

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMERSIL YANG DIINKUBASI
CAIRAN RUMEN TERHADAP LAJU PENGOSONGAN LAMBUNG
LARVA IKAN LELE (*Clarias batracus*)**



IKHSAN PARHANI
NIM. 10594072712

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2019

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMERSIL YANG DIINKUBASI
CAIRAN RUMEN TERHADAP LAJU PENGOSONGAN LAMBUNG
LARVA IKAN LELE (*Clarias batracus*)**

SKRIPSI

IKHSAN PARHANI
10594072712

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan Pada
Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas
Muhammadiyah Makassar*

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAHMAKASSAR**

2019

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Pemberian Pakan Komersil yang Diinkubasi Cairan Rumen terhadap Laju Pengosongan Lambung Larva Ikan lele (*Clarias batracus*)

Nama : Ikhsan Parhani
Stambuk : 10594072712
Jurusan : Perikanan
Program Studi : Budidaya Perairan
Fakultas Pertanian : Pertanian

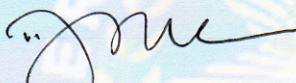
Telah Diperiksa dan Disetujui


Komisi Pembimbing :

Makassar, 27 Februari 2019

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,


Dr. Murni, S.Pi., M.Si
NIDN.0903037306



Dr. Ir. Hj. A. Khaeriyah, M.Pd
NIDN. 0912066801

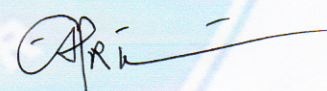
Mengatahui :

Dekan
Fakultas Pertanian,

Ketua Program Studi




H. Burhanuddin, S.Pi, MP
NIDN. 09


Dr. Ir. Hj. A. Khaeriyah, M.Pd
NIDN. 0912066801

PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul : Pengaruh Pemberian Pakan Komersil yang Diinkubasi Cairan Rumen terhadap Laju Pengosongan Lambung Larva Ikan lele (*Clarias batracus*)

Nama : Ikhsan Parhani

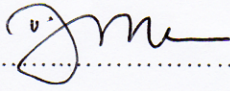
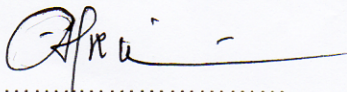
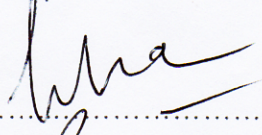
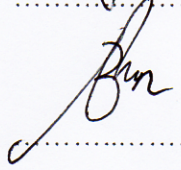
Stambuk : 10594072712

Jurusan : Perikanan

Program Studi : Budidaya Perairan

Fakultas Pertanian : Pertanian

SUSUNAN PENGUJI

No. Nama	Tanda Tangan
1. <u>Dr. Murni, S.Pi, M.Si</u> Pembimbing I	
2. <u>Ir. A. Khaeriyah, M.Pd</u> Pembimbing II	
3. <u>Nurisana Salam, S.Pi, M.Si</u> Penguji I	
4. <u>H. Burhanuddin, S.Pi, M.P</u> Penguji II	

HALAMAN HAK CIPTA

@ Hak Cipta milik Universitas Muhammadiyah Makassar, Tahun 2019

Hak Cipta Dilindungi Undang – Undang

1. *Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber.*
 - a. *Pengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.*
 - b. *Pengutip tidak merugikan kepentingan yang wajar Universitas Muhammadiyah Makassar.*
2. *Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk laporan apapun tanpa izin Universitas Muhammadiyah Makassar.*

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Ikhsan parhani

Nim : 10594072712

Jurusan : Perikanan

Program Studi : Budidaya Perairan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 16 Februari 2019

Ikhsan parhani
Nim. 10594072712

ABSTRAK

Ikhsan parhani. 10594072712. pengaruh pemberian pakan komersil yang diinkubasi cairan rumen terhadap laju pengosongan lambung ikan lele (*claries batracus*). Dibimbing oleh Dr.MURNI,S.Pi,M.Si dan Dr. Ir.Hj. ANDI KHAERIYAH. M.Pd

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan dosis cairan rumen yang optimal dalam pakan buatan untuk mempercepat laju pengosongan dan sintasan larva. Sedangkan kegunaan penelitian ini adalah sebagai bahan informasi kepada para pembudidaya ikan lele.

