PENGGUNAAN PAKAN BUATAN DITAMBAH TEPUNG UDANG REBON DENGAN FREKUENSI PEMBERIAN BERBEDA UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN PATIN SIAM *(Pangasius hypopthalmus)*

SKRIPSI

RIJAL
2022110032

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PEMBENIHAN IKAN
JURUSAN BUDIDAYA PERIKANAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP
2024

HALAMAN PENGESAHAN

PENGGUNAAN PAKAN BUATAN DITAMBAH TEPUNG UDANG REBON DENGAN FREKUENSI PEMBERIAN BERBEDA UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN PATIN SIAM *(Pangasius hypopthalmus)*

Oleh:

RIJAL
2022110032

Skripsi ini sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Studi
pada Program Studi Teknologi Pembenihan Ikan, Jurusan Budidaya Perikanan
Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh.Alias, S.Pi,M.Si	**Prof. Dr. Wahidah, S.Pi.,M.Si**
NIP. 197004281990121002	NIP. 197211131997022002

Mengetahui:

Direktur	Ketua Jurusan
Dr. Ir. Darmawan, M.P.	**Ardiansyah,S.Pi,M.Biotech.St.,Ph.D**
NIP. 196702021998031002	NIP. 197310141997031002

Tanggal Lulus

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul	: Pengunan Pakan Buatan Ditambah Tepung Udang Rebon dengan Frekuensi Pemberian Berbeda untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kelangsungan Benih Ikan Patin Siam *(Pangasius hypopthalmus)*
Nama	: Rijal
NIM	: 2022110032
Program Studi	: Teknologi Pembenihan Ikan
Jurusan	: Budidaya Perikanan

Menyetujui, Tim Penguji :

1. Dr. Muh.Alias, S.Pi. M.Si (.....)
2. Prof.Dr. Wahidah, S.Pi. M.Si (.....)
3. Prof. Dr.Ir. Amrullah S.Pi. M.Si (.....)
4. Ir. Nawawi, M.Si (.....)

Mengetahui:
Ketua Program Studi,

Dr. Yuliadi, S.Pi., M.M.
NIP. 197107181997021001

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Penggunaan Pakan Buatan Ditambah Tepung Udang Rebon dengan Frekuensi Pemberian Berbeda untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius hypopthalmus*)" ini benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi manapun dalam bentuk apapun, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pangkep, Juli 2024

Yang menyatakan

Rijal

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan, sehingga saya dapat menyusun skripsi ini dengan baik yang berjudul: Pengguaan Pakan Buatan Ditambah Tepung Udang Rebon dengan Frekuensi Pemberian Berbeda untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius hypopthalmus*)".

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Olehnya itu, penulis memohon maaf dan mengharapkan adanya kritik, saran dan masukan yang bersifat memotivasi dari semua pihak. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan dalam penulisan skripsi ini, ucapan terimakasih ini saya tujukan kepada:

1. Tercinta kepada Kedua orang tua saya (Murtang dan Hafida) yang tiada hentinya selalu memberikan doa, nasehat dan dukungan kepada anak nya
2. Keluarga besar saya yang selalu memberi dorogan dan motivasi
3. Bapak Dr. Muh.Alias, S.Pi. M.Si. selaku pembimbing I dan Ibu Prof Dr. Wahidah, S. Pi., M.Si. selaku pembimbing II
4. Bapak Dr. Yuliadi, S.Pi., M.M, selaku ketua Program Studi Teknologi Pembenihan Ikan
5. Bapak Dr. Ardiansyah, S.Pi. M. Biotech, S.T., Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknologi Budidaya Perikanan
6. Bapak Dr. Ir. Darmawan, M.P., selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
7. Seluruh dosen Program Studi Teknologi Pembenihan Ikan di Politeknik Pertanian Negeri Pangkep yang telah membekali ilmu pengetahuan kepada penulis
8. Seluruh Bapak dan ibu Di Cabang Dinas Kelautan dan Perikanan Wilayah Utara Subang, Jawa barat yang telah memberi saran, kritik serta membantu selama proses penelitian

