

PENGARUH PEMBERIAN MOLASE TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN SINTASAN PADA BENIH IKAN PATIN
(*Pangasius hypophthalmus*)

HANDIKA JIHARDI
10594091715



PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR

2019

**PENGARUH PEMBERIAN MOLASE TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN SINTASAN PADA BENIH IKAN PATIN
(*Pangasius hypophthalmus*)**

HANDIKA JIHARDI

10594091715

SKRIPSI

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

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

2019

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Pemberian Molase Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Pada Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*)
Nama : Handika Jihardi
Stambuk : 10594091715
Program Studi : Budidaya Perairan
Fakultas : Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar

Telah diperiksa dan setuju oleh:

Pembimbing1


Dr. Abdul Harris Sambu, S.Pi., M.Si
Nidn:0021036708

Pembimbing2


Dr. Ir. Hj. Andi Khaeriyah, M.Pd
Nidn:0926036803

Mengetahui dan Menyetujui

Dekan I Fakultas Pertanian


Drs. H. Burhanuddin, S.Pi., M.P.
Nidn:0912066901

Ketua Program Studi Budidaya Perairan


Dr. Ir. Hj. Andi Khaeriyah, M.Pd.
Nidn:0926036803



LEMBAR PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Efisiensi Pakan Dan Laju Pertumbuhan Ikan Nila
(Oreochromis Niloticus) Yang Dipuaskan Secara
Periodik Pada Wadah Terkontrol
Nama Mahasiswa : Suriadi
Nomor Stambuk : 10594092515
Program Studi : Budidaya Perairan
Fakultas : Pertanian

SUSUNAN KOMISI PENGUJI

Nama

Tanda Tangan

Dr. Rahmi, S.Pi., M.Si
Pembimbing I



Syawaluddin Soadiq, S.Pi., M.Si
Pembimbing II



Dr. Murni, S.Pi., M.Si
Penguji I



Dr. Ir. Hj. Andi Khaeriyah, M.Pd
Penguji II



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Molase Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Pada Benih Ikan Patin (*Pangasius Hypophthalmus*)” adalah benar merupakan hasil karya yang belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau di kutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Makassar, 30 September 2019

Handika Jihardi
10594091715



HALAMAN HAK CIPTA

@ Hak Cipta milik Unismuh Makassar, tahun 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang

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



ABSTRAK

HANDIKA JIHARDI 10594091715. Pengaruh Pemberian Molase Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Pada Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Dibimbing oleh Abdul Haris Sambu dan Andi Khaeriyah.

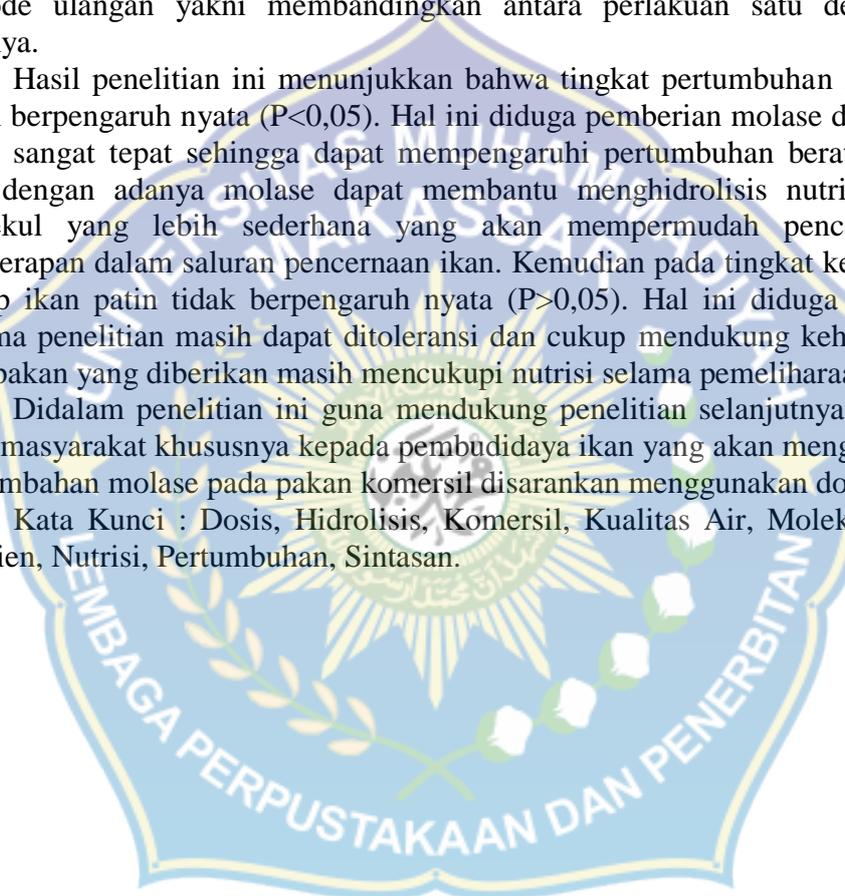
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis molase yang optimal terhadap pertumbuhan dan sintasan pada benih ikan patin.

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara acak untuk menjaga agar tidak ada organisme yang terlalu kecil atau besar yang terambil pada saat sampling atau dalam hal ini metode yang digunakan adalah metode ulangan yakni membandingkan antara perlakuan satu dengan yang lainnya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan mutlak ikan patin berpengaruh nyata ($P < 0,05$). Hal ini diduga pemberian molase dengan dosis yang sangat tepat sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan berat ikan patin dan dengan adanya molase dapat membantu menghidrolisis nutrisi menjadi molekul yang lebih sederhana yang akan mempermudah pencernaan dan penyerapan dalam saluran pencernaan ikan. Kemudian pada tingkat kelangsungan hidup ikan patin tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Hal ini diduga kualitas air selama penelitian masih dapat ditoleransi dan cukup mendukung kehidupan ikan dan pakan yang diberikan masih mencukupi nutrisi selama pemeliharaan.

Didalam penelitian ini guna mendukung penelitian selanjutnya diharapkan bagi masyarakat khususnya kepada pembudidaya ikan yang akan mengaplikasikan penambahan molase pada pakan komersil disarankan menggunakan dosis 7%.

