PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG KUNYIT PADA PAKAN *COATING* SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP DAN KINERJA PERTUMBUHAN JUVENIL UDANG WINDU (*Penaeus monodon*)

SKRIPSI

NUR ALIANA
2122010043

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI BUDI DAYA PERIKANAN
JURUSAN BUDIDAYA PERIKANAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE KEPULAUAN
2025

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG KUNYIT PADA PAKAN *COATING* SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP DAN KINERJA PERTUMBUHAN JUVENIL UDANG WINDU (*Penaeus monodon*)

SKRIPSI

OLEH:

NUR ALIANA
2122010043

Skripsi ini sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Program Studi Teknologi Budi Daya Perikanan Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Ratnawati Rifai, S.Pi., M.Si.	Sri Wahidah, S.Pi., M.Si.
NIP. 196905071993032002	NIP. 197301192005012001

Mengetahui

Direktur	Ketua Jurusan
Prof. Dr. Mauli Kasmi, S.Pi., M.Si.	Moh. Alman Baiduri, S.Pi., M.Si.
NIP. 197212312006041135	NIP. 196905221995121002

Tanggal Lulus: 24 Juli 2025

HALAMAN PERSETUJUAN MENGUJI

Judul	: Pengaruh Penggunaan Tepung Kunyit Pada Pakan *Coating* Sebagai Upaya Meningkatkan Tingkat Kelangsungan Hidup Dan Kinerja Pertumbuhan Juvenil Udang Windu (*Penaeus monodon*)
Nama	: Nur Aliana
NIM	: 2122010043
Program Studi	: Teknologi Budi Daya Perikanan
Jurusan	: Budidaya Perikanan

Menyetujui, Tim Penguji:

1. Dr. Ratnawati Rifai, S.Pi., M.Si. (.....)
2. Sri Wahidah, S. Pi., M. Si. (.....)
3. Dr. Muslimin, S.Pi., M.Si. (.....)
4. Prof. Dr. Ir. Nursidi, M.Si. (.....)

Mengetahui
Koordinator Program Studi Teknologi Budi Daya Perikanan

Dr. Andi Puspa Sari Idris, S.Pi., M.Si.
NIP. 197408142005012003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya berjudul Pengaruh Penggunaan Tepung Kunyit pada Pakan *Coating* sebagai Upaya Meningkatkan Tingkat Kelangsungan Hidup dan Kinerja Pertumbuhan Juvenil Udang Windu (*Penaeus mondon*) ini benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi maupun 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 2025

Nur Aliana

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul Penaruh Penggunaan Tepung Kunyit sebagai upaya Meningkatkan Tingkat Kelangsungan Hidup dan Kinerja Pertumbuhan Juvenil Udang Windu (*Penaeus monodon*) tepat pada waktunya. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada teladan kita Rasulullah Muhammad SAW.

Dan terima kasih kepada orang-orang yang turut mendukung penyelesaian skripsi ini antara lain:

1. Cinta pertama dan panutan penulis, Ayahanda Jamaluddin. Beliau memang tidak sempat merasakan Pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik, memotivasi memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
2. Pintu surga, Ibunda Erny Harfianty. Beliau sangat berperan penting dalam menyelesaikan program studi penulis, beliau juga memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan. Terima kasih berkat do'a yang paling mustajabnya yang tak pernah putus untuk penulis. Mustahil penulis mampu melewati semua permasalahan yang penulis alami selama ini jika tanpa campur tangan do'a, ridha dan dukungan dari beliau. Terima kasih atas cinta kasih sayang yang tulus, pengorbanan tanpa henti untuk hidup penulis.
3. Dr. Ratnawati Rifai, S.Pi., M.Si. sebagai Dosen Pembimbing I atas waktu dan tenaga serta kesabaran dalam memberikan ilmu, bimbingan, nasihat arahan serta masukan kepada penulis dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Sri Wahidah, S.Pi., M.Si. sebagai dosen Pembimbing II serta Penasehat Akademik penulis, terima kasih atas waktu dan tenaga serta kesabaran dalam memberikan ilmu, bimbingan, nasihat arahan serta masukan kepada penulis dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Muslimin, S.Pi., M.P. sebagai Dosen Penguji I dan Prof. Dr. Ir. Nursidi, M.Si. sebagai Dosen Penguji II, terima kasih atas arahan, masukan serta saran yang diberikan kepada penulis..