Metode penelitian yang digunakan adalah larva ikan lele yang berumur 4 hari. Wadah penelitan yang digunakan adalah aquarium yang berkapasitas 50 liter air sebanyak 12 buah. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL)dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga berjumlah 12 unit. Perlakuan A :tampa cairan rumen, perlakuan B :pemberian cairan rumen dengan dosis 3 ml/ gr pakan, perlakuan C :pemberian cairan rumen dengan dosis 5 ml /gr pakan,perlakuan D :pemberian cairan rumen dengan dosis 7 ml/gr pakan.

Berdasarkan hasil penelitan yang telah dilakukan pengaruh pemberian pakan komersil yang diinkubasi cairan rumen terhadap laju pengonsongan lambung ikan lele. Menunjukkan bahwa rata rata peningkatan pertumbuhan ikan lele yang tertinggi terdapat pada perlakuan A dengan persentasi 0,49 gram,kemudian perlakuan B dengan 0,32 gram, pelakuan C 0,29 gram, dan pertumbuhan mutlak terendah pada perlakuan D 0,26 gram

Tingginya pertumbuhan mutlak pada perlakuan A dengan dosis caiiran rumen 3% karna ikan lele yang diberikan cairan rumen pada kisaran tersebut telah mencukupi untuk kebutuhan benih, pada perlakuan A ikan lele mampu memanfaatkan nutrien pakan untuk disimpan dalam tubuh dan mengkonfersinya dalam energi. sedangkan dosis pada perlakuan B 5% dan C 7% lebih tinggi dari dosis perlakuan A. berdasarkan hasil analisis diperoleh anova $(0,05) < 0,00$ maka perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul ‘Pengaruh Pemberian Pakan Komersil yang Diinkubasi Cairan Rumen terhadap Laju Pengosongan Lambung Larva Ikan lele (*Clarias batracus*).

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan penulis demi kesempurnaan skripsi ini. Dengan terselesaikannya skripsi ini, penulis menyadari akan dukungan dan dorongan dari berbagai pihak yang menginginkan skripsi ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu.

Oleh karena itu, ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak H. Burhanuddin, S.Pi, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Ibu Dr. Ir. Hj. A. Khaeriyah, M.Pd selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar atas keikhlasan dan keteguhan hatinya membimbing penulis.
3. Dr. Murni, S.Pi, M.Si selaku pembimbing Utama
4. Ibu Dr. Ir. Hj. A. Khaeriyah, M.Pd selaku pembimbing kedua
5. Bapak dan Ibu Dosen Serta Staff Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menghindari kesalahan, Namun, apabila masih ada kesalahan dan

kekurangan, penulis mohon maaf. Akhirnya, penulis harap Skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Makassar, 16Februari2019

Ikhsan parhani
Nim. 10594072712

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SAMPUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PENGESAHAN KOMISI PENGUJI.....	iv
HALAMAN HAK CIPTA.....	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kebutuhan Nutrisi Udang Vannamei	3
2.2 Cairan Rumen.....	4
2.3 Pertumbuhan.....	5
2.4 Kelangsungan Hidup	6
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Persiapan Wadah dan Media Penelitian	8
3.3 Hewan Uji.....	8

3.4 Persiapan pakan uji.....	8
3.5 Persiapan Media Penelitian	9
3.6 Persiapan Cairan Rumen	9
3.7 Pemeliharaan Benih.....	9
3.8 Rancangan Penelitian	10
3.9 Parameter yang diukur.....	10
3.10 Analisis Data	11
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1 Laju Pengosongan Lambung	12
4.2 Pertumbuhan.....	14
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	18
5.1 Kesimpulan.....	18
5.2 Saran.....	18

REFERENSI

LAMPIRAN

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan lele (*Clarias*) merupakan salah satu komoditas unggulan produk perikanan air tawar. Kelebihan ikan lele diantaranya adalah rasa yang enak serta kandungan gizi yang tinggi dan mudah untuk dibudidaya, hal inilah yang mengakibatkan ikan lele merupakan komoditas yang bisa diserap oleh pasar domestik maupun luar negeri, (Lim & Webster, 2006). Namun kendala yang dialami pembudidaya terkait ketersediaan larva ikan lele yakni larva ikan lele merupakan stadia yang sangat rentan sehingga stadia ini sering disebut sebagai stadia kritis, karena peralihan pakan endogeneus ke pakan eksogeneus, sehingga pakan yang dibutuhkan harus sesuai dengan ukuran dan bukaan mulut larva ikan lele. Belum sempurnanya organ pencernaan pada larva ikan lele menyebabkan ikan lele membutuhkan pakan yang mempunyai kandungan nutrisi yang tinggi sehingga berdampak pada pertumbuhan yang optimal dan tingginya kelulushidupan.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan yakni melalui pemberian pakan komersil yang diinkubasi dengan cairan rumen. Pakan merupakan sumber nutrisi yang terdiri dari protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Kandungan nutrisi yang terdapat pada pakan komersial sebelumnya sudah disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi organisme, namun tidak semua nutrien dari pakan dapat dimanfaatkan oleh organisme budidaya. Oleh karena itu dengan penambahan cairan rumen dalam pakan komersial diharapkan dapat dicerna dengan maksimal, sehingga dalam proses pencernaan pakan energi yang