Kata Kunci : Dosis, Hidrolisis, Komersil, Kualitas Air, Molekul, Molase, Nutrien, Nutrisi, Pertumbuhan, Sintasan.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Swt karena berkat limpahan rahmat dan taufik serta hidayahnya yang tiada terkira sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Pemberian Molase Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Pada Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*)”. Ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program strata satu pada Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mengucapkan banyak terima kasih khusus yang mendalam kepada bapak Dr. Abdul Haris Sambu, S.Pi., M.Si. selaku Pembimbing 1, Dr. Ir. Hj. Andi Khaeriyah, Mpd selaku pembimbing ke 2 kepada kedua orang tua yang telah banyak memberikan bantuan baik moral maupun materi, dan bapak Dr. H.Burhanuddin S.Pi .MP. selaku Dekan fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah meluangkan banyak waktunya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya,.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis secara tulus dan ikhlas menyampaikan terima kasih kepada rekan-rekan mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar angkatan 2015-2016 atas kerjasamanya, dan jika selama ini penulis pernah berbuat kesalahan atau kekhilafan kepada rekan-rekan seangkatan baik disengaja maupun tidak disengaja, penulis menyampaikan permohonan maaf lahir dan

bathin, bukan laut kalau tidak pernah surut, bukan manusia kalau tidak pernah salah.

Makassar ,01 Juli 2019

Handika Jihardi



DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| HALAMAN JUDUL | I |
| HALAMAN PENGESAHAN | II |
| HALAMAN PENGESAHAN KOMISI PENGUJI | III |
| HALAMAN PERNYATAAN | IV |
| HALAMAN HAK CIPTA | V |
| ABSTRAK | VI |
| KATA PENGANTAR | VII |
| DAFTAR ISI | X |
| DAFTAR TABEL | XI |
| DAFTAR GAMBAR | XII |
| 1. PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Tujuan dan Kegunaan Penelitian | 2 |
| 2. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Patin | 3 |
| 2.2. Makanan dan Kebiasaan Makan | 4 |
| 2.3. Kelangsungan Hidup Ikan Patin | 5 |
| 2.4. Laju Pertumbuhan Ikan Patin | 5 |
| 2.5. Padat Tebar | 6 |
| 2.6. Kualitas Air | 6 |
| 2.7. Molase | |
| 3. METODE PENELITIAN | |
| 3.1. Waktu dan Tempat | 10 |
| 3.2. Alat dan Bahan | 10 |
| 3.2.1. Alat | 10 |

| | |
|--|----|
| 3.2.2. Bahan | 11 |
| 3.3. Prosedur Penelitian | 11 |
| 3.3.1. Persiapan Wadah | 11 |
| 3.3.2. Persiapan Air Media Pemeliharaan | 11 |
| 3.3.3. Hewan Uji | 11 |
| 3.3.4. Cara Membuat Molase dan Pencampuran Pakan | 12 |
| 3.3.5. Rancangan Percobaan | 12 |
| 3.4. Peubah Yang Diamati | 13 |
| 3.5. Analisis Data | 13 |
| 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1. Laju Pertumbuhan Harian Ikan Patin | 15 |
| 4.2. Pertumbuhan Mutlak Ikan Patin | 16 |
| 4.3. Sintasan Ikan Patin | 17 |
| 4.4. Kualitas Air | 18 |
| 5. PENUTUP | |
| 5.1. Kesimpulan | 20 |
| 5.2. Saran | 20 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| DAFTAR LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| 1. Alat | 10 |
| 2. Bahan | 11 |
| 3. Hasil Analisis Laju Pertumbuhan Harian Ikan Patin | 15 |
| 4. Hasil Analisis Pertumbuhan Mutlak Ikan Patin | 16 |
| 5. Hasil Analisis Kelangsungan Hidup Ikan Patin | 17 |
| 6. Hasil Pengukuran Kualitas Air | 18 |



DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Ikan Patin

4



1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) adalah spesies ikan air tawar dari jenis Pangasidae dan merupakan salah satu spesies ikan introduksi yang memiliki nilai ekonomis untuk dibudidayakan. Ikan patin memiliki ciri-ciri umum tidak bersisik, kecepatan tumbuhnya relatif cepat, fekunditas dan sintasannya tinggi, dapat diproduksi secara massal dan memiliki peluang pengembangan skala industri. Dengan banyak keunggulan tersebut ikan ini menjadi salah satu komoditas perikanan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, baik dalam segmen usaha pembenihan maupun usaha pembesarannya (Tahapari *dkk*, 2008).

Salah satu aspek penting yang harus diperhatikan dalam kegiatan budidaya adalah pemberian pakan dengan kualitas dan kuantitas yang baik dapat mengoptimalkan usaha budidaya ikan. Pakan harus tersedia dalam jumlah yang cukup, terus menerus, dan mempunyai kandungan gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan ikan (Kurniasih, *dkk.*, 2014). Sebab pakan merupakan sumber energi untuk menunjang pertumbuhan, dan Pakan yang baik adalah pakan yang sesuai dengan kebutuhan fisiologi dan spesies ikan yang dibudidayakan yang mampu untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ikan tersebut. Salah satu faktor yang harus diperhatikan adalah ketersediaan pakan bagi ikan budidaya baik itu pakan alami maupun pakan buatan yang tersedia secara kualitas dan kuantitas, dan juga salah satu masalah pada usaha budidaya ikan adalah pengadaan pakan yang baik mengingat pengadaan pakan yang tidak seimbang dengan kebutuhan ikan tersebut akan mengakibatkan produksi ikan tidak optimal. Pemberian pakan yang tepat

sangat berpengaruh besar terhadap pertumbuhan ikan. Jenis pakan yang dikonsumsi dapat berupa pakan alami dan pakan buatan yang mengandung nutrisi. Salah satu sumber karbohidrat yang dapat digunakan yaitu molase yang merupakan hasil dari produksi gula tebu. Molase yang merupakan sumber nutrisi bagi bakteri probiotik diharapkan dapat meningkatkan populasi bakteri probiotik sehingga dapat memaksimalkan kerja dari bakteri probiotik sebagai agen bioremediasi. Bakteri dan mikroorganisme akan memanfaatkan karbohidrat sebagai pakan untuk menghasilkan energi dan sumber karbon bersama dengan nitrogen di perairan akan memproduksi protein sel baru (Avnimelech, 1999). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian molase sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan, sebagai antibiotik, dan menghambat munculnya patogen yang biasa tumbuh didalam air, sehingga membuat ikan lebih sehat dan sulit terkena serangan penyakit.

