



AQUAWARMAN

JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI AKUAKULTUR

Alamat : Jl. Gn. Tabur. Kampus Gn. Kelua. Jurusan Ilmu Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

Efektifitas Penambahan Ekstrak Terong Asam (*Solanum ferox*) Pada Pakan Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa striata*)

*The effectivity of the addition of eggplant extract (*Solanum ferox*) in feed on
the survival rate and growth of snakehead (*Channa striata*).*

Susanti¹⁾, Achmad Syafei Sidik²⁾, Isriansyah³⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

^{2),3)} Staf Pengajar Jurusan Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

Abstract

The effectivity of eggplant (*Solanum ferox*) extract supplementation in feed on the growth and survival rate of snakehead (*Channa striata*).The effect eggplant (*S. ferox*) extract addition in feed on the growth and survival rate of snakehead (*C. striata*) fries was examined. Two treatment namely feed without the addition of extract and feed with the addition of extract at 0,1 ml extract/g feed and with six replicate were applied in the extract experment unpaired student t-test was used to analyze the significance of difference between data sets from two treatments.Result showed that the supplementation of eggplant extract in feed was supposed to be effective, since it effected significantly on feed efficiency. At since amount of feed, the feed with eggplant extract tended to enhance a better growth of fish and conversion ratio of feed compared to feed without eggplant extract, even though statistically both treatments did not show any significant difference.

Keywords :*Channa striata*, Extract*Solanum ferox*

1. PENDAHULUAN

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan jenis ikan air tawar yang banyak dijumpai di perairan umum Indonesia. Habitat ikan gabus adalah di muara sungai, danau, rawa, bahkan dapat hidup di perairan yang kandungan oksigennya rendah. Ikan gabus adalah salah satu komoditas air tawar yang mempunyai nilai ekonomis tinggi yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani (Ayi, 2018).

untuk memenuhi permintaan ikan gabus yang semakin meningkat, maka intensitas penangkapan ikan gabus di alam juga semakin meningkat sehingga memberikan dampak terhadap menurunnya populasi ikan gabus di alam (Muslim, 2007). Oleh karena itu untuk mengurangi aktivitas kegiatan penangkapan ikan tersebut, maka perlu dilakukan kegiatan budidaya ikan, sehingga diharapkan dapat mencegah kepunahan ikan gabus di alam.

Kegiatan budidaya yang dapat dilakukan yaitu kegiatan domestikasi ikan lokal seperti ikan gabus ini. Menurut Effendi (2004) dalam Saputra (2016), domestikasi adalah menjadikan spesies liar (*wild species*) menjadi spesies akuakultur dengan tujuannya untuk menambah jumlah jenis (diversifikasi) komoditas akuakultur baru, yang meliputi tiga tahapan, yaitu tahap pertama yaitu mempertahankan ikan tetap hidup, tahapan kedua ikan yang dipelihara dapat tumbuh dan tahap ketiga adalah ikan yang dipelihara dapat berkembangbiak. Dalam melakukan domestikasi apabila ikan tersebut sudah dapat bertahan hidup dengan lingkungan budidaya, kemudian dilakukan pemeliharaan ikan agar dapat tumbuh. Menurut Effendi (2004) dalam Saputra (2016), Salah satu faktor penentu keberhasilan domestikasi adalah ketersediaan pakan, baik itu jenis maupun jumlahnya. Jenis pakan yang diberikan pada ikan gabus dapat berupa pakan alami maupun pakan buatan.

Pakan yang dimakan oleh ikan akan diproses dalam tubuh dan zat-zat nutrisinya akan diserap untuk dimanfaatkan membangun jaringan sehingga terjadi pertumbuhan. Laju pertumbuhan ikan sangat dipengaruhi oleh jenis dan kualitas pakan yang diberikan (Ayi, 2018).

Pertumbuhan merupakan parameter budidaya yang harus dicapai karena pertumbuhan akan menentukan nilai produksi yang diharapkan. Menurut Effendi (2002), pertumbuhan adalah perubahan bentuk ukuran baik panjang, berat, maupun volume dalam satuan waktu. Prihadi (2007), menyatakan pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor dari luar dan faktor dari dalam, faktor dari luar meliputi sifat fisika, kimia dan biologi perairan, sedangkan faktor dari dalam meliputi sifat keturunan, kemampuan dalam memanfaatkan makanan serta ketahanan terhadap penyakit.