terdapat pada pakan dapat terserap dengan baik oleh organisme dan energi yang diperoleh organisme dari pakan tidak habis dalam proses pencernaan pakan dan lebih dimanfaatkan untuk bertahan hidup dan pertumbuhan.

Hasil penelitian Fuadi (2018) menunjukkan bahwa penambahan enzim cairan rumen sapi dengan dosis 100ml/kg tepung bungkil kelapa sawit, dengan waktu inkubasi 24 jam dapat menurunkan serat kasar tepung bungkil kelapa sawit sebesar 52%, meningkatkan pencernaan protein sebesar 88,21% pencernaan total 72,62%, pencernaan energi sebesar 78,01%, dan energy tercerna (DE) sebesar 3.927,31kkl/kg, efisiensi pemanfaatan pakan sebesar 60,74%, protein efisiensi rasio sebesar $2,11 \pm 0,03\%$, serta laju pertumbuhan relative dalam budidaya ikan mas sebesar $3,01 \pm 0,06\%$ / hari.

Berdasarkan pengamatan melalui penelusuran google penelitian tentang dosis cairan rumen yang optimum untuk mempercepat laju perkembangan dan sintasan pada larva ikan lele belum pernah dilakukan oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk menentukan dosis yang optimal untuk mempercepat laju perkembangan larva ikan lele.

1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan dosis cairan rumen yang optimal dalam pakan buatan untuk mempercepat laju pengosongan dan sintasan larva ikan lele. Sedangkan kegunaan penelitian ini adalah sebagai bahan informasi terhadap para panti pembenihan tentang dosis cairan rumen dalam inkubasi pakan komersil untuk meningkatkan pertumbuhan larva ikan lele.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebutuhan Nutrisi Larva Ikan Lele

Pakan merupakan faktor penting dalam budidaya ikan lele. Tanpa pakan, pertumbuhan tidak akan terjadi. Pakan untuk lele dapat berupa pakan alami ataupun pakan buatan. Pakan alami merupakan pakan hidup yang bersal dari alam, dapat berupa tumbuhan atau hewan yang merupakan pakan asli lele tersebut. Sedangkan pakan buatan merupakan pakan yang dibuat dari berbagai macam bahan makanan.

Jenis pakan untuk ikan ada bermacam-macam, tergantung jenis ikan dan umurnya. Untuk lele, saat berupa burayak mula-mula makan zooplankton (plankton hewan) dan setelah dewasa lele makan hewan yang lebih besar. Lele juga dapat diberi pelet, namun untuk burayak lebih baik diberikan pakan alami. Pelet untuk lele sebaiknya menggunakan pelet yang direkomendasikan oleh pemerintah. Untuk pakan buatan sendiri proses pembuatannya harus memenuhi persyaratan untuk program CBIB (Cara Budidaya Ikan yang Baik).

Pemenuhan gizi merupakan faktor yang sangat penting untuk pertumbuhan lele. Pemberian pakan dengan kandungan gizi yang baik akan membantu pertumbuhan ikan. Kandungan gizi yang diperlukan oleh ikan antara lain adalah protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral.

Fungsi protein adalah untuk pertumbuhan sel, pertumbuhan jaringan, pertumbuhan kelenjar reproduksi, perkembangan, dan pembangunan jaringan baru atau perbaikan jaringan yang rusak. Kandungan protein pada pakan lele sekitar

25-50%. Pakan dengan kandungan protein yang tinggi maka pertumbuhan lele akan berlangsung cepat.

Kandungan lemak yang dibutuhkan untuk lele antara 4-16% dengan energi yang dapat dicerna 85-95%. Untuk lele dewasa, terutama induk, kadar lemak yang tinggi tidak baik bagi kesehatan.