1.2. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Untuk mengetahui dosis *molase* (tetes tebu) yang optimal terhadap pertumbuhan dan sintasan pada benih ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Patin

Ikan patin *Pangasius* berasal dari sungai Mekong Vietnam dan sungai Chao Phraya Thailand kemudian menyebar ke negara lain seperti Indonesia, dan Cina (Ahmed dan Ahsan, 2007). Ikan ini didatangkan ke Indonesia dari Bangkok Thailand, Klasifikasi ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) menurut Saanin (1984) diacu dalam Subagja 2009 adalah sebagai berikut :

| | |
|-----------|---------------------------|
| Filum | : Chordata |
| Kelas | : Pisces |
| Sub Kelas | : Teleostei |
| Ordo | : Ostariophysi |
| Sub Ordo | : Siluroide |
| Famili | : Pangasidae |
| Genus | : Pangasius |
| Spesies | : Pangasius hypophthalmus |



Gambar 1. Ikan patin
Data 2019

Ikan patin (*Panga hypophthalmus*) merupakan jenis ikan konsumsi air tawar, berbadan panjang berwarna putih perak dengan punggung berwarna kebiru-biruan. Kepala ikan patin relatif kecil, mulut terletak di ujung kepala agak di sebelah bawah (merupakan ciri khas golongan *catfish*). Pada sudut mulutnya terdapat dua pasang kumis pendek yang berfungsi sebagai peraba (Anonim 2006 diacu dalam Subagja 2009).

Morfologi ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) mempunyai badan memanjang dan pipih, posisi mulut sub terminal dengan 4 buah sungut. Sirip punggung berduri dan bersirip tambahan serta terdapat sirip lengkung mulai dari kepala sampai pangkal sirip ekor. Bentuk sirip tersebut agak bercagak dengan bagian tepi berwarna putih dan garis hitam di tengah. Ikan ini mempunyai panjang maksimum 150 cm .

2.3. Makanan dan Kebiasaan Makan Ikan Patin

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). Makanan yang didapat oleh ikan digunakan untuk kelangsungan hidup, kelebihanannya baru untuk pertumbuhan. Jadi, kalau menginginkan pertumbuhan yang baik, maka yang diperhatikan sejumlah makanan yang melebihi kebutuhan untuk pemeliharaan tubuh ikan tersebut.

Menurut Djariah (2001), Ikan patin memerlukan sumber energi yang berasal dari makanan baik pakan alami maupun pakan buatan untuk pertumbuhan dan

kelangsungan hidup. Ikan Patin merupakan ikan pemakan segala (omnivora), tetapi cenderung ke arah karnivora.

Susanto dan Amri (2002) menjelaskan, di alam makanan utama ikan patin berupa udang renik (crustacea), insekta dan moluska. Sementara makanan pelengkap ikan patin berupa rotifera, ikan kecil dan daun-daunan yang ada di perairan. Apabila dipelihara di jala apung, ikan patin ternyata tidak menolak diberi pakan, sesuai dengan penelitian Arifin (1993) dalam Cholik et al (2005).

2.4. Kelangsungan Hidup Ikan Patin

Tingkat kelangsungan hidup merupakan salah satu parameter utama yang menunjukkan keberhasilan dalam pemeliharaan suatu organisme akuatik. Menurut effendi et al (2006) mengatakan bahwa kualitas air yang baik akan mempengaruhi kelangsungan hidup ikan serta pertumbuhan ikan.

Kelangsungan hidup ikan patin dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor internal meliputi umur, keturunan, ketahanan tubuh terhadap penyakit dan kemampuan mencerna makanan, faktor eksternal meliputi sifat fisika dan sifat kimia lingkungan, jumlah makanan, ukuran nilai gizi makanan yang tersedia dan jumlah ikan yang ada (Hued dalam Afdison, 2004). Hal ini didukung oleh Brett dalam Subhan (2014), jumlah pakan yang mampu dikonsumsi ikan patin setiap harinya merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi potensi ikan patin untuk tumbuh secara maksimal.

2.5. Laju Pertumbuhan Ikan Patin

Pertumbuhan adalah total energi yang diubah menjadi penyusun tubuh, kebutuhan energi ini diperoleh dari makanan. Pertumbuhan juga merupakan suatu

proses penambahan bobot maupun panjang tubuh ikan, adapun perbedaan laju pertumbuhan dapat disebabkan karena adanya pengaruh makanan yang diberikan yang dapat mempercepat pertumbuhan dan persaingan di dalam mendapatkan makanan (*Hernowo, 2001*).

2.6. Padat Tebar

Padat tebar sangat berpengaruh terhadap budidaya karna padat tebar dapat mempengaruhi oksigen, makanan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan karna ketika padat penebaran berlebihan maka ruang gerak ikan menjadi terbatas dan organisme bisa kekurangan makanan. Dalam budiadaya kepadatan yang optimal dapat menguntungkan pembudidaya karna organisme yang dipelihara pertumbuhan dan kelangsungan hidup organisme bisa dioptimalkan dan dapat menguntungkan pembudidaya.

2.7. Kualitas Air

Air sebagai media hidup ikan harus memiliki sifat yang cocok bagi kehidupan ikan, karena kualitas air dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan mahluk hidup di air menurut Djatmika(1986), Diacu oleh Monalisa, (2010). Kualitas air merupakan faktor pembatas terhadap jenis biota yang dibudidayakan di suatu perairan (*Kordi dan Tancung, 2007*).

Suhu mempunyai peranan penting dalam menentukan pertumbuhan ikan yang dibudidaya, menurut Kordi dan Tancung (2010), bahwa kisaran suhu yang optimal bagi kehidupan ikan patin adalah 25°C –30°C. Hal ini menunjukkan bahwa keadaan suhu air selama masa pemeliharaan ikan patin (*Pangasius sp.*).

pH (Derajat Keasaman) Berdasarkan standart baku mutu air PP. No. 82 Tahun 2001 (Kelas II) pH yang baik untuk kegiatan budidaya ikan air tawar berkisar antara 6 –9.

DO (Oksigen Terlarut) yang dibutuhkan bagi kehidupan ikan patin adalah berkisar antara 3-6 ppm (Subagja 2009). Oksigen memegang peranan penting sebagai indikator kualitas perairan, karena oksigen terlarut berperan dalam proses oksidasi dan reduksi bahan organik dan anorganik. Karena proses oksidasi dan reduksi inilah maka peranan oksigen terlarut sangat penting untuk membantu mengurangi beban pencemaran pada perairan secara alami (Salmin, 2005).

