,3% yaitu pada perlakuan P2 (pakan moist + probiotik 0,3%). Berat dan panjang mutlak sebesar 91,23 gram dan 4,19 cm ; Berat dan panjang spesifik sebesar 1,74 gram dan 1,46 cm ; SR sebesar 81,33% ; FCR sebesar 7,60 ; Efisiensi pakan sebesar 91,30% ; dan Retensi protein sebesar 28,86%.

Daftar Pustaka

- Adiyana, K., Supriyono, E., Zairin, M., & Thesiana, L. (2014). Aplikasi Teknologi Shelter Terhadap Respon Stress dan Kelangsungan Hidup pada Pendederan Lobster Pasir *Panulirus homarus*. *Jurnal Kelautan Nasional*, 9(1), 1–9.
- Dewi, R. R. S. P. S., & Tahapari, E. (2017). Pemanfaatan Probiotik Komersial Pada Pembesaran Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Riset Akuakultur*, 12(3), 275–281.
- Dimas Andika Pradana. (2020). Pengaruh Penambahan Probiotik Pada Pakan Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan. *Skripsi*.
- Fadri, S., Muchlisin, Z. A., & Sugito, S. (2016). Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup dan Daya Cerna Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Mengandung Tepung Daun Jaloh Dengan Penambahan Probiotik EM-4. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah*, 1(2), 210–221.
- Fajri, M. A., Adelina, & Aryani, N. (2014). Penambahan Probiotik Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*). *Jurnal Perikanan*, 1–11.
- Folnuari, S., Afdhal, S., Rahimi, E., & Rusydi, I. (2017). Pengaruh Padat Tebar Yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Kerapu Cantang (*Epinephelus fuscoguttatus-lanceolatus*) Pada Teknologi KJA HDPE. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 2(2), 310–318. /view/4871
- Giri, I. G. Y. V., Julyantoro, P. G. S., Wijyantia, N. P. P., & Slamet, B. (2020). Optimasi Dosis Formalin Sebagai Desinfektan Dalam Media Pemeliharaan Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Larva Lobster Pasir (*Panulirus homarus*). *Current Trends in Aquatic Science*, III(1), 106–112.
- Handoko, B. (2020). Aplikasi Pasir Kursa pada Pengemasan Untuk Transportasi Benih Lobster Pasir (*Panulirus homarus*). *Skripsi*. <https://docplayer.info/192771487>
- Haryanti, H., Sembiring, S. B. M., Sudewi, S., Widiastuti, Z., Giri, I. N. A., & Sugama, K. (2017). Respon Imunitas Benih Lobster, *Panulirus homarus* Dengan Penggunaan Probiotik Pada Pakan Moist. *Jurnal Riset Akuakultur*, 12(1), 85.
- Haryasakti, A., Imanuddin, & Wahyudi, dan M. H. (2010). Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Kandungan Protein Pada Pakan Komersial. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 7(2), 183–189.
- Ihsan, M., Priyambodo, B., & Muliastuti, H. (2020). Pelatihan Pembuatan Pakan Gel Berbasis Bahan Lokal Sebagai Pakan Alternatif Budidaya Lobster Di Pulau Lombok. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 16(1), 1–11.
- Isriani, A., Liliyanti, M. A., & Kalih, L. A. T. T. W. S. (2022). Analisis Kandungan Protein Pada Lobster Pasir (*Panulirus homarus*) yang Dibudidaya Di Dusun Telong-Elong Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Abdi Insani*, 9(1), 178–187.
- Junaidi, M. (2016). Pendugaan Limbah Organik Budidaya Udang Karang Dalam Keramba Jaring Apung Terhadap Kualitas Perairan Teluk Ekas Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Biologi Tropis*, 16(2), 64–79.
- Lawao, A., Kurnia, A., & Yusnaini. (2018). Pengaruh Kombinasi Tepung Keong Bakau (*Telescopium telescopium*), Tepung Kepala Udang dan Minyak Sawit Terhadap Pertumbuhan Lobster Mutiara (*Panulirus ornatus*). *Jurnal Media Akuatika*, 3(1), 534–543.
- Lestari, D. P., Nurliah, Damayanti, A. A., & Larasati, C. E. (2018). Parameter Kualitas Air Dalam Mendukung Kegiatan Budidaya

- Di Kawasan Teluk Jor, Kabupaten Lombok Timur. *Prosiding PKM-CSR, 1*, 723–730.
- Mardhia, N., & Abdulgani, N. (2013). Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) Pada Skala Laboratorium. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*, 2(1), 2337–3520.
- Mastantra, I. K. (2018). Pemeliharaan Lobster Pasir (*Panulirus homarus*) Dengan Pemberian Pakan Moist Pellet Dengan Penambahan Kombinasi Probiotik. *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur*, 16(2), 105–108.
- Meiza, M. (2019). Pengaruh Penambahan Dosis Probiotik yang Berbeda Dalam Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*) yang Dipelihara Dengan Sistem Bioflok Pada Media Air Rawa Gambut. *Skripsi*.
- Noviana, P., Subandiyono, & Pinandoyo. (2014). Pengaruh Pemberian Probiotik dalam Pakan Buatan Terhadap Tingkat Konsumsi Pakan dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3, 183–190.
- Nugraha, M. D., Setyowati, D. N., & Waspodo, S. (2019). Pemberian Pakan Ikan Rucah Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Performa Pertumbuhan Lobster Pasir (*Panulirus homarus*). *Jurnal Perikanan*, 9(2), 153–159.
- Oktoryandi, O. I. (2016). Penggunaan Pellet Moist Sebagai Pakan Tambahan Pada Pembesaran Lobster Pasir (*Panulirus homarus*) Di UPT Loka Pengembangan Bio Industri Laut – LIPI, Dusun Teluk Kodek, Kecamatan Pamenang, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Skripsi*.
- Prariska, D., Supriyono, E., Soelistyowati, D. T., Puteri, R. E., & Sari, R. (2020). Kelangsungan Hidup Lobster Pasir *Panulirus homarus* Yang Dipelihara Pada Sistem Resirkulasi. *Jurnal Ilmu Perikanan Air Tawar (Clarias)*, 1(1).
- Riady, A., Muskita, W. H., Hamzah, M., Tapulaga, D., Soropia, K., Sulawesi, P., & Pengujian, L. (2016). Substitusi Minyak Ikan Dengan Minyak Kelapa Tradisional Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Lobster Air Laut (*Panulirus sp.*). *Media Akuatika*, 1(2), 111–119.
- Ridwanudin, A., Fahmi, V., & Pratama, S. (2018). Pertumbuhan Lobster Pasir *Panulirus homarus* dengan Pemberian Pakan Moist. *Oseanologi Dan Limnologi Di Indonesia*, 3(21), 95–103.
- Setiawati, J. E., & Tarsim, Y. T. A. dan S. H. (2013). Pengaruh Penambahan Probiotik Pada Pakan Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, Efisiensi Pakan dan Retensi Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*, 1(2).
- Setyanto, A., & Halimah, S. (2019). Biodiversitas Lobster Di Teluk Prigi, Trenggalek Jawa Timur. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 3(3), 344–349.
- Williams, K. C. (2007). Nutritional Requirements and Feeds Development For Post-Larval Spiny Lobster. *Journal Aquaculture*, 263, 1–14.