6. Dr. Andi Puspa Sari Idris, S.Pi., M.Si. sebagai Koordinator Program Studi Teknologi Budi Daya Perikanan
7. Moh. Adnan Baiduri, S.Pi., M.Si. sebagai Ketua Jurusan Budidaya Perikanan.
8. Prof. Dr. Ir. Mauli Kasmi, M.Si, sebagai Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan.
9. Saudara saudari penulis, Alif Alfiansyah dan Nur Aidhah yang sangat penulis sayangi dan sangat berarti bagi penulis, yang jadi penguat satu sama lain.
10. Terima kasih kepada Pusat Layanan Pembiayaan Pendidikan (Puslapdik) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) atas bantuan biaya kuliah yang diberikan selama masa perkuliahan.
11. Seluruh dosen, staf dan teknisi jurusan Budidaya Perikanan
12. Sahabat SMA penulis Auliyah Usriani Lukman dan Arniyanti Novitasari. Terima kasih atas segala bentuk perhatian, motivasi dan do'a-do'anya dan menjadi pendengar terbaik bagi penulis ketika berkeluh kesah.
13. Sahabat seperjuangan penulis, Abidah Ramadani, Sela Nehayani, dan Srialfiana yang telah menemani penulis sejak awal perkuliahan, menjadi partner bertumbuh di segala kondisi dan tempat berkeluh kesah yang senantiasa menemani penulis dalam keadaan sulit dan senang, memberi motivasi, semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
14. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknologi Budi Daya Perikanan Angkatan XXXIV Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan atas dukungan dan kerjasamanya selama menempuh pendidikan serta penyelesaian penyusunan skripsi ini.
15. Pemilik NIM 2222010026 selaku partner yang telah membersamai penulis di tahap penyusunan Skripsi, menjadi *support system* penulis pada hari yang tidak mudah selama proses penyusunan Skripsi. Terima kasih telah memberikan dukungan, semangat maupun bantuan dan senantiasa sabar menghadapi penulis, terima kasih telah menjadi bagian perjalanan penulis hingga penyusunan skripsi ini selesai.

16. Terakhir, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada diri sendiri, Nur Aliana. Terima kasih telah bertahan sejauh ini, untuk setiap malam yang dihabiskan dalam kelelahan, setiap pagi yang disambut dengan keraguan namun tetap dijalani, serta setiap ketakutan yang berhasil dilawan dengan keberanian. Terima kasih kepada hati yang tetap ikhlas meski tidak semua hal berjalan sesuai harapan. Terima kasih kepada jiwa yang tetap kuat meski tidak semua hal berjalan sesuai harapan. Terima kasih kepada raga yang terus melangkah meski lelah sering kali tak terlihat. Penulis bangga kepada diri sendiri yang telah mampu melewati berbagai fase sulit dalam kehidupan ini. Mari terus bekerja sama untuk tumbuh dan berkembang, menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan serta kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dalam skripsi ini.

Pangkep, Juli 2025

Nur Aliana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERSETUJUAN MENGUJI..... iii
PERNYATAAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI..... viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR.....xi
DAFTAR LAMPIRAN.....xii
ABSTRAK..... xiiiii
ABSTRACT xiv
I PENDAHULUAN.....1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian.....2
1.4 Manfaat Penelitian.....2
1.5 Hipotesis Penelitian.....3
II TINJAUAN PUSTAKA.....4
2.1 Landasan Teori.....4
A. Klasifikasi Udang Windu 4
B. Morfologi Udang Windu.....4
C. Makanan dan Kebiasaan Makan 6
D. Kebutuhan Nutrisi Udang Windu 6
E. Kunyit Kuning.....7
2.2 Penelitian Terdahulu 8
2.3 Kerangka Konseptual 9
III METODE PENELITIAN.....10
3.1 Tempat dan Waktu 10
3.2 Bahan dan Alat 10
3.3 Rancangan Penelitian 11