9. Sahabat saya Riyan, Reza dan Ammar yang selalu menjadi inspirasi dan selalu menjadi *support system* dari awal hingga proses penyusunan skripsi ini
10. Terima kasih untuk diri sendiri yang begitu sangat luar biasa, ini skripsi menjadi salah satu pembuktiaan terhadap diri sendiri bahwa saya mampu menyelesaikannya dengan baik

Tidak lepas dari segala kekurangan dan kesalahan manusia, maka Penulis dengan kerendahan hati menerima saran, kritik dan tanggapan yang bersifat membangun. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak, terima kasih.

Pangkep, Agustus 2024

RIJAL

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI iii
PERNYATAAN..... iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI..... vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN..... xi
ABSTRAK xii
I. PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah.....2
1.3 Hipotesis 2
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat penelitian 3
II. TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Ikan Patin Siam *(Pangasius hypopthalmus)* 4
A. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Patin siam 4
B. Makanan dan Kebiasaan Makan 5
2.2 Frekuensi Pemberian Pakan Ikan 5
2.3 Pertumbuhan 6
2.4 Tingkat Kelangsungan Hidup 7
2.5 Udang Rebon 7
2.6 Laju Pengosongan Lambung.....8
2.7 State of The Art 9
III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat 11
3.2 Alat dan Bahan 11
3.3 Rancangan Penelitian 12
3.4 Prosedur Penelitian 12
A. Persiapan Wadah dan Air 12
B. Cara Membuat Tepung Udang Rebon 13
C. Cara Mencampurnya ke Pakan 13
D. Penebaran Hewan Uji 13
E. Pemberian Pakan pakan Ikan 13
F. Monitoring Kualitas Air.....14
3.5 Parameter Penelitian 14
A. Parameter Utama.....14
B. Parameter Penunjang 15
3.6 Analisis Data.....15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Pertumbuhan Panjang Mutlak 16
4.2 Pertumbuhan Bobot Mutlak 18
4.3 Tingkat kelangsungan hidup 19
4.4 Hasil Uji Proksimat Pakan Perlakuan.....21
4.5 Kualitas air 22
A. Suhu 23
B. Derajat Keasaman (pH) 23
C. Oksigen Terlarut (DO) 24
D. Amoniak (NH_3) 24
V. KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 25
5.2 Saran 25
DAFTAR PUSTAKA 26
RIWAYAT HIDUP.....40

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Udang Rebon setiap Berat 100 Gram 9
Tabel 3.1. Alat, Spesifikasi dan Kegunaan 11
Tabel 3.2. Bahan , Spesifikasi dan Kegunaan 12
Tabel 3.3. Komposisi Nutrisi Pakan Kombinasi 14
Tabel 3.4. Jenis Parameter Kualitas Air, Alat dan Waktu Pemantauan 14
Tabel 4.1. Kandungan Nutrisi Pakan Kombinasi 21
Tabel 4.2. Hasil Pengukuran Kualitas Air 23

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Ikan Patin siam *(Pangasius hypopthalmus)* 5
Gambar 4.1 Pertumbuhan Panjang Mutlak 16
Gambar 4.2 Pertumbuhan Bobot Mutlak 18
Gambar 4.3 Tingkat Kelangsungan Hidup.....20

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Analisis Data Menggunakan *One Way Anova* dan Uji Lanjut *Duncan* 30
2. Dokumentasi Kegiatan 38

ABSTRAK

RIJAL 2022110032, Pengunan Pakan Buatan Ditambah Tepung Udang Rebon dengan Frekuensi Pemberian Berbeda untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kelangsungan Beni Ikan Patin Siam *(Pangasius hypopthalmus).* Dibimbing oleh Muh. Alias dan Wahidah.