Sopian (2013) dalam Muliati (2018), menyatakan bahwa rendahnya nilai kelangsungan hidup benih ikan gabus disebabkan serangan penyakit dan sifat

kanibalisme ikan gabus. Hal ini didukung pernyataan Van Duijn (1976) dalam Mutaqin (2006) yang menyatakan bahwa ikan mempunyai daya tahan tubuh yang besar terhadap penyakit asalkan kondisi badannya tidak diperlemah oleh suatu sebab.

Pengamatan fitokimia terhadap ekstrak terong asam mengandung alkaloid dan karbohidrat (Hardi et al, 2016). *Solanum ferox* sensitif terhadap *Pseudomonas* sp dan konsentrasi 600 dan 900 mg/l dari *S. ferox* diindikasikan sebagai konsentrasi terbaik untuk menghambat pertumbuhan *Pseudomonas* sp (Hardi et al., 2016).

Berdasarkan dari penelitian sebelumnya ekstrak tersebut sudah diuji coba terhadap ikan nila, maka dalam penelitian ini penulis ingin menguji ekstrak terong asam (*S. ferox*) terhadap ikan gabus (*C. striata*). Menurut Hardi et al. (2016) pakan diberi tambahan ekstrak terong asam (*S. ferox*) mampu meningkatkan pertumbuhan baik panjang maupun berat ikan, selain itu juga dapat meningkatkan jumlah bakteri baik (probiotik) dalam usus ikan, membantu proses pencernaan makanan sehingga efisiensi dan daya cerna pakan meningkat. Kandungan flavonoid didalam ekstrak terong asam juga mampu menekan pertumbuhan bakteri patogen seperti *Aeromonas hydrophyla* dan *Pseudomonas fluorescens*.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis efektifitas penambahan ekstrak terong asam (*S. ferox*) pada pakan dan respon ikan terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan gabus (*C. striata*).

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Mei 2019 yang meliputi persiapan, pelaksanaan, pengolahan data hasil penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengembangan Ikan dan pengukuran kualitas air di Laboratorium Lingkungan Akuakultur dan Sistem Teknologi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman.

A. Rancangan Penelitian

Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yaitu dengan membandingkan 2 variabel (perlakuan), yang masing-masing perlakuan terdiri dari 6 ulangan. Perlakuan perbedaan pakan yang diberikan kepada benih ikan gabus pada penelitian ini adalah :

P1 = Pakan buatan (tanpa penambahan ekstrak terong asam)

P2 = Pakan buatan dengan penambahan ekstrak terong asam 0,1 ml/g pakan

B. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan dapat dilihat pada uraian berikut :

1) Persiapan wadah

a. Persiapan wadah sementara benih ikan gabus yaitu bak terpal dengan ukuran 0,45 m sebanyak 1 buah, dan menyiapkan wadah penelitian berupa drum plastik sebanyak 12 buah, kemudian dikeringkan lalu diisi air sebanyak ± 50 liter.

b. Persiapan tumbuhan air *hydrilla* yang kemudian mengikat ± 12 batang *hydrilla* menjadi 1 rangkai, dimasukkan kedalam wadah penelitian sebanyak 2 ikat perwadah.

2) Persiapan dan pembuatan pakan

a. Udang rebon disangrai hingga kering dan diblender kemudian diayak.

b. Tepung halus tersebut ditimbang sebanyak 50 gram untuk setiap perlakuan.

c. Menimbang bahan CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) sebanyak 3 % lalu dicampurkan dengan tepung rebon yang sudah halus dan diaduk hingga rata menjadi seperti adonan.

d. Kemudian dicetak menggunakan ayakan alumunium dan disimpan pada nampan yang beralaskan koran kemudian dijemur hingga kering.

3) Persiapan benih gabus

a. Benih ikan gabus ditangkap di alam daerah Bayur kota Samarinda pada bagian rawa-rawa, biasanya

keberadaan ikan gabus ini ditandai dengan adanya gelembung pada permukaan perairan, dan adanya tanaman air, menangkap ikan gabus menggunakan seser.

b. Ikan gabus yang sudah ditangkap kemudian dimasukkan ke dalam bak penampungan untuk pengadaptasian.

c. Dipelihara selama ± 2 sampai 3 hari, diberi pakan segar seperti udang serta pengadaptasian terhadap pelet yang disesuaikan berdasarkan ukuran bukaan mulut.