3.4 Prosedur Penelitian 13
3.4.1 Persiapan Wadah Penelitian 13
3.4.2 Penyiapan Tepung Kunyit 13
3.4.3 Penyiapan Pakan Uji 13
3.4.4 Penebaran Hewan Uji 14
3.4.5 Pemberian Pakan 14
3.4.6 Pengelolaan Kualitas Air 14
3.5 Parameter yang Diamati 14
3.5.1 Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) 15
3.5.2 Laju Pertumbuhan Harian (LPH) 15
3.5.3 Rasio Efisiensi Protein (REP) 15
3.5.4 Rasio Konversi Pakan (RKP) 16
3.5.5 Kualitas air 16
3.6 Analisis Data 16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 17
4.1 Kinerja Pertumbuhan Udang Windu 17
4.1.1 Tingkat Kelangsungan Hidup 17
4.1.2 Laju Pertumbuhan Harian (LPH) 18
4.1.3 Rasio Efesiensi Protein (REP) 19
4.1.4 Rasio Konversi Pakan (RKP) 19
4.1.5 Kualitas Air 20
A. Suhu 20
B. Salinitas 20
C. Derajat Keasaman (pH) 21
D. Oksigen Terlarut (DO) 21
V PENUTUP 23
5.1 Kesimpulan 23
5.2 Saran 23
DAFTAR PUSTAKA 24
LAMPIRAN 27
RIWAYAT HIDUP PENULIS 34

DAFTAR TABEL

No **Hal**

3.1 Bahan, Jumlah, dan Kegunaan 12

3.2 Alat, Jumlah, Spesifikasi, dan Kegunaan 12

3.3 Hasil Uji Proksimat Pakan Uji..... 13

4.1 Kelangsungan Hidup dan Kinerja Pertumbuhan Udang Windu..... 17

DAFTAR GAMBAR

No **Hal**

2.1 Udang Windu (*P. monodon*).....5

2.2 Kerangka Konseptual 9

3.1 Denah Wadah Penelitian 12

DAFTAR LAMPIRAN

No **Hal**

1 Hasil Uji Normalitas 27

2 Analisis Sidik Ragam..... 28

3 Hasil Uji Tukey Kelangsungan Hidup..... 28

4 Hasil Uji Tukey Laju Pertumbuhan Harian 29

5 Hasil Uji Tukey Rasio Efesiensi Protein 29

6 Hasil Uji Tukey Rasio Konversi Pakan 30

7 Data Kualitas Air Udang Windu (*P. monodon*)..... 30

8 Dokumentasi Penelitian 33

ABSTRAK

NUR ALIANA, 2122010043. Pengaruh Penggunaan Tepung Kunyit Pada Pakan *Coating* Sebagai Upaya Meningkatkan Tingkat Kelangsungan Hidup dan Kinerja Pertumbuhan Juvenil Udang Windu (*Penaeus monodon*). Dibimbing oleh Ratnawati Rifai dan Sri Wahidah.

Tepung kunyit berperan sebagai antioksidan. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis tingkat kelangsungan hidup dan kinerja pertumbuhan benih udang windu dengan penambahan suplementasi tepung kunyit dalam pakan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2025 di Laboratorium Pembenihan Udang, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan sebagai berikut: A (dosis 0 g/kg), B (dosis 1,5 g/kg), C (dosis 2 g/kg), D (dosis 2,5 g/kg), E (3 g/kg). Parameter uji yang diamati adalah SR, LPH, REP, RKP, dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan dengan pemberian suplementasi tepung kunyit perlakuan terbaik dengan dosis 2,5 g/kg. Tingkat Kelangsungan Hidup sebesar 87,50 %, Laju Pertumbuhan Harian 4,79/ hari, Rasio Efesiensi Protein sebesar 8.88, dan Rasio Konversi Pakan terendah sebesar 0,37.