Manajemen pemberian pakan pada benih ikan harus dilakukan secara tepat, baik pada aspek kualitas maupun jumlah dan frekuensi pemberian. Penelitian ini menggunakan pakan pellet ditambah tepung udang rebon diberikan dengan frekuensi berbeda untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin siam *(P. hypopthalmus)*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan frekuensi pemberian pakan, yaitu: (A)=2 kali sehari, (B)=4 kali sehari, (C)=6 kali sehari, dan Kontrol (K)=2 kali sehari (pakan tanpa ditambah tepung udang rebon). Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup benih ikan patin siam. Frekuensi pemberian pakan 6 kali sehari (perlakuan C) memberikan hasil terbaik untuk semua variabel yang diamati, dibandingkan perlakuan lainnya. Pertumbuhan panjang mutlak diperoleh sebesar 3,23 cm, pertumbuhan bobot mutlak sebesar 2,37 gram, dan tingkat kelulushidupan (SR) sebesar 100%. Hasil pengukuran parameter kualitas air pada semua perlakuan menunjukkan nilai pada kisaran yang sesuai syarat pertumbuhan benih ikan patin siam.

Kata kunci : *Benih Ikan Patin Siam. Frekuensi Pemberian Pakan, Pertumbuhan, Tingkat Kelangsungan Hidup*

ABSTRACT

RIJAL 2022110032, The use of Artificial Feed plus Rebon Shrimp Flour with Different Feeding Frequencies to Increase the Growth and Survival Rate of Siamese Patin Fish (*Pangasius hypopthalmus*). Supervised by Muh. Alias and Wahidah.

Feed management for fish seeds must be carried out appropriately, both in terms of quality and quantity and frequency of administration. This research used pellet feed plus rebon shrimp flour given at different frequencies to increase the growth and survival rate of siam catfish (*P. hypopthalmus*) seeds. This research used a Completely Randomized Design with 3 feeding frequency treatments, namely: (A)=2 times a day, (B)=4 times a day, (C)=6 times a day, and control (K)=2 times a day (feed without adding rebon shrimp flour). The results of the study showed that the frequency of feeding affected the growth and survival rate of siam catfish seeds. Feeding frequency 6 times a day (treatment C) provided the best results for all observed variables, compared to other treatments. The absolute length growth was 3.23 cm, the absolute weight growth was 2.37 grams, and the survival rate (SR) was 100%. The results of measuring water quality parameters in all treatments showed values in the range that met the growth requirements of siam catfish seeds.

Keywords*: Siam catfish seeds, feeding frequency, growth, survival rate*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan patin *(Pangasius hypopthalmus)* merupakan salah satu komoditas ikan air tawar asli Indonesia yang tersebar di sebagian wilayah Sumatera dan Kalimantan. Dari 25 jenis ikan patin yang ada, 13 jenis diantaranya terdapat di Indonesia (Darmawan dan Tahapari, 2017). Salah satu jenis ikan patin lokal (asli Indonesia) yaitu ikan patin siam sebagai ikan dari Thailand pada tahun 1972. Ikan patin memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena harga jualnya melampaui harga jual rata-rata ikan konsumsi jenis lainnya, sehingga dikenal sebagai komoditi berprospek cerah (Sunarma, 2007). Ikan patin dapat diproduksi secara massal dan memiliki peluang pengembangan skala industri. Daging ikan patin siam bahkan digemari oleh beberapa negara seperti Malaysia, Singapura, Thailand dan Vietnam.

Seiring dengan perkembangan budidaya intensif, maka mulai muncul beberapa kendala pada sektor pembenihan ikan patin, salah satu kendala yang dihadapi yaitu pengadaan pakan yang tidak seimbang dengan kebutuhan ikan dan mengakibatkan produksi ikan tidak optimal. Menurut Khairuman dan Sudenda (2009) saat ini jumlah produksi ikan patin masih rendah dari pada jumlah permintaan, padahal dari sisi teknologi sudah ditemukan beberapa teknik budidaya ikan patin yang bisa dilakukan secara intensif diberbagai media pemeliharaan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan agar produksinya dapat ditingkatkan secara maksimal melalui pakan, dengan cara pemberian pakan kombinasi dengan pengkayaan yang optimal.