4) Pemeliharaan benih ikan

a. Benih ikan gabus dihitung jumlahnya, kemudian diukur panjang, dan ditimbang berat ikannya, kemudian ditebar ke dalam wadah penelitian sebanyak 10 ekor perwadah, kemudian diberi pakan sesuai dengan perlakuan.

b. Perlakuan pertama diberi pakan kontrol sebanyak 5 g/hari, dan pada perlakuan kedua pakan kontrol sebanyak 5 g/hari yang ditambahkan biofeed sebanyak 0,5 ml, dengan metode pemberian *ad satiation*.

c. Setiap 2 minggu sekali dilakukan penyiponan untuk membuang sisa pakan dan feses ikan yang ada di dasar wadah, untuk menghindari tingginya amoniak yang dapat mengganggu aktifitas ikan dan membuat ikan stress.

d. Pengukuran kualitas air

C. Pengumpulan Data

1) Laju pertumbuhan harian

Laju pertumbuhan harian dihitung dengan menggunakan rumus menurut Zonneveld *et al*, (1991), sebagai berikut :

$$LPH = \frac{Wt - Wo}{t}$$

Keterangan :

LPH : Laju Pertumbuhan Harian (g/hari)

Wt :Berat pada akhir penelitian (g)

Wo : Berat pada awal penelitian (g)

t : Waktu penelitian (hari)

2) Pertumbuhan panjang total

Laju pertumbuhan panjang total dihitung dengan menggunakan rumus menurut Effendie (2002), sebagai berikut :

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan :

L : pertambahan panjang total ikan (cm)

L_t : Panjang ikan akhir pemeliharaan (cm)

L_o : Panjang ikan awal pemeliharaan (cm)

3) Pertumbuhan berat mutlak

Laju pertumbuhan berat mutlak dihitung dengan menggunakan rumus menurut Zonneveld *et al*, (1991), sebagai berikut :

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan :

W : Pertambahan berat mutlak ikan(g)

W_t: Berat akhir pemeliharaan (g)

W_o: Berat awal pemeliharaan (g)

4) Pertumbuhan spesifik

Rumus laju pertumbuhan spesifik yang digunakan berdasarkan Zonneveld *et al*, (1991), sebagai berikut:

$$SGR = \frac{(\ln W_t - \ln W_o)}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

SGR : Laju pertumbuhan spesifik (%/hari)

W_t :Berat rata-rata benih akhir pemeliharaan (g)

W_o:Berat rata-rata benih awal pemeliharaan (g)

T : Lama waktu pemeliharaan (hari)

5) Kelangsungan hidup/*Survival rate* (SR)

Rumus perhitungan kelangsungan hidup menggunakan rumus Effendie (2002) sebagai berikut :

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

Keterangan

SR :*Survival rate* atau kelangsungan hidup (%)

N_t : Jumlah benih akhir pemeliharaan (ekor)

N_o:Jumlah benih awal pemeliharaan (ekor)

6) Efisiensi pakan

Rumus perhitungan efisiensi pakan yang digunakan berdasarkan Zonneveld *et al*, (1991), sebagai berikut:

$$FE = \frac{(W_t + D) - W_o}{F} \times 100\%$$

Keterangan :

FE : Efisiensi pakan (%)

W_t: Berat ikan akhir pemeliharaan (g)

W_o: Berat ikan awal pemeliharaan (g)

D : Berat total ikan yang mati (g)

F : Jumlah total pakan yang diberikan (g)

7) Konversi Pakan

Rumus perhitungan konversi pakan pakan yang digunakan berdasarkan Zonneveld *et al*, (1991), sebagai berikut:

$$KP = \frac{F}{(W_t + D) - W_o}$$

Keterangan :

KP : Konversi pakan

F :Jumlah pakan yang diberikan selama pemeliharaan (g)

W_t: Berat akhir rata-rata ikan (g)

W_o : Berat awal rata-rata ikan (g)

D :Berat ikan yang mati selama pemeliharaan (g)

D. Data Penunjang

Data penunjang dalam penelitian ini merupakan kualitas air, meliputi CO₂, Oksigen Terlarut (DO), pH, Suhu dan Total amoniak.

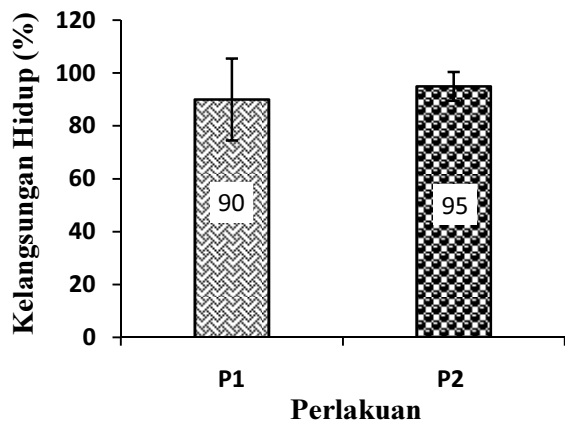
E. Analisis Data

Analisis data menggunakan uji-t student dua sampel bebas (tidak berpasangan). Data yang diperoleh sebelumnya diuji homogenitas varian (s²) kedua sampel dengan uji F.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kelangsungan Hidup