Kata kunci: *benih udang windu, kelangsungan hidup, kinerja pertumbuhan dan tepung kunyit.*

ABSTRACT

NUR ALIANA, 2122010043. The Effect of the Use of Turmeric Flour on *Coating* Feed as an Effort to Improve the Survival and Growth Performance of Juvenile Growth of Windu Shrimp (*Penaeus monodon*). Supervised by Ratnawati Rifai and Sri Wahidah.

Turmeric flour acts as an anti-oxidant. The purpose of this study was to analyze the survival rate and growth performance of tiger shrimp seeds with the addition of turmeric flour supplementation in feed. This research was carried out from March to May 2025 at the Shrimp Hatchery Laboratory, Pangkajene Kepulauan State Agricultural Polytechnic. This study used a complete randomized design method (RAL) consisting of 5 treatments and 4 replicates as follows: A (dose 0 g/kg), B (dose 1.5 g/kg), C (dose 2 g/kg), D (dose 2.5 g/kg), E (3 g/kg). The test parameters observed were SR, LPH, REP, RKP, and water quality. The results showed that by supplementing turmeric flour, the best treatment was given at a dose of 2.5 g/kg. Survival Rate of 87.50%, Daily Growth Rate of 4.79/day, Protein Efficiency Ratio of 8.88, and lowest Feed Conversion Ratio of 0.37.

Keywords: *tiger shrimp seeds, survival rate, growth performance and turmeric flour.*

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang windu (*P. monodon*) merupakan salah satu komoditas perikanan penting Indonesia yang memiliki nilai ekonomis tinggi (Nuralim, dkk 2021). Namun, produksi udang windu di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, antara lain tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) dan pertumbuhan yang belum optimal (Satrio dkk, 2023). Berbagai faktor internal dan eksternal mempengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan udang windu dibandingkan dengan udang vaname. Faktor internal termasuk genetik, umur, dan kondisi fisiologis udang, sedangkan faktor eksternal termasuk kualitas air, pakan, dan kondisi lingkungan (Munaeni dkk 2023).

Salah satu faktor eksternal yang sangat penting dalam budidaya udang windu adalah pakan. Pakan yang baik harus mengandung nutrisi yang lengkap dan seimbang, mudah dicerna udang, dan aman sehingga tidak menyebabkan terjadinya malnutrisi (Angraeni dkk, 2023). Selain itu berbagai persyaratan pakan untuk menunjang kinerja pertumbuhan pada udang windu didasarkan pada faktor sifat fisiologis udang windu seperti: ketahanan pakan di dalam air, palatabilitas pakan yang sifatnya dapat menyebabkan indra penciuman udang untuk memakannya dan ketersediaan unsur mikronutrien kalsium dan magnesium (Lante *et.al.* 2015).

Upaya untuk meningkatkan tingkat kelangsungan hidup udang windu dapat terus dilakukan, salah satunya dengan menggunakan ramuan herbal, yaitu kunyit (*Curcuma domestica* Val.) hal ini dimaksudkan untuk mencegah terjadinya stress oksidatif dengan kandungan yang dimiliki kunyit sebagai antioksidan (Santika dkk, 2021). Udang windu dalam pemeliharaannya banyak mengalami kematian karena ketidakmampuannya dalam mengatasi meningkatnya limbah nitrogen berupa amoniak sehingga tingkat kelangsungan hidupnya rendah. Berdasarkan penelitian Asai dan Miyasawa (2001) dalam Sukendar *et.al.* (2021), kunyit termasuk salah satu rimpang yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan campuran pakan ikan. Hal tersebut dikarenakan kunyit mengandung kurkumin, yang memiliki efek antimikroba yang kuat. Penambahan tepung kunyit pada pakan dapat meningkatkan pertumbuhan biomassa dan efisiensi konversi pakan (FCR). Penggunaan

tepung kunyit sebagai bahan campuran pada pakan *coating* menjadi salah satu alternativ inovatif untuk meningkatkan performa budidaya udang windu.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian mengenai penggunaan tepung kunyit pada pakan *coating* sebagai upaya untuk meningkatkan tingkat kelangsungan hidup belum banyak dilakukan sehingga penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang akurat mengenai efektivitas kunyit sebagai bahan pakan *coating* pada udang windu sebagai upaya meminimalkan terjadinya kinerja pertumbuhan yang lambat.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

A. Apakah penggunaan tepung kunyit pada pakan *coating* dapat meningkatkan tingkat kelangsungan hidup juvenil udang windu.