Karbohidrat merupakan sumber energi yang diserap oleh darah berupa glukosa dan langsung dioksidasi sehingga menghasilkan energi atau untuk cadangan dalam bentuk lemak tubuh. Karbohidrat merupakan komponen terbesar dari bahan pakan asal tanaman. Karbohidrat dapat digolongkan sebagai bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dan serat kasar (SK). BETN merupakan komponen karbohidrat yang terdiri dari monosakarida, disakarida, polisakarida yang mudah dicerna.

Serat kasar terdiri dari polisakarida yang tidak larut (selulosa dan hemiselulosa) dan lignin. Serat kasar ini lebih sulit dicerna oleh ikan. Ikan karnivora membutuhkan lebih sedikit kandungan karbohidrat daripada ikan herbivora. Kandungan karbohidrat yang dibutuhkan lele berkisar 15-20%.

2.2 Cairan Rumen

Cairan rumen mengandung enzim, alfa, amylase, galaktosidase, hemiselulosa dan selulosa. Rumen merupakan tabung besar untuk menyimpan dan mencampur ingesta bagi fermentasi mikroba. Kerja ekstensif bakteri dan mikroba terhadap zat-zat makanan menghasilkan produk akhir yang dapat diasimilasi. Kondisi dalam rumen adalah anaerobik dengan temperature 38-42°C. Tekanan osmosis pada rumen mirip dengan tekanan aliran darah, pH dipertahankan oleh

adanya absorpsi asam lemak dan amoniak. Saliva yang masuk kedalam rumen berfungsi sebagai buffer dan membantu mempertahankan pH tetap pada 6.8. Saliva bertipe cair, membuffer asam-asam, hasil fermentasi mikroba rumen. 33

Selain itu juga saliva merupakan zat pelumas dan surfactant yang membantu didalam proses mastikasi dan ruminasi. Saliva mengandung elektrolit-elektrolit tertentu seperti Na, K, Ca, Mg, P, dan urea yang mempertinggi kecepatan fermentasi mikroba. Sekresi saliva dipengaruhi oleh bentuk fisik pakan, kandungan bahan kering, volume cairan isi perut dan stimulasi psikologis (Nursiam, 2010).

Menurut Sophian (2012), cairan rumen merupakan limbah yang diperoleh dari rumah potong hewan yang dapat mencemari lingkungan apabila tidak ditangani dengan baik. Bagian cair dari isi rumen kaya akan protein, vitamin B kompleks serta mengandung enzim-enzim hasil sintesa mikroba rumen. Kambing volume rumen adalah sekitar 52.9%, retikulum 4%, omasum 7% dan abomasum 7.7%. Menurut Bondi (1987) yang menyatakan bahwa kadar rumen ternak kambing yang berkisar antara 2 sampai 50 mg/dl cukup untuk memenuhi kebutuhan sintesis protein mikroba rumen secara optimal.

2.3 Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan perubahan yang dapat diketahui dan ditentukan berdasarkan sejumlah ukuran dan kuantitasnya. Proses yang terjadi pada pertumbuhan adalah proses yang irreversible (tidak dapat kembali ke bentuk semula). Akan tetapi, pada beberapa kasus ada yang bersifat reversible karena

pertumbuhan terjadi pengurangan ukuran dan jumlah sel akibat kerusakan sel atau dediferensiasi (Ferdinand dan Ariebowo, 2007).

Ikan merupakan organisme hidup yang mengalami pertumbuhan, bahkan juga kematian. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan mortalitas ikan adalah makanan. Ikan hanya dapat meretensi protein pakan sekitar 16,3-40,87% (Avnimelech, 1999; Hariet al., 2004) dan sisanya dibuang dalam bentuk produk ekskresi, residu pakan dan feses. Selain faktor makanan, menurut Halimandan Adijaya (2005) kualitas air yang baik akan mendukung pertumbuhan dan perkembangan ikan lele secara optimal. Oleh karena itu, kualitas air perlu diperiksa dan dikontrol secara seksama. Parameter kualitas air diantaranya, suhu, pH, salinitas, dan kadar gas pencemaran. Menurut Subandiyono dan Hastuti (2010), pertumbuhan terjadi apabila ada kelebihan energi setelah energi yang digunakan untuk pemeliharaan tubuh, metabolisme basal dan aktifitas. Pertumbuhan akan terjadi apabila didukung dengan pemberian pakan yang disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi ikan lele Dumbo dan memiliki nilai pencernaan tinggi. Ikan memerlukan pakan dengan nutrisi (protein, karbohidrat dan lemak) yang sesuai dengan kebutuhan ikan lele dumbo untuk pemeliharaan tubuh (*maintenance*) serta pertumbuhan.

