

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN BUATAN DENGAN SUMBER
PROTEIN BERBEDA TERHADAP TINGKAT KONSUMSI
PAKAN, RASIO KONVERSI PAKAN, DAN RETENSI
NUTRISI LOBSTER PASIR (*Panulirus homarus*)**

**THE EFFECT OF FORMULATED DIETS WITH DIFFERENT PROTEIN
SOURCES ON FEED CONSUMPTION, FEED CONVERSION RATIO,
AND NUTRIENT RETENTION OF SCALLOPED SPINY LOBSTER
(*Panulirus homarus*)**

PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR



Oleh :

RISKA AGUSTIN

BOJONEGORO – JAWA TIMUR

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riska Agustin
NIM : 141811133006
Tempat, tanggal lahir : Bojonegoro, 07 Agustus 2001
Alamat : RT 01 RW 01 Dusun Jambon, Desa Sekaran,
Kecamatan Balen, Kabupaten Bojonegoro
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Pakan Buatan dengan Sumber
Protein Berbeda Terhadap Tingkat Konsumsi Pakan,
Rasio Konversi Pakan dan Retensi Nutrisi Lobster Pasir
(*Panulirus homarus*)
Pembimbing : 1. Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
2. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil tulisan skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian : Mandiri / Proyek Dosen / Hibah / PKM (*coret yang tidak perlu*).

Didalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia :

1. Dipublikasikan dalam jurnal ilmiah perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga
2. Memberikan ijin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi / karya tulis saya ini dengan peranan pembimbing skripsi
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur didalam pedoman pendidikan UNAIR 2010/2011 Bab. XI pasal 38-42). Apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri.

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 24 Agustus 2022
Yang membuat pernyataan

Riska Agustin

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN BUATAN DENGAN SUMBER
PROTEIN BERBEDA TERHADAP TINGKAT KONSUMSI
PAKAN, RASIO KONVERSI PAKAN, DAN RETENSI
NUTRISI LOBSTER PASIR (*Panulirus homarus*)**

**THE EFFECT OF FORMULATED DIETS WITH DIFFERENT PROTEIN
SOURCES ON FEED CONSUMPTION, FEED CONVERSION RATIO,
AND NUTRIENT RETENTION OF SCALLOPED SPINY LOBSTER
(*Panulirus homarus*)**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Perikanan Pada Program Studi S-1 Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga

Oleh :

RISKA AGUSTIN
141811133006

Menyetujui,

Komisi pembimbing

Pembimbing Utama



Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198110102019083101

Pembimbing Serta



Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP.
NIP. 196201161992032001

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN BUATAN DENGAN SUMBER
PROTEIN BERBEDA TERHADAP TINGKAT KONSUMSI
PAKAN, RASIO KONVERSI PAKAN, DAN RETENSI
NUTRISI LOBSTER PASIR (*Panulirus homarus*)**

**THE EFFECT OF FORMULATED DIETS WITH DIFFERENT PROTEIN
SOURCES ON FEED CONSUMPTION, FEED CONVERSION RATIO,
AND NUTRIENT RETENTION OF SCALLOPED SPINY LOBSTER
(*Panulirus homarus*)**

Oleh :

RISKA AGUSTIN
141811133006

Telah diujikan pada
Tanggal : 22 Agustus 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si.
Anggota : Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P.
Prof. Dr. Widya Paramita L., Drh., M.P.
Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P.

Surabaya, 22 Agustus 2022

Mengetahui,
Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga



Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D
NIP. 19700116 199503 1 002

RINGKASAN

RISKA AGUSTIN. Pengaruh Pemberian Pakan Buatan dengan Sumber Protein Berbeda Terhadap Tingkat Konsumsi Pakan, Rasio Konversi Pakan, dan Retensi Nutrisi Lobster Pasir (*Panulirus homarus*). Dosen Pembimbing: Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D. dan Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P.