B. Apakah penggunaan tepung kunyit pada pakan *coating* dapat meningkatkan kinerja pertumbuhan juvenil udang windu.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk melihat kandungan tepung kunyit yang diaplikasikan dalam pakan *coating* terhadap pemeliharaan benih udang windu. Secara khusus tujuan dari penelitian ini yaitu:

A. Menganalisis pengaruh penggunaan tepung kunyit pada pakan *coating* terhadap tingkat kelangsungan hidup juvenil udang windu.

B. Menganalisis pengaruh penggunaan tepung kunyit pada pakan *coating* terhadap kinerja pertumbuhan juvenil udang windu.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

A. Mengetahui pengaruh penggunaan tepung kunyit pada pakan *coating* terhadap tingkat kelangsungan hidup juvenil udang windu

B. Mengetahui pengaruh penggunaan tepung kunyit pada pakan *coating* terhadap kinerja pertumbuhan juvenil udang windu

1.5 Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah:

H0: Penggunaan tepung kunyit pada pakan *coating* berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup dan kinerja pertumbuhan juvenil udang windu.

H1: Penggunaan tepung kunyit pada pakan *coating* tidak berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup dan kinerja pertumbuhan juvenil udang windu.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

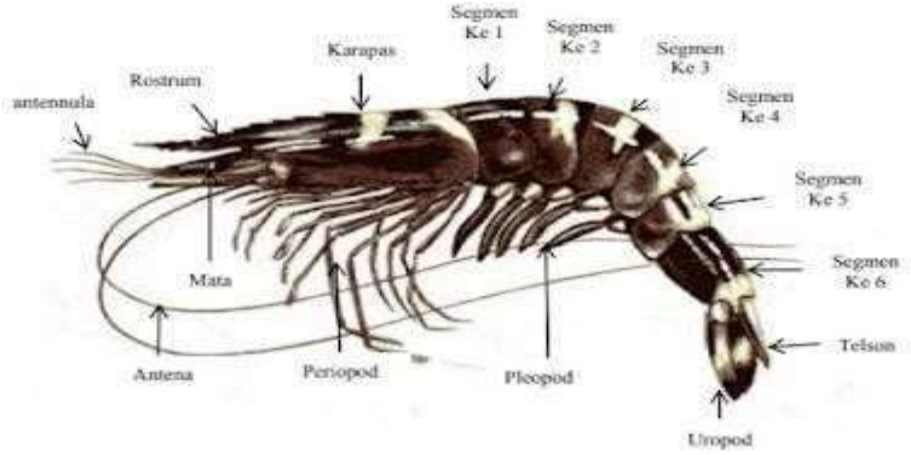
A. Klasifikasi Udang Windu (*Penaues monodon)*

Menurut Fabricius 1798, klasifikasi udang windu (*P. monodon*) sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Arthropoda
Kelas : Malacostraca
Ordo : Decapoda
Family : Penaeidae
Genus : Penaeus
Spesies : *Penaeus monodon* Fab.

B. Morfologi Udang Windu

Udang windu memiliki tubuh yang terdiri dari 2 bagian utama yaitu kepala dada *(cephalothorax)* dan perut *(abdomen)*. *Cephalothorax* tertutup oleh kelopak kepala yang disebut carapace. Udang windu hidup didasar perairan, tidak menyukai cahaya terang dan bersembunyi di lumpur pada siang hari, bersifat kanibal terutama dalam keadaan lapar dan tidak ada makanan yang tersedia, mempunyai ekskresi amonia yang cukup tinggi dan untuk pertumbuhan diperlukan pergantian kulit *(moulting)* (Supono, 2017). Pergantian kulit merupakan indikator dari pertumbuhan udang, semakin cepat udang berganti kulit berarti pertumbuhan semakin cepat pula. Umumnya udang memiliki sifat alami yang sama, yakni aktif pada malam hari *(nocturnal)*, baik untuk mencari makan maupun reproduksi. Dalam mencari pakan udang lebih mengandalkan indra penciuman dari pada indra penglihatan (Yuniarso, 2006). Morfologi udang windu dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 2.1 Udang windu (*P. monodon*) (Gery Purnomo, 2020)