Salah satu metode untuk meningkatkan produksi benih adalah perbaikan mutu benih agar pertumbuhannya lebih cepat dapat dilakukan dengan pemberian pakan yang ditambahkan tepung udang rebon. Menurut Sari *etal*, (2019). Menurut Yolanda dkk., (2013) tepung udang rebon merupakan bahan baku dalam komposisi pakan yang jumlahnya tersedia cukup banyak, dari hasil uji proksimat yang telah dilakukan didapatkan kandungan protein tepung udang rebon sebanyak

44%. Pertumbuhan ikan akan optimal dengan jumlah pakan dan mutu yang dibutuhkan

ikan tercukupi. Menurut Mardiansyah dkk., (2019) pemberian kombinasi pakan buatan tepung udang rebon memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan benih ikan patin.

Manajemen pemberian pakan diharapkan pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan oleh ikan secara efektif dan efesien sehingga menghasilkan pertumbuhan ikan yang optimal salah satu penerapan manajemen pemberian pakan adalah pengaturan frekuensi pemberian pakan, yaitu berapa kali pakan diberikan dalam satu hari. Frekuensi pemberian pakan yang tepat dapat memodulasi pakan di usus sehingga dapat meningkatkan efisiensi pakan dan retensi nutrisi (Tahapari dan Suhenda, 2009). Sebaliknya pemberian pakan dengan frekuensi yang tidak tepat akan memberi dampak negatif terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang dipelihara (Helmizuryani dan Boby, 2015).

Dengan demikian maka pemberian pakan dengan frekuensi yang berbeda diyakini berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Oleh karena itu pada penelitian ini telah diuji beberapa frekuensi pemberian pakan yang berbeda terhadap pakan yang ditambahkan udang rebon dengan melihat parameter pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin siam.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah penggunaan pakan buatan ditambah tepung udang rebon dengan frekuensi pemberian berbeda dapat berpengaruh pada peningkatan pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin siam?
2. Frekuensi pemberian pakan berapa kali dalam sehari dari pakan buatan ditambah tepung udang rebon yang menghasilkan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup benih ikan patin siam?

1.3 Hipotesis

1. Penggunaan pakan buatan ditambah tepung udang rebon dengan frekuensi pemberian berbeda dapat meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin siam*(Pangasius hypopthalmus)*.

2. Frekuensi pemberian pakan berbeda dari pakan buatan ditambah tepung udang rebon memberikan pengaruh berbeda terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup benih ikan patin siam.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui penggunaan pakan buatan ditambah tepung udang rebon dengan frekuensi pemberian berbeda untuk meningkatkan pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup benih ikan patin siam *(P. hypopthalmus)*.
2. Mengetahui frekuensi pemberian pakan berapa kali dalam sehari yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup benih ikan patin siam *(P. hypopthalmus)*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah bagi mahasiswa dan para pembenih ikan mengenai pengaruh frekuensi pemberian pakan (pakan buatan ditambah tepung udang rebon) terhadap pertumbuhan benih. Sekaligus dapat merekomendasikan frekuensi pemberiaan pakan yang terbaik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin siam yang dapat diterapkan pada usaha pembenihan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ikan Patin Siam *(Pangasius hypopthalmus)*

Ikan Patin siam *(P. hypopthalmus)* merupakan salah satu ikan asli perairan Indonesia yang telah berhasil didomestikasikan. Jenis-jenis ikan patin di Indonesia sangat banyak, antara lain *Pangasius jambal, Pangasius polyuranodon, Pangasius humelaris, Pangasius lithostoma, Pangasius nasutus, Pangasius niewenhuisii, Pangasius sutchi, P. hypopthalmus* dan masih banyak lagi. Di Indonesia terdapat 13 jenis ikan patin, namun 2 spesies yang telah berhasil dibudidayakan yakni ikan patin siam dan patin jambal. Selain di Indonesia ikan patin juga beredar di kawasan Asia lainnya seperti di Vietnam, Thailand, dan China (Ghufran, 2010).

A. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Patin siam *Pangasius hypopthalmus)*

Menurut Ghufran (2010) klasifikasi ikan patin siam sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Pisces
Ordo : Siluriformes
Famili : Pangasidae
Genus : Pangasius
Spesies : *P. hypopthalmus.*

Ikan patin siam memiliki badan berwarna putih seperti perak dengan punggung berwarna biru. Ikan patin siam memiliki kepala yang relatif kecil dengan mulut yang terletak diujung kepala agak sebelah bawah. Terdapat dua pasang kumis yang terletak pada sudut mulutnya, fungsinya yaitu sebagai peraba (Susanto dan Amri, 2002). Ikan patin tidak memiliki sisik, hal ini merupakan ciri khas golongan *catfish,* panjang tubuhnya dapat mencapai 120 cm.

Pada permukaan punggung terdapat sirip lunak yang ukurannya sangat kecil dan sirip ekornya membentuk cagak dengan bentuk simetris. Sirip duburnya

agak panjang dan mempunyai 30-33 jari-jari lunak, sirip perutnya terdapat 6 jari-jari

lunak. Sedangkan sirip dada terdapat sebuah jari-jari keras yang berubah menjadi senjata yang dikenal sebagai patil dan memiliki 12-13 jari-jari lunak (Subagja *et al*, 1999). Gambar ikan patin siam dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Morfologi Ikan Patin Siam (*P. hypopthalmus*) (Mahyuddin, 2010)

B. Makanan dan Kebiasaan Makan Ikan Patin Siam

Ikan patin tergolong omnivora yang cenderung karnivora. Di alam makanan utama ikan patin berupa udang renik (*Crustacea*), insekta, dan moluska sementara makanan pelengkap ikan patin, yaitu ikan kecil dan daun-daunan yang ada di perairan (Susanto dan Amri, 2002).

Makanan mempunyai peranan yang sangat penting dalam pertumbuhan ikan. Untuk merangsang pertumbuhan, diperlukan jumlah dan mutu makanan yang tersedia dalam keadaan cukup serta sesuai dengan kondisi perairan (Asmawi, 1986). Menurut Djarijah (2001) ikan patin memerlukan sumber energi yang berasal dari makanan untuk pertumbuhan dan kelansungan hidup. Benih yang berumur 2-7 hari diberikan pakan telur *Artemia* sp. Selanjutnya pada umur 7-15 hari diberikan pakan cacing sutera atau *Tubifex* sp. Setelah benih berumur 15-30 hari. Benih sudah bisa diberikan pellet berbentuk tepung dengan kandungan protein minimal 40 persen.

2.2 Pakan Buatan

Pakan buatan adalah pakan yang dibuat dan disesuaikan dengan jenis ikan baik itu ukuran kebutuhan protein dan kebiasaan ikan. Pakan buatan ini biasanya dinamakan pellet. Pellet untuk ikan terbagi ke dalam dua jenis yaitu: pellet terapung dan pellet tenggelam, pellet terapung ditujukan untuk ikan yang hidup dan beraktifitas dipermukaan air, sedangkan pakan tenggelam untuk ikan yang

hidup dan beraktifitas di dasar perairan. Pakan salah satu komponen penting dalam kegiatan budidaya ikan. Pakan merupakan sumber materi dan energi untuk menopang kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan namun disisi lain pakan merupakan komponen terbesar (50-70%) dari biaya produksi. Kian meningkatnya harga pakan ikan tanpa disertai kenaikan harga jual ikan hasil budidaya adalah permasalahan yang harus dihadapi setiap pembudidaya ikan. Oleh karena itu, upaya pencarian pakan alternatif yakni pakan alami yang murah serta mudah dijangkau terus dilakukan agar dapat mengurangi biaya produksi.

Beberapa kriteria bahan baku pembuat pakan ikan. Kriteria tersebut adalah sebagai berikut:

a. Memiliki nilai gizi yang tinggi
b. Mudah mendapatkannya
c. Mudah mengolahnya
d. Tidak mengandung racun
e. Bukan merupakan bahan pangan bagi manusia, dan
f. Memiliki harga relatif murah.