Data hasil pengamatan dan perhitungan menunjukkan rata-rata kelangsungan hidup benih ikan gabus (*Channa striata*) dengan masa pemeliharaan selama 30 hari dapat dilihat pada gambar 4 :



Gambar 4. Grafik kelangsungan hidup benih ikan gabus (*C. striata*)

Effendi (2002), menyatakan kelangsungan hidup merupakan nilai presentase jumlah ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan dari jumlah yang ditebar dalam suatu wadah selama masa pemeliharaan tertentu.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kelangsungan hidup benih ikan gabus (*C. striata*) pada perlakuan P2 sebesar 95% lebih tinggi dari pada perlakuan P1 sebesar 90%, sebagaimana disajikan pada Gambar 4. Namun, berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata antara P1 (pakan buatan tanpa penambahan ekstrak terong asam) dan P2 (pakan buatan dengan penambahan ekstrak terong asam) terhadap kelangsungan hidup benih ikan gabus (*C. striata*) ($P > 0,05$), hasil analisis uji-t dapat dilihat pada Lampiran Tabel 2.

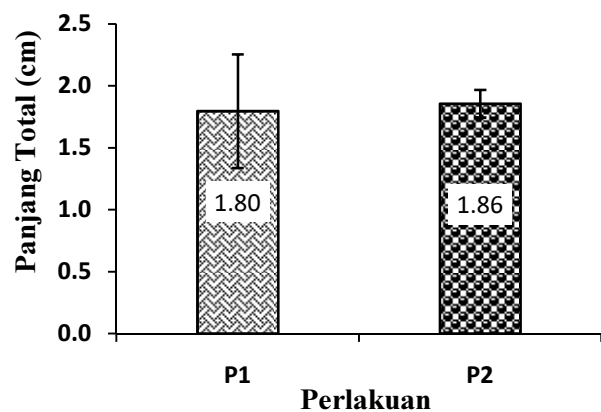
Penyebab kematian ikan gabus (*C. striata*) diduga karena kualitas air pada media pemeliharaan, nilai suhu pada media pemeliharaan diketahui menurun karena hujan deras pada saat malam hari hingga pagi hari. Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian apabila suhu turun benih ikan gabus tersebut stress, dengan ciri-ciri benih ikan gabus tersebut berdiam didasar wadah, warna tubuh ikan menjadi pucat tetapi warna hitam pada garis tubuh ikan menjadi terang dan pada bagian kepala terdapat bulatan-bulatan hitam menyerupai macan. Pada P1 saat perubahan suhu yang drastis tersebut

membuat ikan stress dengan ciri-ciri seperti pada uraian di atas, karena ikan tersebut stress menjadikan daya tahan tubuh ikan lemah yang akhirnya menyebabkan kematian pada ikan gabus tersebut. Namun, pada P2 saat perubahan suhu drastis terjadi ikan tidak mudah stress hanya sedikit yang stress dan sedikit juga yang mati. Menurut Djangkaru (2005) dalam Saputra (2016), pada kondisi ekstrim suhu dapat menyebabkan kematian pada ikan, suhu sangat berpengaruh keberadaannya terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan.

B. Pertumbuhan panjang dan berat

Menurut Hartiniet al, (2013), pertumbuhan dapat dirumuskan sebagai pertambahan ukuran panjang atau berat dalam periode waktu tertentu. Pada penelitian ini parameter pertumbuhan yang diamati meliputi pertumbuhan panjang mutlak, berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan laju pertumbuhan harian benih ikan gabus (*C. striata*) dengan masa pemeliharaan selama 30 hari dapat dilihat pada gambar grafik berikut :

1. Pertumbuhan panjang total

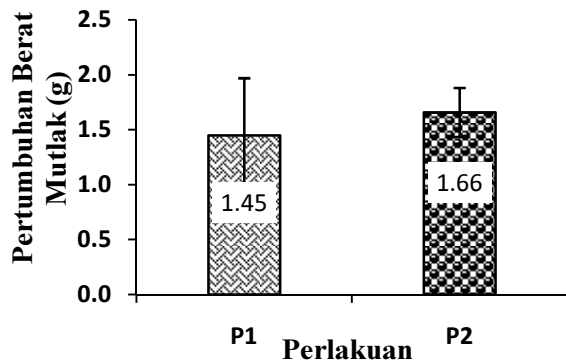


Gambar 5. Grafik pertumbuhan panjang total benih ikan gabus (*C. striata*)

