

## STUDI PENGGUNAAN PAKAN PELET HASIL FORMULASI DARI BAHAN BAKU NABATI UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BENIH IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)

Munawar Khalil\*, Zahnila dan Prama Hartami

\* khalil@unimal.ac.id

Diterima : 16 November 2014 Disetujui: 10 Januari 2015

### ABSTRACT

The study aimed to determine the effect of formulated feed from different vegetable sources onto growth of gouramy fingerling (*Osphronemus gouramy*). The method used a non factorial completely randomized design with five treatments and three replications, namely A: commercial feed (control), B: formulated feed of Moringa, C: formulated feed Gliricidia, D: formulated feed of *Centella asiatica* and E: formulated feed of three vegetable mixture. The results showed that formulated feed from different vegetable sources gave highly significant effect on growth of length ( $1,025 \pm 0,126$  cm in average) and weight  $1,133 \pm 0,212$  gram in average), feed conversion ratio ( $6,96 \pm 0,32$  in average) and the response of fish to feed ( $25,61 \pm 0,65$  minutes), which was  $F_{count} > F_{table}$ . The highest value on growth and feed conversion ratio was obtained in treatment B, whereas, the best response of fish to formulated feed was obtained in treatment A (commercial feed). Furthermore, formulated feed also provided survival rate of gouramy (*Osphronemus gouramy*) relatively well.

*Keywords: gouramy, formulated feed, growth, feed conversion ratio, feed response.*

### PENDAHULUAN

Usaha perikanan terutama perikanan budidaya air tawar di Indonesia dari tahun ketahun semakin meningkat. Peningkatan usaha tersebut menjadi salah satu upaya yang menjanjikan para petani ikan untuk terus giat dalam melakukan usaha budidaya. Salah satu ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomis tinggi dipasaran adalah ikan gurami. Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) merupakan ikan asli perairan Indonesia yang sudah menyebar ke seluruh perairan

Asia Tenggara dan Cina. Masyarakat Indonesia sudah lama mengenal gurami karena rasa dagingnya yang gurih dan lezat sehingga sangat digemari masyarakat. Namun, dalam membudidaya ikan gurami para pembudidaya sering mengalami kendala akibat harga pakan yang mahal karena bahan baku masih diimpor.

Menurut hasil survei, pakan buatan yang beredar dipasaran saat ini memiliki harga yang relatif mahal. Pada tahun 2011 harga pakan pellet berkisar Rp 6.500/kg, pada tahun 2012 pakan pelet naik menjadi Rp. 7000/kg dan pada tahun 2013 harga pelet naik menjadi

<sup>1)</sup> Staf Pengajar di Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

Rp.7.500/kg. Mahalnya harga pakan pelet tersebut disebabkan mahalnya tepung kedelai yang merupakan komoditas impor dari luar. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dicari bahan baku nabati alternatif baru yang berkualitas baik, murah, tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, dan mudah didapat. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah tepung daun kelor dengan kandungan protein 27%, daun gamal kandungan protein 24,45% dan daun pegagan kandungan protein 21,70% (Mathius *et al.*, 1999).

Tepung daun kelor, daun gamal dan daun pegagan mengandung protein yang tinggi dan baik untuk memenuhi kebutuhan gizi ikan gurami. Sehingga diperkirakan dapat digunakan sebagai pengganti tepung kedelai. Kandungan protein ketiga tepung tersebut hampir setara dengan kandungan protein tepung kedelai. Selain itu, diduga bahwa formulasi pakan dari jenis daun-daunan tersebut sangat baik dan cocok dalam upaya perbaikan gizi ikan herbivora. Karenasacara garis besar kebutuhan protein untuk ikan herbivora yaitu sekitar 15-30% (Suherman, 2004). Pada dedaunan tersebut kandungan proteinnya lebih dari 20%. Hal ini bisa dilihat dari hasil analisa proksimat dari daun-daunan tersebut.

Ikan gurami adalah salah satu ikan mengalami pertumbuhan yang lambat dibandingkan ikan budidaya lainnya. Untuk mencapai pertumbuhan yang baik umumnya diberikan pakan pelet dengan kandungan protein tinggi. Pelet yang kandungan proteinnya tinggi biasanya mempunyai harga yang relatif mahal, sedangkan pemberian pakan pellet dengan harga murah,

biasanya mengandung senyawa protein yang kurang mencukupi sehingga akan menyebabkan pertumbuhan ikan menjadi lambat. Oleh sebab itu perlu dicari bahan baku alternatif baru sebagai pengganti tepung kedelai dalam pembuatan pakan buatan.

Penelitian ini penting bagi pembudidaya sebagai informasi tambahan terhadap bahan baku yang bisa digunakan sebagai pakan untuk budidaya ikan khususnya ikan herbivora dan sebagai alternatif pengganti tepung kedelai. Berdasarkan latar belakang di atas perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pakan pelet hasil formulasi dari bahan baku nabati berbeda terhadap pertumbuhan ikan gurami.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada 11 September - 12 Oktober 2014 di Laboratorium Hachery dan Teknologi Budidaya Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh.