Menurut (Laining et., al., 2014) siklus hidup udang windu terbagi atas empat tahap, yaitu sebagai berikut :

1. Tahap embrio yaitu dari tahap pembuahan sampai tahap penetasan.
2. Tahap Larva terdiri dari stadium napius,zoea,mysis, dan post larva.akhir dari tahap ini ditandai oleh ruas abdomen keenam yang lebih panjang dari panjang 4 cangkang dan warna tubuh yang transparan ditutupi oleh pita coklat gelap memanjang dari pangkal antena hingga telson.
3. Tahap juvenil pada stadium awal ditandai oleh tubuh yang transparan dengan pita coklat gelap di bagian sentral. Tahap ini ditandai dengan fluktuasi perbandingan ukuran tubuh mulai stabil, yang berarti telah menginjak tahap udang muda.
4. Tahap udang muda ditandai dengan adanya kematangan seksual, dimana tahap ini proporsi ukuran tubuh stabil dan tumbuh tanda-tanda seksual seperti alat kelamin pada udang windu jantan yaitu petasma mulai terlihat setelah panjang cangkangnya 30 mm, sedangkan pada betina *thelycum* mulai terlihat setelah panjang cangkangnya mencapai 37 mm.
5. Tahap dewasa yaitu udang windu ditandai dengan kematangan gonad yang sempurna. Pada udang jantan mempunyai *spermatozoa* pada pasangan ampula terminalis dan pada udang betina mempunyai *oosit* yang telah berkembang di dalam ovariumnya.

C. Makanan dan Kebiasaan Makan

Udang windu bersifat omnivora, udang ini mempunyai sifat dapat menyesuaikan diri dengan makanan yang tersedia di lingkunganya, tidak bersifat memilih-milih (Yuniarti & Juliana, 2017). Jenis makanannya sangat bervariasi tergantung pada tingkatan umur. Udang windu dewasa bersifat karnivora sehingga pakan yang biasa diberikan berupa kerang, cacing, cumi-cumi.

Udang windu (*P. monodon*) merupakan organisme yang aktif mencari makan pada malam hari (*nocturnal*). Jenis makanannya sangat bervariasi tergantung pada tingkatan umur. Pada stadia benih, makanan utamanya adalah plankton (*fitoplankton* dan *zooplankton*). Udang windu dewasa menyukai daging binatang lunak atau moluska (kerang, tiram, siput), cacing, *annelida* yaitu cacing *Polychaeta* dan *Crustacea*. Dalam usaha budidaya, udang windu mendapatkan makanan alami yang tumbuh di tambak, yaitu klekap, lumut, plankton dan benthos. Udang windu akan bersifat kanibal bila kekurangan makanan (Tahir, 2021).

D. Kebutuhan Nutrisi Udang Windu

Keberhasilan budidaya udang bergantung pada pakan. Dua jenis pakan udang windu adalah alami dan buatan. Pakan buatan pada umumnya telah ditentukan jumlah kandungan nutrisinya, sehingga formulasi harus dibuatkan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi udang. Komposisi yang seimbang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi udang windu, dapat membantu mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan daya tahan tubuh (Munaeni dkk, 2023).