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang total ikan gabus (*C. Striata*) pada perlakuan P2 sebesar 1,86 cm lebih tinggi dari pada perlakuan P1 sebesar 1,80 cm, sebagaimana disajikan pada Gambar 5. Namun, hasil analisis pertumbuhan

panjang benih ikan gabus (*C.striata*) yang diperoleh menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata antara pemberian P1 dan P2, terhadap pertumbuhan panjang mutlak benih ikan gabus (*C. striata*) ($P > 0,05$), hasil analisis uji-t dapat dilihat pada Lampiran Tabel 4.

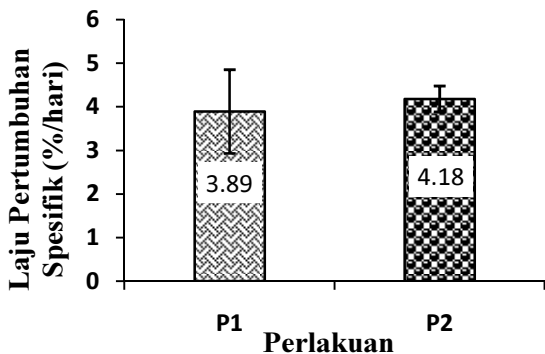
2. Pertumbuhan berat mutlak



Gambar 7. Grafik pertumbuhan berat mutlak benih ikan gabus (*C. striata*)

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pertumbuhan berat mutlak benih ikan gabus (*C. striata*) pada perlakuan P2 sebesar 1,66 g lebih tinggi dari perlakuan P1 sebesar 1,45 g, sebagaimana disajikan pada Gambar 7. Namun, berdasarkan hasil analisis pertumbuhan berat mutlak benih ikan gabus (*C.striata*) yang diperoleh menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata antara pemberian P1 dan P2 terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan gabus (*C. striata*), hasil analisis uji-t dapat dilihat pada Lampiran Tabel 8.

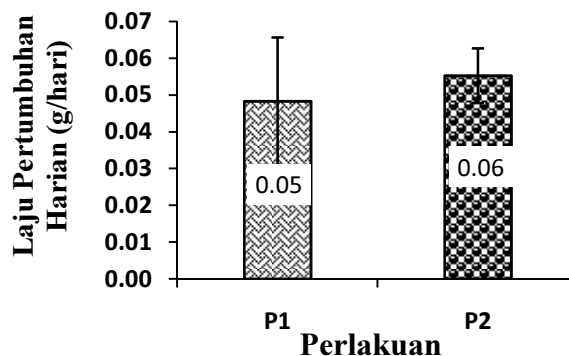
3. Laju pertumbuhan spesifik



Gambar 6. Grafik Laju pertumbuhan spesifik benih ikan gabus (*C. striata*)

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa laju pertumbuhan spesifik benih ikan gabus (*C. striata*) pada perlakuan P2 sebesar 4,18%/hari cenderung lebih tinggi dari pada perlakuan P1 sebesar 3,89%/hari, sebagaimana disajikan pada Gambar 6. Namun, hasil analisis laju pertumbuhan spesifik benih ikan gabus (*C.striata*) yang diperoleh menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata antara pemberian P1 dan P2 terhadap pertumbuhan panjang spesifik benih ikan gabus (*C. striata*) ($P > 0,05$), hasil analisis uji-t dapat dilihat pada Lampiran Tabel 6.

4. Laju pertumbuhan harian



Gambar 8. Grafik laju pertumbuhan harian benih ikan gabus (*C. striata*)

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa laju pertumbuhan harian benih ikan gabus (*C. striata*) pada perlakuan P2 sebesar 0,06 g/hari lebih tinggi dari perlakuan P1 sebesar 0,05 g/hari, sebagaimana disajikan pada Gambar 8. Namun, hasil analisis laju pertumbuhan harian benih ikan gabus (*C.striata*) yang diperoleh menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata antara pemberian P1 dan P2 terhadap laju pertumbuhan harian benih ikan gabus (*C. striata*) ($P > 0,05$), hasil analisis uji-t dapat dilihat pada Lampiran Tabel 10.