2.4 Kelangsungan Hidup (Sintasan)

Sintasan adalah presentase jumlah ikan yang hidup dalam kurun waktu tertentu (Effendie, 1979). Sintasan organisme dipengaruhi oleh padat penebaran 10 dan faktor lainnya seperti, umur, pH, suhu dan kandungan amoniak (Resmiaty dan Mayunar, 1990) dalam fadhil (2001) bahwa faktor penting yang

mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan adalah tersedianya jenis makanan yang memenuhi kebutuhan nutrisi serta adanya lingkungan yang baik seperti oksigen, amoniak, karbondioksida, nitrat, hidrogen sulfida dan ion hidrogen. Kebutuhan nutrisi pakan dan keadaan lingkungan sangat berpengaruh pada perkembangan larva ikan lele. Kebutuhan nutrisi pakan dipengaruhi oleh pupuk yang di gunakan, cairan rumen sebagai pupuk organik di harapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan lele.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan mulai bulan Desember 2018 sampai Januari 2019 di Balai Benih Ikan Bonto Manai Kabupaten Gowa. Analisis Laboratorium dilakukan di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar.

3.2 Persiapan Wadah dan Media Penelitian

Wadah yang digunakan berupa styrofoam berukuran 60 x 15 x 27 cm. Wadah terlebih dahulu dibersihkan dan di keringkan. Kemudian wadah yang sudah kering di lapisi dengan kantong plastik bertujuan agar air tidak merembes. Setelah wadah siap di isi sebanyak 10 liter. Alat pengukur kualitas air berupa pH, DO, Aerator, Timbangan digital, Thermometer, dan Plastik hitam.

3.3 Organisme Uji

Hewan uji yang di gunakan adalah larva ikan lele yang berumur 4 hari diperoleh dari Balai Benih Ikan Bontomanai kemudian dipelihara dalam wadah pemeliharaan dengan jumlah 600 ekor.

3.4 Persiapan Pakan Uji

Pakan yang digunakan adalah pakan komersil yang diinkubasi cairan rumen. Frekuensi pemberian pakan yaitu 3 kali sehari, yaitu pada pukul 07.00 WITA, 12.00 WITA, dan 17.00 WITA.

3.5 Persiapan Media Penelitian

Wadah dan peralatan yang digunakan pada penelitian ini terlebih dahulu disterilkan menggunakan aquades kemudian dicuci dan dikeringkan selama 24 jam. Pengeringan peralatan aerasi dilakukan selama 1 hari. Setelah wadah kering kemudian diisi dengan air tawar.

3.6 Persiapan Cairan Rumen

Isi rumen sapi diambil dari Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Sungguminasa Gowa. Cairan rumen sapi diambil dari isi rumen sapi dengan cara filtrasi (penyaringan dengan kain katun) dibawah kondisi dingin. Cairan rumen hasil filtrasi disentrifuse dengan kecepatan 10.000 rpm selama 10 menit pada suhu 4 °C untuk memisahkan supernatant dari sel-sel dan isi sel mikroba (Lee *et al.* 2000).

3.7 Pemeliharaan Benih

Sebelum penebaran benih ikan lele, terlebih dahulu dilakukan adaptasi lingkungan. Padat tebar benih ikan lele dengan kepadatan 50 ekor/ wadah. Selama masa pemeliharaan benih diberi pakan komersil, yang telah diinkubasi cairan rumen dengan dosis sesuai perlakuan. Frekuensi pemberian pakan 5 kali per hari. Penyiponan dilakukan apabila ada sisa pakan atau kotoran larva ikan lele yang mengendap didasar wadah penelitian.

Sampel yang diambil dari masing-masing wadah pemeliharaan diletakkan ke dalam gelas sampel. Sampel lalu diamati bobotnya menggunakan timbangan serta diamati di dalam mikroskop kemudian dilakukan pengamatan apakah larva

sudah mengalami perubahan stadia selanjutnya atau belum. Sedangkan kelangsungan hidup larva ikan lele dilihat pada akhir penelitian.

3.8 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan.