2.8. Molase (Tetes Tebu)

Molase (tetes tebu) merupakan gula tetes terakhir yang didapatkan dari proses pemisahan kristal gula. Bahan ini merupakan produk sampingan dan kandungan gula dari molasses terutama sukrosa berkisar 40-55% (Utomo dan Soejono, 1999).

Pemanfaatan molase untuk binatang sendiri sudah dikenal sejak tahun 1970. Dimana molase ini berfungsi sebagai antibiotik pada ikan. Selain itu, molase dimanfaatkan pula sebagai pakan tambahan ikan serta sebagai pakan alternatif. Molase digunakan sebagai campuran pakan ikan ini prosesnya dengan cara dibibis. Beberapa jenis ikan yang sering mendapatkan asupan makanan yang berasal dari campuran molase ini antara lain ikan lele, gurame, bawal serta ikan mas. (Tangendjaja, 1991)

Molase mengandung sebagian besar gula, asam amino dan mineral Molase merupakan bahan pakan sumber energi karena banyak mengandung pati dan gula.

Kecernaanya tinggi dan bersifat palatable. Molase yang mengandung cukup banyak glukosa, fruktosa dan sukrosa, maka dari itu dapat digunakan mikroorganisme sebagai sumber karbohidrat. Bakteri dan mikroorganisme lainnya memanfaatkan karbohidrat sebagai pakan untuk menghasilkan energi. Karbon dan Nitrogen merupakan satu kesatuan pembentuk jaringan biomassa bakteri (Febrianti et al., 2010).

Penambahan molase dapat meningkatkan pertumbuhan bakteri, baik itu yang merugikan maupun yang menguntungkan. Oleh karena itu perlu dilakukan pemberian bakteri probiotik kedalam media budidaya untuk menjaga agar bakteri yang tumbuh dominan adalah bakteri yang menguntungkan tersebut (Yuniasari, 2009).

Limbah berupa sisa pakan dan sisa proses metabolisme makanan (menghasilkan energi, nutrisi dan protein untuk kelangsungan hidup dan tumbuh ikan) mudah terakumulasi dalam perairan. Produk limbah metabolik utama pada budidaya ikan adalah amoniak. Amoniak dalam kadar yang rendah dapat menyebabkan ikan rentan terhadap infeksi bakteri dan memiliki pertumbuhan yang buruk (Floyd et al., 2005). Bakteri mampu mendaur ulang nutrisi dari bahan organik maupun anorganik seperti sisa pakan yang tidak tercerna, sisa metabolisme ikan dan unsur karbon menjadi sel mikroba yang baru (Emerenciano et al., 2013).

Pemberian Molase dilakukan dengan cara dicampurkan pada pakan ikan kemudian dibibis, dan digunakan pada ikan ini bertujuan untuk membantu percepatan pertumbuhan pada ikan, sebagai antibiotik, dan menghambat

munculnya patogen yang biasa tumbuh didalam air sehingga membuat ikan lebih sehat dan sulit terkena serangan penyakit.

2.9. Kandungan Molase (Tetes Tebu)

Kandungan gizi molase yaitu karbohidrat 84 %, sukrosa 49%, gula 77% abu 10,5% protein 5,9%, kalsium 1,5%, fosfor 0,1% dan TDN 72%(Santoso, 1987).



3. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 14 Agustus sampai 17 September 2019 bertempat di Balai Benih Ikan (BBI) Limbung, di Kelurahan Kalebajeng, Kecamatan Bajeng, kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1. Alat

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada tabel 1 :

Tabel 1. Alat yang digunakan pada saat penelitian.

| NO | Alat | Kegunaan |
|----|-------------|---|
| 1 | pH meter | Untuk mengukur derajat keasaman air |
| 2 | DO meter | Untuk mengukur oksigen terlarut dalam air |
| 3 | Ember | Untuk menampung sampel |
| 4 | Timba | Untuk memindahkan air |
| 5 | Thermometer | Untuk mengukur suhu air |
| 6 | Penggaris | Untuk mengukur benih ikan patin |
| 7 | Timbangan | Untuk menimbang sampel dan pakan |
| 8 | Seser | Untuk mengambil sampel dari wadah |

3.2.2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada tabel 2 :

Tabel 2. Bahan yang digunakan pada saat penelitian.

| No | Bahan | Kegunaan |
|----|------------|-----------------------------------|
| 1 | Ikan patin | Objek penelitian |
| 2 | Air | Sebagai media budidaya |
| 3 | Molase | Sebagai pakan tambahan ikan patin |
| 4 | Pakan | Sebagai makanan ikan patin |

3.3. Prosedur Penelitian

Prosedur dilakukan selama penelitian meliputi persiapan wadah, persiapan air media pemeliharaan, hewan uji, persiapan pakan dan respon yang diukur

3.3.1. Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan pada penelitian yaitu baskom dengan volume 15 liter sebanyak 12 buah, setiap wadah diisi air sebanyak 10 liter dengan padat tebar 30 ekor. Setiap baskom diberi satu selang aerasi dan batu aerasi terhubung dengan instalasi aerasi dalam media pemeliharaan.

3.3.2. Persiapan Air Media Pemeliharaan

Air yang digunakan pada penelitian ini adalah air irigasi daerah persawahan dan dialirkan masuk ke dalam kolam dengan menggunakan saluran berupa pipa pemasukan air yang telah disiapkan.

3.3.3. Hewan Uji

Dalam penelitian ini ikan yang digunakan adalah ikan patin dengan panjang 3 cm. Sebelum hewan uji dimasukkan ke tempat pemeliharaan terlebih dahulu diaklimatisasi selama 20-30 menit untuk menyesuaikan diri dengan wadah budidaya kemudian diberi pakan kontrol.

3.3.4. Cara Pembuatan Molase dan Pencampuran Pakan Uji

Persiapan yang perlu dipersiapkan gula merah 500 gram, gula pasir 500 gram, dan air putih 1 liter. Kemudian cara membuatnya tumpahkan air putih, gula pasir, dan gula merah ke dalam panci, setelah itu dimasak sampai bahannya larut. Apabila bahannya telah larut maka harus di dinginkan terlebih dahulu dan di masukkan ke dalam botol (Rudy Simanjuntak, 2009).