Dilihat dari grafik pertumbuhan panjang dan berat benih ikan gabus (*C. striata*) menunjukkan bahwa perlakuan P2 menghasilkan pertumbuhan panjang total

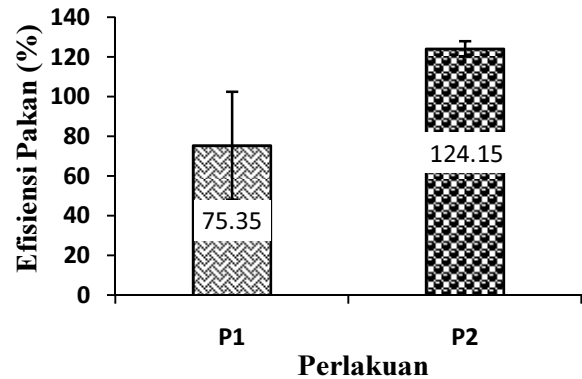
sebesar 1,86 cm, pertumbuhan berat mutlak 1,66 g, laju pertumbuhan spesifik 4,18 %/hari, dan laju pertumbuhan harian 0,06 g/hari lebih tinggi dari pada perlakuan P1 yang menghasilkan pertumbuhan panjang mutlak sebesar 1,80 cm, pertumbuhan berat mutlak 1,45 g, laju pertumbuhan spesifik 3,89 %/hari, dan laju pertumbuhan harian 0,05 g/hari.

Tingginya pertumbuhan panjang total, berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan laju pertumbuhan harian pada perlakuan P2 karena ikan dapat memanfaatkan pakan buatan yang diberikan dengan melihat feses yang dihasilkan dari proses metabolisme untuk P2 relatif sedikit. Sedikitnya feses yang dihasilkan ikan gabus pada P2 diduga pakan yang dimakan menjadi daging, dimana pakan pada P2 tersebut diberi tambahan ekstrak terong asam (*Solanum ferox*). Menurut Hardi *et al*, (2016) biofeed merupakan *feed adiktive* yang terbuat dari tanaman alami *S. Ferox* memiliki kandungan steroid, flavonoid dan karbohidrat yang berperan sebagai prebiotic, yaitu meningkatkan jumlah bakteri *Lactobacillus casei* dan jamur *Sacaromicces sp* dalam saluran pencernaan pakan ikan air tawar, sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan serta mampu meningkatkan imunitas ikan serta tahan infeksi patogen. Sedangkan pada perlakuan P1 benih ikan gabus (*C.striata*) juga dapat memanfaatkan pakan buatan yang diberikan tanpa diberi tambahan ekstrak terong asam, namun lebih banyak mengasilkan feses. Hal ini diduga pakan yang dimakan tidak hanya sedikit yang dapat menjadi daging, sehingga pertumbuhan pada P1 cenderung lebih rendah dibandingkan dengan P2. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Prihadi (2007), bahwa pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor dalam dan faktor luar, adapun faktor dalam meliputi sifat keturunan, ketahanan terhadap penyakit dan kemampuan dalam memanfaatkan makanan, sedangkan faktor luar meliputi sifat fisik, kimia dan biologi perairan. Faktor makanan dan suhu perairan merupakan faktor luar yang utama dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan.

C. Efisiensi dan Konversi Pakan

Data hasil pengamatan dan perhitungan menunjukkan rata-rata konversi dan efisiensi pakan benih ikan gabus (*Channa striata*) dengan masa pemeliharaan selama 30 hari dapat dilihat pada gambar grafik berikut :

1. Efisiensi pakan



Gambar 9. Grafik efisiensi pakan benih ikan gabus (*C. striata*)

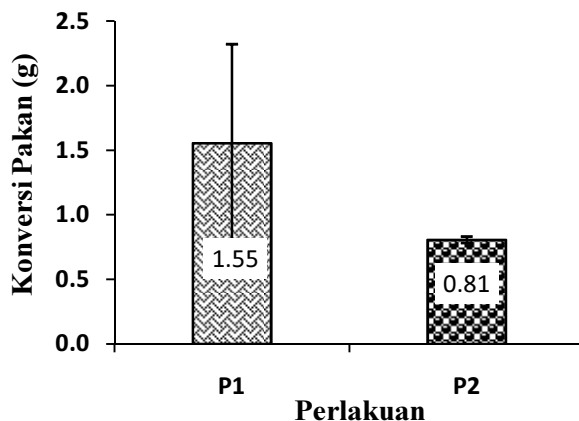
Nilai efisiensi pemberian pakan dapat dilihat pada Gambar.9 menunjukkan dimana P2 (pakan buatan yang diberi tambahan biofeed) lebih tinggi sebesar 124,15% dari pada pakan P1 sebesar 75,35%. Berdasarkan hasil analisis efisiensi pakan benih ikan gabus (*C. striata*) yang diperoleh menunjukkan bahwa berbeda nyata antara pemberian P1 dan P2 terhadap benih ikan gabus (*C. striata*) ($P < 0,05$), hasil analisis uji-t dapat dilihat pada Lampiran Tabel 12.