Adapun perlakuan yang diujikan sebagai berikut:

Perlakuan A : Tanpa cairan rumen

Perlakuan B : Pemberian cairan rumen dengan dosis 3mL/g pakan

Perlakuan C : Pemberian cairan rumen dengan dosis 5mL/g pakan

Perlakuan D : Pemberian cairan rumen dengan dosis 7mL/g pakan

3.9 Peubah yang Diamat

3.9.1 Laju Pengosongan Lambung

Ikan telah lama mencerna makanannya, maka keadaan lambung pada saat itu dalam keadaan yang kosong kembali. Jika pakan ikan yang dicerna berasal dari pakan yang nabati, maka laju pengosongan ikan akan tergantung pada seberapa besar ikan tersebut memakan pakan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Pakan yang mengandung bahan ekstrak dari tumbuh-tumbuhan mengandung selulosa sehingga ikan susah mencerna, sedangkan pakan yang berasal dari pakan hewani, proses pencernaannya akan lebih mudah (Martiadjo, 2001 dalam Rohmah, 2010).

3.9.2 Pertumbuhan

Pertumbuhan mutlak dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hu et al. (2008) yaitu :

$$PM = W_t - W_o$$

3.9.3 Kualitas Air

Sebagai data penunjang dilakukan pengukuran parameter kualitas air yang meliputi: suhu, salinitas, DO, dan pH. Pengukuran kualitas air dilakukan 2 kali dalam sehari yaitu setiap pagi dan sore hari.

3.10 Analisis Data

Data kualitas air dan laju pengosonagn lambung dianalisis secara diskriptif, sedangkan pertumbuhan dianalisis menggunakan sidik ragam, jika terdapat pengaruh maka dilakukan uji lanjut Duncan dengan selang kepercayaan 95% menggunakan program SPSS (Statistical Program Software System) versi 16.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Laju Pengosongan Lambung larva Ikan Lele

Larva ikan lele yang diberi pakan yang telah diinkubasi cairan rumen dengan dosis 3 mL/gram pakan mampu mempercepat Laju pengosongan lambung larva ikan lele, sehingga larva ikan lele lebih cepat mengambil makanan dibanding yang beri dosis 5 mL/gram pakan dan pemberian pakan komersil tanpa diinkubasi cairan rumen. Hal ini berdampak pada pertumbuhan dan sintasan larva ikan lele yang juga lebih tinggi pada dosis 3 mL/gram pakan. Laju pengosongan lambung larva ikan lele disajikan pada Gambar 2.



Gambar 3. Larva ikan lele yang diberi pakan komersil tanpa penambahan cairan rumen



Gambar 14. Ikan lele yang diberi pakan komersil dengan penambahan cairan rumen 3 mL/g pakan



Gambar 15. Larva ikan lele yang diberi pakan dengan penambahan dosis cairan rumen 5 mL/g pakan



Gambar 6. Larva ikan lele yang diberi pakan komersil dengan penambahan dosis cairan rumen 7 mL/g pakan

4.2 Pertumbuhan Mutlak Larva Ikan lele

Pemeliharaan ikan lele pada penelitian ini yang diamati pertumbuhan mutlak berdasarkan bobot tubuh.

Perlakuan	Ulangan			
	A	B	C	Jumlah
1	0,18	0,14	0,17	0,49
2	0,11	0,10	0,11	0,32
3	0,10	0,09	0,10	0,29
4	0,08	0,09	0,09	0,26

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan pertumbuhan ikan lele yang tertinggi terdapat pada perlakuan A dengan presentase 0,49 gram, kemudian perlakuan B dengan 0,32 gram, perlakuan C 0,29 dan pertumbuhan mutlak terendah pada perlakuan D dengan 0,26 gram. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh anova $(0,05) < 0,00$ maka perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak.

Tingginya pertumbuhan mutlak pada perlakuan A dengan dosis cairan rumen 3 % karena ikan lele yang diberikan cairan rumen pada kisaran tersebut telah mencukupi untuk kebutuhan benih, pada perlakuan A ikan lele mampu memanfaatkan nutrisi pakan untuk disimpan dalam tubuh dan mengkonversinya menjadi energi. Dosis 3% lebih mudah untuk ikan lele menyeimbangkan tekanan osmotik media dan tubuh ikan sehingga energi yang terbuang ke arah kinerja osmotik menjadi lebih besar sehingga mempercepat pertumbuhan. Menurut Affandi dan Tang (2002) bahwa organisme melakukan pengaturan tekanan osmotik tubuhnya dengan cara mengurangi permeabilitas air dan garam, serta melakukan pengambilan garam secara selektif. Hal ini menunjukkan Semakin rendah nilai osmotik dihasilkan juga akan lebih rendah sehingga energi dari pakan yang digunakan akan lebih banyak untuk proses pertumbuhan.