Sebelum membuat pakan jumlah, nutrisi yang dibutuhkan ikan perlu diketahui terlebih dahulu. Banyaknya zat-zat gizi yang dibutuhkan ikan tergantung pada spesies, ukuran dan keadaan lingkungan hidup ikan tersebut. Nilai nutrisi (gizi) pakan pada umumnya dilihat dari komposisi zat gizinya. Beberapa komponen nutrisi yang penting dan harus tersedia dalam pakan antara lain protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Pemberian pellet harus dikontrol, jika terlalu banyak, ikan akan keracunan.

2.3 Frekuensi Pemberian Pakan Ikan

Frekuensi pemberian pakan untuk benih berbeda (lebih sering) dengan ikan yang sudah dewasa. Hal ini disebabkan larva atau benih lebih banyak membutuhkan energi untuk pemeliharaan, perkembangan, serta penyempurnaan organ- organ di dalam tubuhnya (Affandi dkk., 2005). Tawulo (2004) menyatakan bahwa variasi frekuensi pemberian pakan diduga berhubungan erat dengan kapasitas lambung. Semakin kecil kapasitas lambung sebaiknya pemberian pakan

dilakukan lebih sering. Hasil penelitian Tahapari dan Suhenda (2009) menunjukkan bahwa pemberian pakan 5 kali perhari memberikan laju pertumbuhan bobot benih ikan patin yang baik yaitu sebesar 7,03%. Hal ini diduga karena jumlah pakan yang diberikan mendekati kapasitas tampung lambung ikan sehingga pakan yang diberikan dapat dikonsumsi dan dicerna dengan sempurna oleh ikan. Pada frekuensi pemberian pakan yang lebih rendah (1 dan 3 kali per hari), pertumbuhannya lebih rendah, kemungkinan disebabkan karena jumlah pakan yang diberikan berlebih sehingga pakan tidak seluruhnya dikonsumsi (termakan). Hal ini menyebabkan adanya pakan yang terbuang akibat keterbatasan kemampuan lambung untuk menampung pakan. Sisa pakan yang tidak termakan akan larut dalam air sehingga akan menurunkan mutu air dan selanjutnya dapat menghambat pertumbuhan ikan (Tahapari dan Suhenda 2009).

2.4 Pertumbuhan Benih Ikan

Pertumbuhan berat merupakan proses pertambahan ukuran berat dan pertumbuhan panjang, sehingga ikan terlihat berukuran besar. Bertambahnya bobot ikan dipengaruhi beberapa faktor seperti nutrisi pakan, sifat genetik, kondisi lingkungan dan bebas dari hama dan penyakit. Pertumbuhan berat dapat dijadikan indikator utama dalam menilai kualitas suatu benih ikan yang menjadi bahan percobaan maupun dijadikan bibit dalam usaha budidaya. Indikator keberhasilan dalam usaha budidaya ikan adalah dapat tercapainya pertumbuhan ikan yang cepat dan memiliki tingkat kelulushidupan yang tinggi, sehingga dapat meningkatkan nilai produksi. Bokings dkk. (2016) menyatakan tidak hanya protein yang diperlukan untuk pertumbuhan ikan, tetapi lemak. Lemak merupakan salah satu sumber energi yang harus tersedia dalam pakan. Jika lemak dalam pakan tidak mencukupi kebutuhan ikan, maka energi untuk beraktifitas diambil dari protein sehingga pertumbuhan menjadi terhambat.

2.5 Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan

Tingkat kelangsungan hidup adalah persentase jumlah ikan yang hidup dalam kurun waktu tertentu. Tingkat kelangsungan hidup organisme dipengaruhi

oleh padat penebaran dan faktor lainnya seperti, umur, pH, suhu dan oksigen terlarut. Faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan adalah tersedianya jenis makanan serta adanya lingkungan yang baik (Effendie, 2002). Menurut Mudjiman (2004) tingkat kelangsungan hidup (SR) adalah persentase jumlah benih ikan yang masih hidup pada akhir penelitian. Untuk mempertahankan kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan, maka diperlukan makanan yang memenuhi kebutuhan nutrisi ikan. Makanan yang telah dimakan oleh ikan digunakan untuk kelangsungan hidup dan selebihnya akan dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Ikan akan hidup, tumbuh, dan berkembang dengan baik pada habitat atau lingkungan dalam batas yang dapat ditolelir oleh ikan.