Tingginya nilai efisiensi pada P2 karena yang didalamnya tersusun dari 1 bahan ekstrak yaitu terong asam (*S. ferox*), dimana ekstrak terong asam (*S. ferox*) dapat meningkatkan jumlah bakteri baik (probiotik) dalam usus ikan, membantu proses pencernaan makanan sehingga efisiensi dan daya cerna pakan meningkat. Menurut Kordi (2011) dalam Hidayat *et al.* (2013), semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka penggunaan pakan oleh ikan semakin efisien.

Hariyadi *et al.* (2005), menyatakan faktor yang menentukan tinggi rendahnya efisiensi pakan adalah jenis sumber nutrisi

djumlah dari tiap-tiap komponen sumber nutrisi dalam pakan tersebut. Dalam pemanfaatan pakan ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi ikan diantaranya kemampuan ikan dalam mencerna pakan, umur, jenis ikan kualitas pakan, kesehatan ikan serta kandungan nutrisi yang ada didalam pakan.

2. Konversi pakan



Gambar 10. Grafik konversi pakan benih ikan gabus (*C. striata*)

Nilai konversi pakan tertinggi didapat pada perlakuan P1 sebanyak 1,55 g dengan pakan tanpa diberi biofeed, konversi pakan terendah dalam penelitian ini pada perlakuan P2 sebanyak 0,81 g dengan pakan buatan yang diberi tambahan biofeed. Berdasarkan hasil analisis konversi pakan benih ikan gabus (*C.striata*) yang diperoleh menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata antara pemberian P1 dan P2 terhadap benih ikan gabus (*C. striata*), hasil analisis uji-t dapat dilihat pada Lampiran Tabel 14.

Konversi pakan merupakan parameter yang menggambarkan banyak atau sedikitnya pemberian pakan pada ikan dalam masa pemeliharaan yang ditentukan, sesuai dengan pendapat Yulisman (2012), bahwa apabila pakan yang dikonsumsi oleh benih ikan gabus (*C. striata*) sedikit jumlahnya maka energi yang dihasilkan tidak optimal baik untuk pertumbuhan maupun untuk pemeliharaan. Selain pakan hal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan, efisiensi pakan konversi pakan dan kelangsungan hidup

benih ikan gabus (*C. striata*) diantaranya adalah kualitas air.

D. Kualitas Air

Kualitas air yang diukur selama 30 hari penelitian didapatkan sebagai berikut :

1. Suhu

Pengukuran suhu dilakukan pagi, siang dan sore hari dan dilakukan pencatatan secara berkala selama pemeliharaan agar diketahui perubahan suhu di ketiga waktu tersebut, pada hasil pengukuran suhu yang dilakukan selama pemeliharaan berkisar 26,5 – 32,7°C, kisaran nilai suhu tersebut masih berada pada batas toleransi. Hal ini sesuai dengan pendapat Muslim (2007) menyatakan bahwa kisaran toleransi suhu yang mampu ditoleransi oleh ikan gabus adalah 25,5-32,7 °C.

2. Oksigen terlarut (DO)

Kebutuhan akan oksigen tergantung pada ukuran ikan, beberapa jenis ikan mampu bertahan hidup pada konsentrasi 3-6mg/l, dimana oksigen ini juga merupakan faktor penentu kehidupan ikan diperairan ikan gabus (*C. striata*) termasuk dalam kelompok organisme yang mampu mengambil oksigen langsung dari udara (Mulyadi *et al.*, 2016). Kisaran oksigen terlarut selama pemeliharaannya berkisar 3,90-7,80 mg/l.

3. Derajat keasaman (pH)

Menurut Riswan (2017), bahwa pH berpengaruh besar terhadap kelangsungan hidup ikan, sehingga sering digunakan sebagai petunjuk untuk menyatakan baik buruknya suatu perairan. Keasamaan pH yang tidak optimal dapat menyebabkan ikan stress, mudah terserang penyakit, produksi dan pertumbuhan rendah. Selama penelitian kisaran keasamaan pH 7,8-8,6.

4. Amoniak

Kandungan amoniak berasal dari perombakan atau pembusukan bahan organik, baik berasal dari sisa-sisa pakan ikan maupun yang berasal dari kotoran ikan (Mulyadi *et al.*, 2016) . Kisaran amoniak pada media pemeliharaan ikan gabus (*C. striata*) berkisar antara -1,157-0,195 mg/l.