Selain itu, juga adanya enzim pada cairan rumen yang mampu menghidrolisis pakan yang akan dicerna oleh benih ikan lele. Menurut Kamra (2005) Mikroba-mikroba rumen mensekresikan enzim-enzim pencernaan ke dalam cairan rumen untuk membantu mendegradasi partikel makanan. Enzim-enzim tersebut antara lain adalah enzim yang mendegradasi substansi selulosa yaitu selulase, hemiselulase/xilosa adalah hemiselulase/xylanase, pati adalah amilase, pektin adalah pektinase, lipid/lemak adalah lipase, protein adalah protease. Enzim rumen ini mengandung protease yang mampu memecah protein menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga lebih mudah untuk diserap dan akhirnya jumlah protein yang disimpan dalam tubuhpun akan lebih besar.

Sedangkan dosis pada perlakuan B 5% dan C 7 % lebih tinggi dari dosis perlakuan A. Jika terjadi kelebihan kadar lemak maka akan mengakibatkan pakan akan mudah mengalami oksidasi (mudah tengik), mengakibatkan penimbunan lemak pada usus ikan, hati ataupun ginjal sehingga ikan menjadi terlalu gemuk dan nafsu makan berkurang (Suyanto, 1994).

4.3 Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan lele selama pemeliharaan. Beberapa parameter kualitas air yang sering di ukur dan berpengaruh pada pertumbuhan udang yaitu oksigen terlarut (DO), suhu, pH, salinitas, ammonia dan alkalinitas (Wiranto dan Hermida 2010). Adapun kualitas air yang diukur selama penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kisaran parameter kualitas air media pemeliharaan larva udang vannamei stadia mysis sampai Post Larva 13 setiap perlakuan selama penelitian.

Parameter	Perlakuan		
	A	B	C
pH	6,2-7,5	7,45-7,94	7,60-7,87
Suhu	26,3-27,6	25,4-27,1	26-27
DO (ppm)	4,15-4,98	4,56-5,30	4,45-4,78

Nilai suhu yang diperoleh selama pemeliharaan berkisar antara 25,1-27,6oC. Nilai suhu selama pemeliharaan ikan lele masih dalam kisaran optimal. Menurut Madinawati et al. (2011) ikan lele dapat hidup pada suhu air berkisar antara 20- 30oC.

Nilai pH selama penelitian sebesar 6,5-7,94 dan nilai pH tersebut masih dalam kisaran yang dapat ditoleransi. Menurut Boyd (1982) dalam Purwanti et al. (2014) lele dapat tumbuh dengan baik pada kisaran pH antara 6,5-9. Menurut Effendi (2003), sebagian besar ikan dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan perairan yang mempunyai pH berkisar antara 5-9.

Oksigen terlarut sangat diperlukan untuk respirasi dan metabolisme serta kelangsungan hidup organisme (Effendi, 2003). Oksigen terlarut selama penelitian berkisar 4,15-5,30 mgL⁻¹ . Menurut Ratnasari (2011), kadar oksigen yang baik untuk menunjang pertumbuhan ikan lele secara optimum harus lebih dari 3 mgL⁻¹

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian tentang pengaruh pemberian pakan komersil yang diinkubasi cairan rumen terhadap laju pengosongan lambung larva ikan lele *Clarias batracus*, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan komersil diinkubasi cairan rumen dengan dosis 3 mL mampu mempercepat laju pengosongan lambung dan mampu meningkatkan pertumbuhan larva ikan lele.