Cara mencampurkan pakan dengan molase yaitu dengan cara dibibis sesuai dengan dosis pada setiap perlakuan.

3.3.5. Pemeliharaan Hewan Uji

Sebelum ikan ditebar kedalam media terlebih dahulu diambil sampel ikan patin untuk diukur panjang dan beratnya sebagai data awal. Selama pemeliharaan benih ikan patin diberi pakan dengan frekuensi pemberian tiga kali sehari, yaitu pada pukul : 08.00, 13.00 dan 16.00 WITA.

3.3.6. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan sehingga berjumlah 9 unit, dan ditambah 3 petakan kontrol. Adapun dosis pakan yang akan diberikan pada setiap perlakuan adalah :

A : Pakan komersil 500 gram

B : Molase 2 % + 500 gram pakan komersil

C : Molase 5 % + 500 gram pakan komersil

D : Molase 7 % + 500 gram pakan komersil

3.3.7. Peubah yang Diamati

1. Pertumbuhan Mutlak Individu

Pertumbuhan mutlak individu dihitung dengan rumus Royce (1972):

$$G = W_t - W_o$$

G = Pertumbuhan mutlak

W_t = Berat akhir hewan uji (gram)

W_o = Berat awal hewan uji (gram)

2. Laju Pertumbuhan Individu

Laju pertumbuhan individu dihitung berdasarkan petunjuk Zonneveld Dkk (1991).

$$SGR = \frac{W_t - W_0}{t} \times 100\%$$

SGR = Laju pertumbuhan individu (% per hari)

t = Waktu pengamatan

Wt = Berat akhir hewan uji (gram)

Wo = Berat awal hewan uji (gram)

3. Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (1979).

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

SR = Tingkat kelangsungan hidup

Nt = Jumlah hewan uji pada akhir pengamatan

No = Jumlah hewan uji pada awal pengamatan

3.4. Analisis Data

Tingkat kelangsungan hidup pada pemeliharaan ikan patin dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan tingkat kepercayaan 95% dari data sidik ragam menunjukkan pengaruh beda nyata atau sangat beda nyata, maka untuk membandingkan nilai antara perlakuan dilanjutkan dengan uji beda nyata (BNT) dengan selang kepercayaan 95% (STEEL dan TORRIE, 1991).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Laju Pertumbuhan Harian Ikan Patin

Pertumbuhan merupakan suatu keadaan dimana bertambahnya ukuran volume dan berat suatu organisme, yang dapat dilihat dari perubahan ukuran panjang dan berat dalam satuan waktu. Laju pertumbuhan harian Rata-rata ikan patin yang dipelihara pada wadah yang terkontrol dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil rata-rata laju pertumbuhan harian ikan patin.

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | JUMLAH | RATA-RATA |
|-----------|---------|------|------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| KONTROL | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,01 |
| A (2 %) | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,06 | 0,02 |
| B (5 %) | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,1 | 0,03 |
| C (7 %) | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,13 | 0,04 |

Hasil analisis Anova rata-rata laju pertumbuhan harian ikan patin menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0.05$) seperti yang disajikan pada Lampiran 1. Hasil uji lanjut (Duncan) diperoleh pertumbuhan harian tertinggi pada perlakuan C dengan pertumbuhan harian rata-rata sebesar 0,04 gr, diikuti Perlakuan B dengan rata-rata pertumbuhan harian sebesar 0,03 gr, dan disusul perlakuan A dengan rata-rata pertumbuhan harian sebesar 0,02 gr, dan pertumbuhan harian terendah pada perlakuan kontrol sebesar 0,01 gr. diduga karena tersedianya pakan dan dosis yang cukup setiap hari bagi ikan patin dan kualitas air yang baik dan mampu menunjang pertumbuhan ikan patin. Sebagaimana dibenarkan oleh (Afifi,

2014) lingkungan yang terkontrol dengan baik dapat menyebabkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap laju pertumbuhan ikan patin.

Peningkatan pertumbuhan dapat diketahui melalui peningkatan laju pertumbuhan harian. Laju pertumbuhan harian ditentukan berdasarkan selisih bobot rata-rata akhir dan awal pemeliharaan yang dibandingkan dengan waktu pemeliharaan. Ikan membutuhkan protein untuk melakukan pertumbuhan. Melihat pentingnya peranan protein didalam tubuh ikan maka protein pakan perlu diberikan secara terus menerus dengan kualitas dan kuantitas yang memadai. Sebagaimana hal ini dibenarkan oleh (Afifi, 2014) salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan ikan adalah nutrisi. Pertumbuhan ikan pada budidaya intensif sangat dipengaruhi oleh konsumsi nutrisi yang didapatkan dari pakan.

4.2. Pertumbuhan Mutlak Ikan Patin

Pertumbuhan Mutlak Rata-rata ikan patin yang dipelihara diwadiah terkontrol disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil rata-rata pertumbuhan mutlak ikan patin.

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | JUMLAH | RATA-RATA |
|-----------|---------|------|------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| KONTROL | 0.37 | 0.41 | 0.53 | 1,31 | 0,43 |
| A (2 %) | 0.74 | 0.76 | 0.71 | 2,21 | 0,74 |
| B (5 %) | 1.09 | 1.03 | 1.23 | 3,35 | 1,11 |
| C (7 %) | 1.37 | 1.58 | 1.49 | 4,44 | 1,48 |

Hasil analisis Anova rata-rata pertumbuhan mutlak ikan patin menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0.05$) seperti yang disajikan pada Lampiran 2. Hasil uji lanjut

(Duncan) diperoleh pertumbuhan mutlak tertinggi pada perlakuan C dengan pertumbuhan mutlak rata-rata sebesar 1,48 gr, diikuti Perlakuan B dengan rata-rata pertumbuhan mutlak sebesar 1,11 gr, dan disusul perlakuan A dengan rata-rata pertumbuhan mutlak sebesar 0,74 gr, dan pertumbuhan mutlak terendah pada perlakuan kontrol sebesar 0,43 gr. Tingginya pertumbuhan mutlak ikan patin pada perlakuan C diduga pemberian molase dengan dosis yang sangat tepat sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan berat ikan patin dan dengan adanya molase dapat membantu menghidrolisis nutrisi menjadi molekul yang lebih sederhana yang akan mempermudah pencernaan dan penyerapan dalam saluran pencernaan ikan. Sebagaimana hal ini dibenarkan oleh Yuniasari (2009). Penambahan molase dapat meningkatkan pertumbuhan bakteri, baik itu yang merugikan maupun yang menguntungkan. Oleh karena itu perlu dilakukan pemberian bakteri probiotik kedalam media budidaya untuk menjaga agar bakteri yang tumbuh dominan adalah bakteri yang menguntungkan seperti bakteri *Bacillus sp.* Bakteri ini mampu mendaur ulang nutrisi dari bahan organik maupun anorganik seperti sisa pakan yang tidak tercerna, sisa metabolisme ikan dan unsur karbon menjadi sel mikroba yang baru. Dikarenakan cara kerja bakteri *bacillus* dalam menguraikan limbah organik adalah dengan cara memotong ikatan polisakarida maupun ikatan peptida menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga mudah diuraikan (Emerenciano *et al.*, 2013).