Almaniar (2011) *dalam* Kusuma (2018), diketahui bahwa benih ikan gabus masih dapat hidup pada kandungan amonia sebesar 0,62 - 2,42 mg/l.

5. Karbondioksida (CO₂)

Kisaran CO₂ selama penelitian berjalan berkisar antara tidak terdeteksi (ttd)-4,62 mg/l. Ikan Gabus mampu bertahan hidup dengan kandungan CO₂ cukup tinggi, hal ini sesuai dengan pernyataan Hartini *et al.* (2013) bahwa ikan Gabus mampu mentoleransi kandungan CO₂ sebesar <5 mg/l.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penambahan biofeed pada pakan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*), dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian pakan dengan penambahan ekstrak terong asam, cukup efektif dalam meningkatkan kelangsungan hidup, pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan pertumbuhan harian serta efisiensi pakan.
2. Pemberian pakan dengan penambahan ekstrak terong asam juga efektif dalam menurunkan konversi pakan.
3. Pakan dengan penambahan ekstrak terong asam meningkatkan nilai efisiensi pakan sampai 124,2 % dengan rasio konversi pakan 0,8.

DAFTAR PUSTAKA

Ayi, A. T. D. 2018. Pengaruh pemberian enzim pada pakan komersial terhadap pertumbuhan ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung, 36 hlm.

Effendi, H. 2003. Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan. Kanisius. Yogyakarta, 257 hlm.

Effendi, I.M. 2002. Biologi perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hlm.

Hardi, E.H., I.W. Kusuma, W. Suwinarti, Agustina, I. Abbas and R.A. Nurgroho. 2016. Antibacterial activities of some borneo plant extracts against pathogenic bacterial of *Aeromonas Hydrophila* and *Pseudomonas* sp. AACL Bioflux. 9 (3) : 638-646.

Hartini, S. A.D. Sasanti dan F.H. Taqwa. 2013. Kualitas air, kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*) yang dipelihara dalam media dengan penambahan probiotik. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. 1 (2) : 192-202.

Hidayat, D., A.D. Sasanti dan Yulisman. 2013. Kelangsungan hidup, pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan gabus (*Channa striata*) yang diberikan pakan berbahan baku tepung keong mas (*Pomacea*). Jurnal Akuakultur Rawa Indah 1 (2) : 161 – 172.

Kusuma, D. 2018. Pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata* Bloch) yang diberi pakan dengan tambahan vitamin B₅ dan vitamin C. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman, Samarinda, 44 hlm.

Muliati, W.O., A. Kurnia dan O. Astuti. 2018. Studi perbandingan pertumbuhan ikan gabus (*Channa striata*) yang diberikan pakan pellet dan keong mas (*Pomacea canalicuta*). Media Akuakultur 3 (1) : 572-580.

Mulyadi, G., A.D. Sasanti dan Yulisman. 2016. Pemeliharaan ikan gabus (*Channa striata*) dengan padat tebar berbeda dalam media bioflok. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia 4 (2) : 159-174.

- Muslim. 2007. Potensi, peluang dan tantangan budidaya ikan gabus (*Channa striata*) di Provinsi Sumatera Selatan. Prosiding.Forum Perairan Umum Indonesia IV. Balai Riset Perikanan Perairan Umum. Palembang. 7-11.
- Mutaqin, Z. 2006. Pola sebaran hama dan penyakit ikan yang disebabkan oleh penyakit dan bakteri pada beberapa Provinsi di Indonesia. Skripsi.Institut Pertanian Bogor. Fakultas Kedokteran Hewan. Bogor. 77 hlm.
- Prihadi, D.J. 2007.Pengaruh jenis dan waktu pemberian pakan terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) dalam keramba jaring apung di balai budidaya laut lampung.Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran. Bandung. Jurnal Akuakultur Indonesia (1) : 493-953.
- Riswan. 2017. Performa ikan betok (*Anabas testudineus*Bloch) yang dipelihara pada media bioflok dengan sistem tumpang sari bersama ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Akuakultur 3 (1) : 20-26.
- Saputra, H. 2016. Kombinasi pakan alam cacing *Tubifex* sp dan pakan buatan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata* Bloch) dalam upaya domestikasi ikan spesifik lokal. Jurnal Aquawarman 2 (2) : 20-27.
- Zonneveld, N., E.A. Huisman dan J.H. Boon. 1991. Prinsip-prinsip budidaya ikan. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.Jakarta, 336 hlm.