5.2. Saran

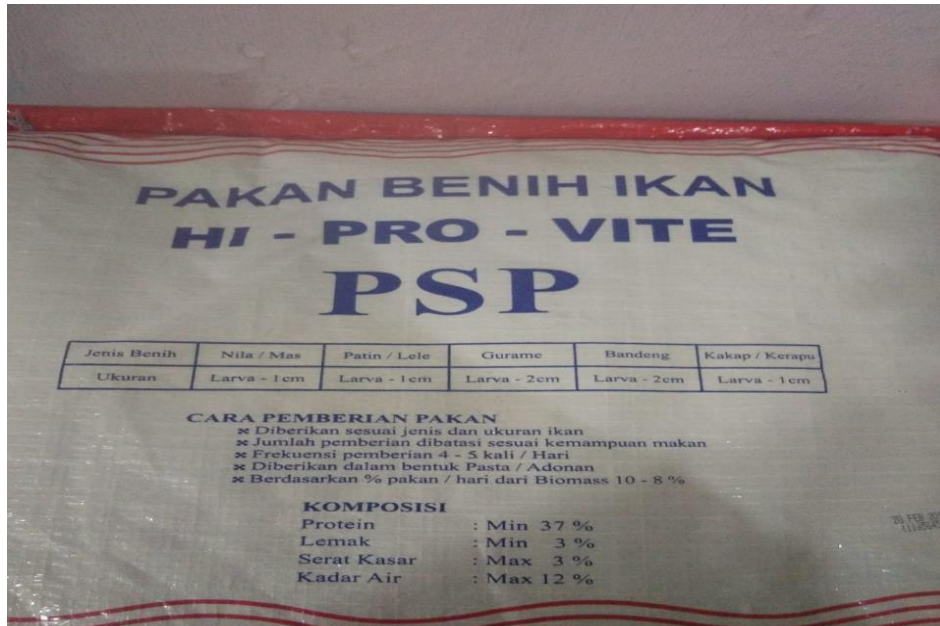
Untuk mempercepat laju pengosongan lambung dan meningkatkan pertumbuhan larva ikan lele sebaiknya diberi pakan komersil yang diinkubasi cairan rumen dengan dosis 3 mL.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Siregar. 2004. Pemberian ASI Eksklusif dan Faktor–faktor yang Mempengaruhinya. Sumatra Utara: Universitas Sumatra Utara.
- Craig, S.dan Helfrich, L.A. 2002. *Understanding fish nutrition, feeds, and feeding*. Virginia Cooperative Extension, Virginia *Polytechnic* Institute and State University, *Publication* 420 - 256.
- Furuichi, M. 1988. *Dietary Activity of Carbohydrates*. In Fis Nutrition and Mariculture. Watanabe, T. Departement of Aquatik Bioscienes Tokyo University of Fishes, Pp. 1-77. Tokyo.
- Handajani, Hany dan Widodo, Wahyu. 2010. *Nutrisi Ikan*. UMM Press. Malang.
- Herawati, W.D , 2012, *Budidaya Padi*, Jogyakarta, Javalitera.
- Lim C, Webster CD. 2006. *Tilapia: Biology, Culture, and Nutrition*. NY:Haworth Press, Inc. Hlm: 17-18.
- Mokoginta., D. Jusadi., T.L. Pelawi.2003. Pengaruh pemberian *Daphnia* sp. yang diperkayadengan sumber lemak yang berbeda terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Indonesia* 2(1):7-11.
- Nwachi., 2013. An Overview of TheImportance of Probiotics inAquaculture.J. Fish. Aqut.Scie.8(1):30-32.
- Pennak, R.W. 1989. *Freshwater invertebrates of the United States*. Third edition. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Rasyid, S.B., 1981. Pemanfaatan isi rumen sapi sebagai substitusi sebagian ransum basal terhadap performa ayam broiler. Laporan Penelitian, Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang. Hal.10-24.
- Witjaksono. 2009. Kinerja Produksi Pendederan Lele Sangkuriang *Clarias* sp. Melalui Penerapan Teknologi Ketinggian Media Air 15 Cm, 20 Cm, 25 Cm, dan 30 Cm. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Yulfiperius. 2014. *Nutrisi Ikan*. PT RajagrafindoPersada.Depok.

Lampiran

1. Pakan yang di gunakan



2. Bahan cairan rumen



3. Proses penetasan



4. Pembersihan wadah



5. Pemberian pakan



6. Ph Meter



RIWAYAT HIDUP



Penulis Lahir di Todang-todang Pada Tanggal 31 Desember 1994. Anak keempat dari lima bersaudara terlahir dari keluarga yang sederhana hasil buah cinta kasih dari Ayahanda Muh.Dahlan dan ibunda Nurmia. Pada Tahun 2000 penulis mulai menginjakkan kaki pada

dunia pendidikan SD 023 Todang-todang Desa Todang-todang, Kecamatan Limboro, Kabupaten Polman, selesai Pada Tahun 2006. Pada tahun yang sama Penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Tinambung Kabupaten Polman. Selesai pada tahun 2009, tahun yang sama penulis melanjutkan ke jenjang berikutnya yaitu SMK Negeri 1 Tinambung kabupaten Polman dan lulus Pada tahun 2012 . Pada tahun 2012, penulis berhasil diterima pada Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Makassar. Tugas akhir di perguruan tinggi di selesikan dengan skripsi yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMERSIL YANG DIINKUBASI CAIRAN RUMEN TERHADAP LAJU PENGOSONGAN LAMBUNG LARVA IKAN LELE (*Clarias batracus*)”**