4.3. Sintasan Ikan Patin

Sintasan merupakan tingkat kelangsungan hidup atau jumlah organisme yang dapat bertahan hidup sampai diakhir penelitian. Sintasan ikan patin yang dipelihara pada wadah terkontrol selama 35 hari disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil rata-rata kelangsungan hidup ikan patin

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | JUMLAH | RATA-RATA |
|-----------|---------|----|----|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| KONTROL | 30 | 30 | 30 | 90 | 100% |
| A (2 %) | 30 | 30 | 30 | 90 | 100% |
| B (5 %) | 30 | 30 | 30 | 90 | 100% |
| C (7 %) | 30 | 30 | 30 | 90 | 100% |

Dari hasil penelitian menunjukkan pemberian molase dengan dosis yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata pada setiap perlakuan seperti yang disajikan pada Lampiran 5. Hal ini membuktikan bahwa pakan yang diberikan dengan penambahan atau tanpa molase yang dipelihara dengan padat penebaran 30 ekor perwadah mampu memberikan energi yang dapat dimanfaatkan oleh ikan patin untuk masa pemeliharaan dan aktivitas tubuh lainnya sehingga dapat meneruskan hidupnya. Tingkat kelulushidupan yang tinggi akan memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan.

Tingkat kelulus hidup ikan yang tinggi juga dipengaruhi oleh kualitas air, kualitas air selama penelitian masih dapat ditoleransi dan cukup mendukung kehidupan ikan dan pakan yang diberikan juga mencukupi nutrisi dalam pemeliharaan ikan patin selama pemeliharaan.

4.4. Kualitas Air

Kualitas air merupakan faktor yang penting dalam budidaya ikan karena diperlukan sebagai media hidup ikan (Sitompul *et al.*, 2012). Kualitas air yang baik mampu menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Penambahan bakteri heterotrof juga dapat membantu perbaikan kualitas air (Yuhana *et al.*, 2011). Hasil pengukuran kualitas air media pemeliharaan benih ikan patin disajikan pada tabel 6.

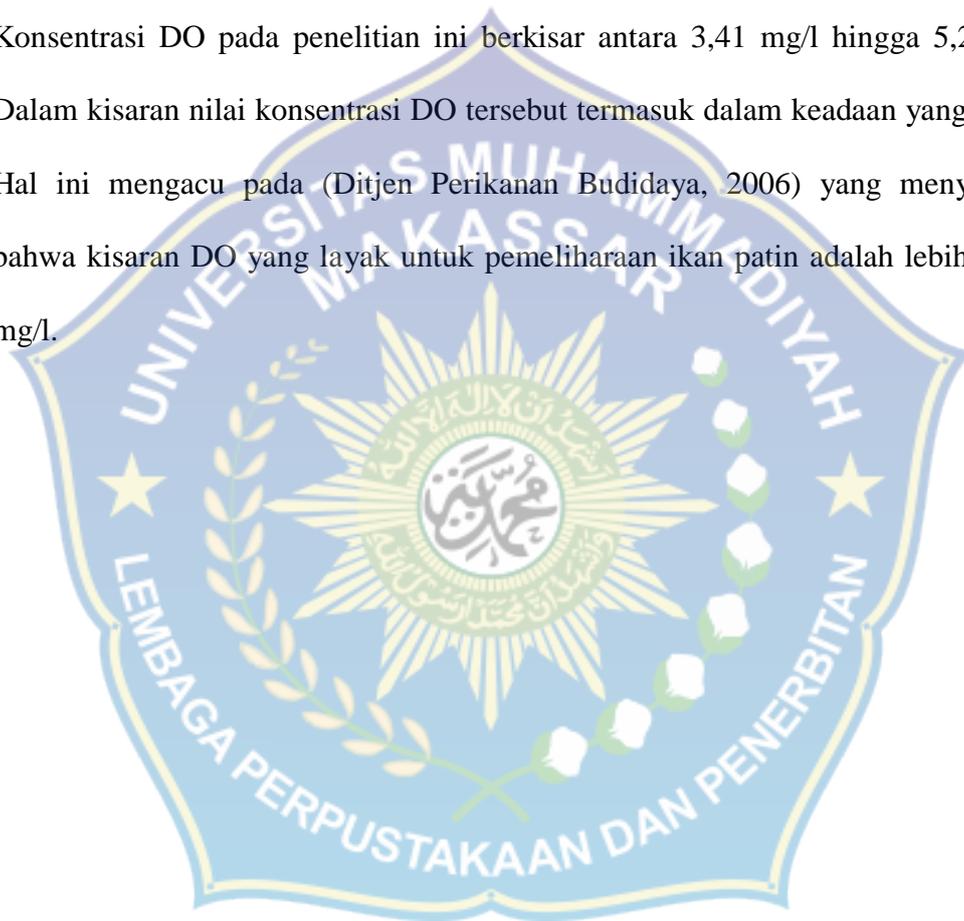
| PARAMETER | SATUAN | NILAI KISARAN | BAKU MUTU |
|-----------|--------|---------------|-----------|
| SUHU | °C | 25-28 ° | 25-30 ° |
| DO | Mg/L | 4,8-5,3 | 3-7 |
| pH | - | 6,7-7,1 | 6,5-8,5 |

Berdasarkan tabel 6. diketahui perhitungan statistik bahwa rata – rata suhu pada masing – masing perlakuan dalam kisaran suhu antara 25 oC hingga 29 oC dan kisaran suhu tersebut merupakan kisaran suhu yang termasuk dalam kategori normal dan dalam keadaan baik. Khairuman (2007) menyatakan bahwa ikan dapat tumbuh dengan baik pada kisaran suhu 20 oC hingga 30 oC.