Lobster pasir (*Panulirus homarus*) merupakan salah satu jenis biota laut yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Oleh karena itu kegiatan budidaya lobster harus dikembangkan, salah satunya adalah dalam hal pakan. Saat ini mayoritas pembudidaya masih mengandalkan ikan rucah sebagai pakan utama lobster. Adapun penelitian ini bertujuan untuk menemukan formulasi pakan terbaik sebagai alternatif pengganti ikan rucah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan, yaitu P0: pakan ikan rucah, P1: pakan dengan sumber protein tepung ikan, P2: pakan dengan sumber protein tepung udang rebon, P3: pakan dengan sumber protein tepung maggot, P4: pakan dengan sumber protein tepung bekicot. Pemeliharaan lobster dilakukan selama 30 hari dengan parameter yang diamati antara lain tingkat konsumsi pakan, rasio konversi pakan, serta retensi nutrisi yang meliputi retensi protein, lemak, dan energi. Data yang didapat kemudian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* dengan taraf 5% untuk menentukan perlakuan terbaik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan buatan dengan sumber protein berbeda berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap tingkat konsumsi dan retensi nutrisi lobster pasir, namun tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap rasio konversi pakan. Tingkat konsumsi tertinggi adalah pakan ikan rucah (P0: 3,16 gr) yang tidak berbeda nyata dengan pakan sumber protein tepung udang rebon (P2: 2,80 gr). Sedangkan pakan dengan sumber protein tepung ikan (P1: 2,75 gr), tepung maggot (P3: 2,44 gr), dan tepung bekicot (P4: 2,59 gr) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan tepung udang rebon (P2), namun berbeda nyata dengan ikan rucah (P0). Semua perlakuan menunjukkan hasil FCR yang tidak berbeda nyata. Pakan ikan rucah (P0) menunjukkan nilai retensi nutrisi tertinggi dari semua perlakuan. Retensi protein pada pakan ikan rucah (P0) sebesar 38,36% diikuti dengan pakan tepung udang rebon (P2: 23,56%). Retensi lemak pada pakan ikan rucah (P0) sebesar 77,03% diikuti dengan tepung ikan (P1: 38,70%) dan tepung udang rebon (P2: 31,07%). Retensi energi pada pakan ikan rucah (P0) sebesar 51,34% diikuti dengan pakan tepung udang rebon (P2: 23,99%). Hasil ini menunjukkan bahwa pakan formula paling baik adalah pakan dengan sumber protein tepung udang rebon yang menunjukkan hasil terbaik dari keempat pakan buatan.

SUMMARY

RISKA AGUSTIN. The Effect of Formulated Diets with Different Protein Sources on Feed Consumption, Feed Conversion Ratio, and Nutrient Retention of Scalloped Spiny Lobster (*Panulirus homarus*). Academic Advisor: Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D. dan Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P.

Scalloped spiny lobster (*Panulirus homarus*) is a type of marine biota that has high economic value. Therefore, lobster cultivation must to be developed, which is in terms of feed. Currently, the majority of cultivators still depend on trash fish as the main food for lobsters. This study was conducted to find the best feed formulation as an alternative to trash fish. The study was conducted using Completely Randomized Design with 5 treatments, P0: lobster was fed with trash fish, P1: lobster was fed fish meal formula, P2: lobster was fed rebon flour formula, P3: lobster was fed maggot flour formula, P4 : lobster was fed snail flour formula. Lobster rearing was carried out for 30 days with the observed parameters including the level of feed consumption, feed conversion ratio, and nutrient retention which included protein, fat, and energy retention. The data obtained were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and continued with Duncan's Multiple Range Test with a level of 5% to determine the best treatment.

The results showed that artificial feeding with different protein sources had a significant effect ($p < 0,05$) on the feed consumption and nutrient retention of scalloped spiny lobster, but had no significant effect ($p > 0,05$) on the feed conversion ratio. The feed with the highest consumption level was trash fish feed (P0: 3,16 gr) which was not significantly different from the rebon flour formula (P2: 2,80 gr). Meanwhile, fish meal formula (P1: 2,75 gr), maggot flour (P3: 2,44 gr), and snail flour (P4: 2,59 gr) showed results that were not significantly different from rebon flour formula (P2), but significantly different from trash fish (P0). All treatments showed FCR results that were not significantly different. The trash fish feed (P0) showed the highest nutrient retention value of all treatments. Protein retention in trash fish feed (P0) was 38.36% followed by rebon flour formula (P2: 23,56%). Fat retention in trash fish feed (P0) was 77,03% followed by fish meal formula (P1: 38,70%) and rebon flour formula (P2: 31,07%). Energy retention in trash fish feed (P0) was 51,34% followed by rebon flour formula (P2: 23,99%). These results indicate that the best formula feed is rebon flour formula which shows the best results from the four artificial feeds.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan berkah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Pakan Buatan dengan Sumber Protein Berbeda Terhadap Tingkat Konsumsi Pakan, Rasio Konversi Pakan, dan Retensi Nutrisi Lobster Pasir (*Panulirus homarus*)”. Skripsi ini disusun merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya.

Penyusunan laporan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih untuk semua pihak yang terlibat dalam penyusunan laporan ini. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan serta penulisan yang jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan kesempurnaan laporan. Penulis berharap, dengan adanya laporan ini semoga dapat memberikan manfaat untuk semua pihak, terutama bagi mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga guna untuk memajukan dan mengembangkan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan.

Surabaya, 24 Agustus 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini banyak melibatkan orang-orang yang sangat berjasa. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Ir. Mochammad Amin Alamsjah M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Bapak Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dan Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P. selaku dosen pembimbing serta yang telah memberikan arahan, petunjuk, dan bimbingan sejak penyusunan usulan hingga selesainya skripsi ini.
3. Bapak Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si., Bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P., dan Prof. Dr. Widya Paramita L., Drh., M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. selaku dosen wali yang telah memberikan masukan serta saran pada proses akademik.
5. Bapak dan Ibu Dosen, serta staff kependidikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya, yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat baik akademik maupun non akademik selama perkuliahan dari awal sampai akhir.
6. Orang tua penulis, Ibu Kismawati dan Bapak Sugianto, Bagus, serta keluarga penulis yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan baik berupa moril maupun materi kepada penulis.