Pakan udang windu harus memiliki semua nutrisi yang diperlukan, termasuk protein, karbohidrat, lemak, mineral, dan vitamin. Protein, karbohidrat, dan lemak adalah komponen nutrien utama pakan udang (Supono, 2017). Protein digunakan untuk pertumbuhan, jadi kandungan protein pada pakan sangat penting untuk keberhasilan budidaya udang. Protein hewani, seperti tepung ikan, tepung kepala udang, tepung cumi, dan tepung hati, memberikan protein yang baik untuk udang. Minyak hati ikan atau minyak ikan dapat menjadi sumber asam lemak (Amri, 2003). Pakan udang windu yang mengandung nutrisi tinggi akan meningkatkan kekebalan tubuh udang yang menghasilkan tingkat kelangsungan hidup dan produktivitas panen yang tinggi. Pakan

yang mengandung nutrisi tinggi mengandung protein 35–40%, lemak 10–12%, karbohidrat 40%, dan kolesterol 0,5–1,0% (Awaludin *et., al.* 2020).

Protein berfungsi sebagai sumber energi ketika karbohidrat dan lemak tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan energi tubuh, membangun dan menyusun jaringan baru untuk pertumbuhan, memperbaiki jaringan yang rusak, dan mengatur berbagai proses metabolisme tubuh (Mamuaja, 2017).

E. Kunyit Kuning

Klasifikasi kunyit kuning *(Curcuma longa)* (Winarto, 2004)

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Sub divisi : Angiospermae
Kelas : Monocotyledonae
Ordo : Zingiberales
Famili : Zingiberaceae
Genus : Curcuma
Spesies : *Curcuma domestica* Val.

Kunyit merupakan salah satu tanaman rimpang yang banyak dimanfaatkan sebagai antimikroba karena kandungan senyawa aktifnya yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Senyawa metabolit yang terkandung di dalam kunyit adalah curcumin dan minyak atsiri yang berperan sebagai antioksidan (Febriyossa dan Rahayuningsih, 2021). Kunyit kuning dapat tumbuh di daerah rendah sampai ketinggian 2000 m di atas permukaan air laut (Muffidah, 2015). Kunyit dapat pula tumbuh di daerah dengan curah hujan kurang dari 1.000 mm/tahun, tetapi diperlukan pengairan yang cukup dan tertata dengan baik (Putri, 2012). Senyawa kimia utama yang terkandung di dalam rimpang kunyit adalah minyak atsiri dan kurkuminoid. Minyak atsiri mengandung senyawa seskuiterpen alkohol, turmeron dan zingi beren, sedangkan kurkuminoid mengandung senyawa kurkumin dan turunannya (berwarna kuning) yang meliputi desmetoksi kurkumin dan bidesmetoksikurkumin. Selain itu rimpang juga mengandung senyawa gom, lemak, protein, kalsium, fosfor dan besi. Kurkuminoid adalah kelompok senyawa fenolik yang terkandung dalam rimpang tanaman famili Zingiberaceae antara lain:

Curcuma longa syn. *Curcuma domestica* (kunyit) dan *Curcuma xanthorhiza* (temulawak). Kandungan kurkumin di dalam kunyit berkisar 3– 4% . Kurkumin tidak dapat larut dalam air, tetapi larut dalam etanol dan aceton (Kristina dkk, 2010).

2.2 Penelitian Terdahulu

Lora Santika dkk telah melakukan penelitian pada tahun 2020 dengan judul Pengaruh Penambahan Ekstrak Kunyit pada pakan buatan terhadap pertumbuhan dan efisiensi pemanfaatan pakan ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer)*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, yaitu A=0%, B=0,10%, C=0,15%, D=0,20%. Hasil penelitian menunjukkan penambahan ekstrak kunyit memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan mutlak, SGR, EPP, dan FCR. Dosis terbaik yaitu penambahan ektrak kunyit 20ml yang dapat memberikan pertumbuhan optimum terhadap ikan kakap putih (*Lates calcarifer).*

Kiki Haetami dkk telah melakukan penelitian pada tahun 2023 dengan judul Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit pada Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo *(Clarias gariepinus)*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, yaitu K=0 ml/kg, A=15 ml/kg, B=30 ml/kg, C=45 ml/kg. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kunyit 15 ml/kg pakan memberikan hasil terbaik untuk partumbuhan panjang, bobot dan kelangsungan hidup.

2.3 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual dapat dilihat pada Gambar 2.2