Nilai pH pada suatu perairan mencirikan keseimbangan antara basa dengan asam dalam air dan merupakan pengukuran konsentrasi ion hidrogen dalam air (Patang, 2012). Hasil pengukuran nilai pH ditunjukkan melalui tabel 6. Diketahui nilai rata – rata pH pada masing – masing perlakuan 6,7 hingga 7,1. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pH dalam wadah pemeliharaan termasuk dalam keadaan normal. Nilai pH yang sesuai untuk pemeliharaan ikan lele antara 6-9 (Monalisa

dan Mingawati, 2010). Menurut Boyd (1982) pH dibawah 6,5 atau lebih tinggi dari 9,0 dapat menurunkan kemampuan reproduksi dan pertumbuhan ikan.

DO memegang peranan penting dalam proses budidaya yang menggunakan teknologi bioremediasi. Hal ini karena aktifitas mikroorganismenya pendekomposisi bahan organik memerlukan cukup oksigen. Pada tabel 6. dapat dilihat nilai Konsentrasi DO pada penelitian ini berkisar antara 3,41 mg/l hingga 5,2 mg/l. Dalam kisaran nilai konsentrasi DO tersebut termasuk dalam keadaan yang aman. Hal ini mengacu pada (Ditjen Perikanan Budidaya, 2006) yang menyatakan bahwa kisaran DO yang layak untuk pemeliharaan ikan patin adalah lebih dari 3 mg/l.



5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

. Berdasarkan hasil penelitian penambahan molase pada pakan komersil dengan dosis yang optimal yaitu sebesar 7%. Penambahan molase tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan tetapi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak individu dan pertumbuhan harian individu.

5.2 Saran

Guna mendukung penelitian selanjutnya diharapkan bagi masyarakat khususnya para pembudidaya ikan yang akan mengaplikasikan penambahan molase pada pakan komersil disarankan menggunakan dosis 7%



DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, I, M. 2014. Pemanfaatan Biofloc pada Budidaya Ikan Lele Dumbo (Clariassp) dengan Padat Tebar Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan dan Survival Rate (SR). Universitas Airlangga. Surabaya.
- Anonim, 2006. Aspek Produksi, Budidaya Pembesaran ikan Patin.
- Arifin, 1996. Azolla Pembudidayaan dan Pemanfaatan Ikan Patin. Swadaya. Jakarta.
- Asmawi, S., 1986. Pemeliharaan Ikan Dalam Keramba, PT Gramedia. Jakarta.
- Avnimelech, Y. 1999. Carbon / Nitrogen Ratio as a Control Element in Aquaculture Systems. Israel. Israel Institute of Technology.
- Ditjen Perikanan Budidaya (DPB). 2010. Data Produksi Ikan Air Tawar. Departemen Perikanan dan Kelautan. Jakarta.
- Djarjah, A. S, 2001. Pembenihan Patin. Kanisius. Yogyakarta.
- Effendi, I. 1979. Metode Biologi Ikan. Yayasan Dewi Sri, Bogor. 112 hlm.
- Emerenciano, M., Gaxiola and Cuzon, G. 2013. Biofloc Technology (BFT): A Review for Aquaculture Application and Animal Food Industry. InTech.
- Febrianti, D., Widiani, I., Ashory dan Anggraeni, S. 2010. Pendekatan Teknologi Bioflok (BFT) Berbasis Probiotik *Bacillus subtilis* pada Tambak Udang Vaname *Litopenaeus vanamei*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Floyd, R, F, C., Watson, , D., Petty, and Pouder, D, B. 2005. Amonia in Aquatic System. University Of Florida. Florida.
- Kurniasih, D. S., Purbomartono, C., Mulia, D. S. 2014. Pengaruh pemberian kombinasi antara tepung pelet dengan tepung maggot terhadap pertumbuhan ikan bawal air tawar (*Collossoma macropomum*). Artikel ilmiah. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Monalisa, S, S dan I, Minggawati. 2010. Kualitas Air yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis sp*) di Kolam Beton dan Terpal. *Journal of Tropical Fisheries*.
- Patang. 2012. Pengaruh Penggunaan Berbagai Antibiotik dan Probiotik dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Air pada Larva Udang Windu (*Panaeus monodon*). *Jurnal Agrisistem*.

- Simanjuntak, R. 2009. Studi pembuatan etanol dari limbah gula (Molase). Skripsi Fakultas Pertanian USU.
- Salmin, 2005. Oksigen Terlarut (DO) dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) sebagai Salah Satu Indikator untuk Menentukan Kualitas Perairan. Oseana. Vol. XXX. Nomor 3. Hal 21-26.
- Santoso, U. 1987. Limbah Bahan Ransum Yang Rasional. PT Brathara Karya Akasara. Jakarta. Hal. 136.
- Subagja Y. 2009. Fortifikasi ikan patin (*Pangasius* sp) pada *snack* ekstrusi [skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Susanto, H. dan K. Amri. 2002. Budidaya Ikan Patin. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tahapari, E. dan Arianto, D. dan Gunadi, B. 2008. *Optimasi pemberian pakan buatan pada pendederan ikan patin (Pangasius hypophthalmus)*. *Jurnal perikanan*.
- Tangendjaja, B. 1991. Pemanfaatan Limbah Padi Untuk Industri. Balai Penelitian Ternak Bogor.
- Utomo, R., Dan Soejono, M. 1999. Bahan Pakan Dan Formulasi Ransum. Hand Out. Laboratorium Teknologi Makanan Ternak. Jurusan Nutrisi Dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Yuniasari, D. 2009. Pengaruh Pemberian Bakteri Nitrifikasi dan Denitrifikasi serta Molase dengan C/N Rasio Berbeda terhadap Profil Kualitas Air, Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Anova Pertumbuhan Harian Ikan Patin

ANOVA

LPH

| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| Between Groups | .002 | 3 | .001 | 21.667 | .000 |
| Within Groups | .000 | 8 | .000 | | |
| Total | .002 | 11 | | | |

Lampiran 2. Hasil Uji Lanjut Laju Pertumbuhan Harian Ikan Patin

LPH

Duncan^a

| PERLAKUAN | N | Subset for alpha = 0.05 | | |
|-----------|---|-------------------------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 |
| K | 3 | .0133 | | |
| A | 3 | .0200 | | |
| B | 3 | | .0333 | |
| C | 3 | | | .0433 |
| Sig. | | .141 | 1.000 | 1.000 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 3. Hasil Uji Anova Pertumbuhan Mutlak Ikan Patin