7. Rekan-rekan penelitian Diesta, Rina, Arie yang telah bekerja sama dengan baik selama penelitian berlangsung.
8. Moch. Dafi Ardiansyah yang selama ini selalu ada dan memberikan semangat untuk penulis serta bersedia mendengarkan keluh kesah dari awal perkuliahan hingga selesainya skripsi ini.
9. Tim lobster 2022 yang selalu memberikan dukungan dan motivasi selama penelitian hingga penyusunan laporan skripsi
10. Rekan-rekan sesama dosen pembimbing yang selalu memberikan informasi kepada penulis
11. Rekan-rekan kuliah dan rekan-rekan kos yang selama ini bersedia membantu penulis
12. Teman-teman seperjuangan SHARK 2018 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan membantu penulis hingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan.
13. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for just being me all time.*

DAFTAR ISI

RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	4
II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Lobster Pasir (<i>Panulirus homarus</i>).....	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi	5
2.1.2 Habitat dan Penyebaran.....	7
2.1.3 Pakan dan Kebiasaan Makan	8
2.1.4 Siklus Hidup.....	9
2.2 Bahan Baku	10
2.2.1 Ikan Rucah	10
2.2.2 Tepung Ikan	11
2.2.3 Tepung Udang Rebon	12
2.2.4 Tepung Maggot	13
2.2.5 Tepung Bekicot	13

2.3	Tingkat Konsumsi Pakan	14
2.4	Rasio Konversi Pakan	14
2.5	Retensi Protein	15
2.6	Retensi Lemak.....	16
2.7	Retensi Energi	17
2.8	Kualitas Air	18
III	KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	20
3.1	Kerangka Konsetual	20
3.2	Hipotesis.....	23
IV	METODOLOGI PENELITIAN.....	24
4.1	Tempat dan Waktu	24
4.2	Materi Penelitian	24
4.2.1	Peralatan Penelitian.....	24
4.2.2	Bahan Penelitian.....	24
4.3	Metode Penelitian.....	25
4.3.1	Rancangan Penelitian.....	25
4.3.2	Prosedur Kerja.....	26
4.3.3	Variabel Penelitian	33
4.3.4	Parameter Penelitian.....	33
4.3.5	Analisis Data	38
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	40
5.1	Hasil	40
5.1.1	Tingkat Konsumsi Pakan	40
5.1.2	Rasio Konversi Pakan	41
5.1.3	Retensi Protein	41
5.1.4	Retensi Lemak.....	42
5.1.5	Retensi Energi	43
5.1.6	Kualitas Air	44
5.2	Pembahasan.....	46

5.2.1	Tingkat Konsumsi Pakan	46
5.2.2	Rasio Konversi Pakan	47
5.2.3	Retensi Protein	49
5.2.4	Retensi Lemak.....	50
5.2.5	Retensi Energi	51
5.2.6	Kualitas Air	53
VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		55
6.1	Kesimpulan.....	55
6.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN.....		64

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kualitas air optimal lobster pasir	19
2. Bahan baku dan proporsi pakan	28
3. Komposisi pakan perlakuan	29
4. Kandungan arginin, histidin, dan valin masing-masing bahan	49
5. Kandungan isoleusin dan leusin masing-masing bahan	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi <i>Panulirus</i> spp.	5
2. Lobster pasir (<i>Panulirus homarus</i>)	6
3. Siklus hidup lobster.....	9
4. Kerangka konseptual penelitian	22
5. Denah pengacakan penelitian.....	26
6. Diagram alir penelitian.....	39
7. Grafik rata-rata tingkat konsumsi lobster pasir	40
8. Grafik rata-rata rasio konversi pakan lobster pasir	41
9. Grafik rata-rata retensi protein lobster pasir	42
10. Grafik rata-rata retensi lemak lobster pasir	43
11. Grafik rata-rata retensi energi lobster pasir.....	44
12. Pengukuran kualitas air selama 30 hari.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil analisis proksimat bahan pakan	64
2. Hasil analisis proksimat bahan pakan berdasarkan BK 100%	65
3. Formulasi pakan perlakuan	66
4. Data berat total tubuh lobster (gram)	67
5. Data berat lobster yang mati (gram)	68
6. Jumlah pakan yang diberikan	69
7. Berat sisa pakan	70
8. Data Tingkat Konsumsi Pakan Lobster	71
9. Data rasio konversi pakan	72
10. Hasil analisis proksimat lobster sebelum perlakuan	73
11. Hasil Analisis Proksimat Lobster Setelah Perlakuan	74
12. Hasil analisis proksimat lobster berdasarkan BK bebas air	75
13. Data perhitungan retensi protein lobster pasir	76
14. Data perhitungan retensi lemak lobster pasir	77
15. Data perhitungan retensi energi lobster pasir	78
16. Hasil uji statistik tingkat konsumsi pakan	79
17. Hasil uji statistik rasio konversi pakan	80
18. Hasil uji statistik retensi protein lobster pasir	81
19. Hasil uji statistik retensi lemak lobster pasir	82
20. Hasil uji statistik retensi energi lobster pasir	83
21. Data pengukuran kualitas air selama pemeliharaan	84
22. Dokumentasi penelitian	85