Tingkat kelangsungan hidup yang rendah dapat terjadi karena ikan mengalami kekurangan makan berkepanjangan, akibat tidak terpenuhi nya energi untuk pertumbuhan dan mobilitas karena kandungan gizi pakan tidak mencukupi sebagai sumber energi. Salah satu upaya untuk mengatasi rendahnya tingkat kelangsungan hidup yaitu dengan pemberian pakan yang tepat baik dalam ukuran, jumlah, dan kandungan gizi dari pakan yang diberikan (Bokings dkk., 2016).

2.6 Udang Rebon (*Mysis* sp)

Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan yang kaya akan hasil tangkapan laut, salah satunya udang rebon. Udang rebon merupakan salah satu dari jenis udang-udangan dengan ukuran kecil yang mana bila dibandingkan dengan udang jenis lain. Ukuran yang kecil membuat jenis udang ini disebut “rebon”. Meski ukurannya berbeda dengan udang biasa, namun tidak membuat kandungan pada udang ini berkurang. Faktanya nutrisi yang ada di dalam udang ini jumlahnya tidak jauh beda dengan udang biasa. Setiap berat 100 g udang rebon, mengandung nutrisi lengkap seperti pada Tabel 2.1

Udang rebon mengandung protein yang cukup tinggi. Menurut PERSAGI (2009) dalam 100 g udang rebon segar terdapat kandungan protein sebanyak 16,2% dan dalam bentuk kering sebanyak 59,4%. Selain protein, udang rebon juga mengandung kalsium, fosfor dan zat besi. Kandungan kalsium dalam 100 g

udang rebon kering adalah 2306 mg, kandungan fosfor sebanyak 265 mg. Sedangkan untuk kandungan zat besi sebanyak 21,4 mg.

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Udang Rebon setiap Berat 100 Gram

No	Jenis Nutrisi	Kandungan setiap 100 Gram Udang Rebong	
		Kering	Segar
1	Energi (kkal)	299	81
2	Protein (g)	59,4	16,2
3	Lemak (g)	3,6	1,2
4	Karbohidrat (g)	3,2	0,7
5	Kalsium (mg)	2.306	757
6	Fosfor (mg)	265	292
7	Besi (mg)	21,4	2,2
8	Vitamin B1 (mg)	0,06	0,04
9	Air (g)	21,6	79,0

Sumber: Persagi 2009

Tepung udang rebon memiliki gizi yang tinggi terutama kandungan proteinnya yaitu 59,4%, keunggulan lainnya adalah tingginya kandungan asam amino glutamat serta kaya akan fosfor dan kalsium (Suparmi *et al.* 2020).

2.7 State of The Art

Penelitian tentang penambahan tepung udang rebon pada pakan pellet komersial telah dilakukan, diantaranya Indira dkk (2023) untuk memacu pertumbuhan benih ikan mas (*Cyprinus carpio*). Solichin *et al*., (2012) menyebutkan bahwa tepung udang rebon mengandung asam amino esensial yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan. Penelitian tentang frekuensi pemberian pakan pada benih ikan patin ukuran 6-7 cm telah dilakukan Madjading dkk (2023).

Inovasi dari penelitian ini adalah menggunakan hewan uji benih ikan patin ukuran 2 cm. Benih ikan patin pada ukuran ini sifat kanibalisme sangat tinggi sehingga ketepatan waktu dan frekuensi pemberian pakan harus lebih tepat. Berdasarkan hal tersebut sehingga pada penelitian ini pemberian pakan pellet

komersial ditambah tepung udang rebon dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali, 4 kali, dan 6 kali setiap hari untuk memperoleh pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin *(P. hypopthalmus)* yang lebih baik.