ANOVA

| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| Between Groups | 1.852 | 3 | .617 | 84.586 | .000 |
| Within Groups | .058 | 8 | .007 | | |
| Total | 1.911 | 11 | | | |

Lampiran 4. Hasil Uji Lanjut Pertumbuhan mutlak Ikan Patin

BM

Duncan^a

| PERLAKUAN | N | Subset for alpha = 0.05 | | | |
|-----------|---|-------------------------|-------|--------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| K | 3 | .4367 | | | |
| A | 3 | | .7367 | | |
| B | 3 | | | 1.1167 | |
| C | 3 | | | | 1.4800 |
| Sig. | | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 5. Hasil Uji Anova Sintasan Ikan Patin

ANOVA

KH

| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|---|------|
| Between Groups | .000 | 3 | .000 | . | . |
| Within Groups | .000 | 8 | .000 | | |
| Total | .000 | 11 | | | |



Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Persiapan wadah



Gambar 2. Desain wadah budidaya



Gambar 3. Pemberian molase pada pakan



Gambar 4. Pengeringan pakan



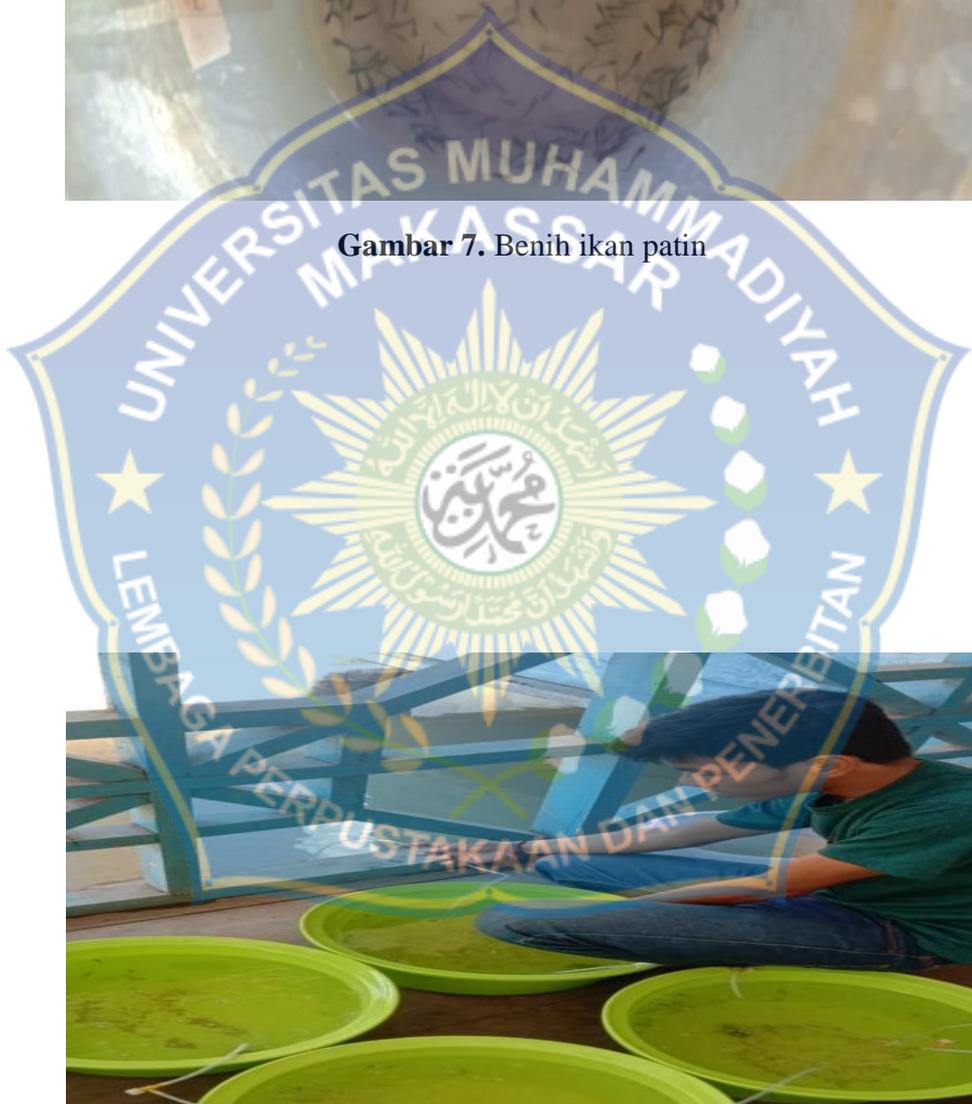
Gambar 5. Thermometer



Gambar 6. Penebaran benih



Gambar 7. Benih ikan patin



Gambar 8. Penyiponan



Gambar 9. Sampling



Gambar 10. Molase



Gambar 11. Timbangan



Gambar 12. Pengukur pH

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Handika Jihardi, Dilahirkan di Pulau Kayuadi, Kabupaten Selayar pada tanggal 21 Mei 1996. Anak kedua dari tiga bersaudara pasangan dari Bapak Abdul Hamid dan Ibu Kaestina. Penulis menyelesaikan pendidikan di Taman Kanak-kanak DHARMA WANITA pada tahun 2002 dan melanjutkan Sekolah Dasar di SD INPRES KAYUADI pada tahun 2008.

Pada tahun itu juga penulis melanjutkan Pendidikan di SMPN 1 TAKA BONERATE dan tamat pada tahun 2011 kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 TAKA BONERATE pada tahun 2011 dan selesai pada tahun 2014. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi swasta, tepatnya di Universitas Muhammadiyah Makassar (UNISMUH) Fakultas Pertanian pada Program Studi Budidaya Perairan/Perikanan. Penulis menyelesaikan kuliah strata satu (S1) pada tahun 2019.

Penulis telah melaksanakan penelitian di Balai Benih Ikan (BBI) Limbung, Kelurahan Kalebajeng, Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan, pada 14 Agustus sampai 17 September 2019 dan memiliki judul **“PENGARUH PEMBERIAN MOLASE TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN PADA BENIH IKAN PATIN (*Pangasius Hypopthlamus*)”**.