Bahanyang digunakan dalam penelitian ini adalah: tepung ikan, tepung daun kelor, tepung daun gamal, tepung daun pegagan, dedak halus, CMC, air, vitamin, minyak ikan, pelet komersial dan benih ikan gurami. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain akuarium, timbangan analitik, alat pembuatan pakan, thermometer dan pH meter.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimental untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan formulasi yang berbeda terhadap pertumbuhan ikan gurami. Rancangan ini menggunakan Rancangan Acak

Lengkap (RAL) Non faktorial dengan 5 perlakuan 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut :

- A. Pemberian pakan komersial (kontrol)
- B. Pemberian pakan pelet yang diformulasi dari daun kelor.
- C. Pemberian pakan pelet yang diformulasi dari daun gamal.
- D. Pemberian pakan pelet yang diformulasi dari daun pegagan.
- E. Pemberian pakan pelet yang diformulasi dari ketiga campuran jenis bahan.

### **Prosedur Penelitian**

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk perlakuan pakan kelor bahan-bahannya yaitu dedak halus, tepung ikan, tepung daun kelor, minyak ikan, air, CMC, dan vitamin C. Untuk pakan gamal yaitu dedak halus, tepung ikan, tepung daun gamal, minyak ikan, air, CMC, dan vitamin C. Pakan daun pegagan bahan-bahannya yaitu dedak halus, tepung ikan, tepung daun gamal, minyak ikan, air, CMC, dan vitamin C. Dan untuk pakan kombinasi bahan yang digunakan yaitu dedak halus, tepung ikan, tepung daun kelor, daun gamal, daun pegagan, minyak ikan, air, CMC, dan vitamin C.

Proses pembuatan pakan pelet adalah sebagai berikut: mempersiapkan alat seperti alat pencetakan pelet, alat penepungan dan bahan yang digunakan yaitu daun kelor, daun gamal dan daun pegagan yang sudah dikeringkan terlebih dahulu pada sinar matahari lalu digiling sehingga menjadi tepung dengan alat penepungan, setelah itu diayak dengan kain agar tepungnya lebih halus kemudian setiap bahan baku ditimbang sesuai dengan masing-masing perlakuan. Sesudah

itu semua bahan di campur dengan rata diberi air hangat untuk diaduk, setelah bahan tercampur secara merata dilakukan pencetakan dengan menggunakan alat pencetak pakan. Pakan pelet yang sudah dicetak kemudian dikeringkan sampai benar-benar kering.

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquarium yang memiliki ukuran 60 x 30x30 cm sebanyak 15 buah. Sebelum digunakan wadah dicuci terlebih dahulu untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang ada pada dinding akuarium. Setelah itu akuarium diisi air tawar dan diaerasi selama 24 jam.

Benih ikan gurami yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih yang memiliki ukuran panjang 6-7 cm dan berat 5 gram. Ikan uji yang digunakan dalam keadaan sehat dan juga bebas dari penyakit. Jumlah ikan yang dimasukkan dalam tiap akuarium yaitu 10 ekor.

Sebelum dilaksanakan perlakuan penelitian, terlebih dahulu benih ikan gurami (hewan uji) dilakukan aklimatisasi didalam wadah pemeliharaan selama  $\pm$  3 hari. Hal ini bertujuan agar benih yang digunakan pada saat penelitian dalam kondisi yang baik.

Selama masa pemeliharaan satu bulan, benih ikangurami diberikan pakan 5% dari bobot tubuh ikan. Pemberian pakan dua kali sehari yaitu pada jam 08.30 dan jam 16.30 WIB. Penyimpanan dilakukan setiap hari sebanyak dua kali dan pergantian air setiap dua hari sekali.

Adapun parameter uji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Pertumbuhan

Untuk mengetahui laju pertumbuhan dilakukan pengukuran

panjang dan penimbangan bobot ikan. Pengukuran pertumbuhan dilakukan selama 1 minggu sekali dengan menggunakan penggaris dan timbangan analitik, hal ini berdasarkan Effendie(1979) yaitu sebagai berikut:

Pertumbuhan panjang

Untuk mengetahui pertumbuhan panjang makadigunakan rumus berikut:

$$Pm = Pt - Po$$

Ket :

Pm : Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

Pt : Panjang rata-rata individu pada hari t(cm)

Po : Panjang rata-rata individu pada hari 0 (cm)

Pertumbuhan Bobot

Untuk mengetahui pertumbuhan bobot digunakan rumus sebagai berikut :

$$Wm = Wt - Wo$$

Ket:

Wm : Pertumbuhan berat mutlak (gr)

Wt : Bobot akhir (gr)

Wo : Bobot awal (gr)

Konversi pakan

Konversi pakan adalah salah satu perhitungan yang dapat menghubungkan laju pertumbuhan dan jumlah pakan. Konversi pakan merupakan jumlah pakan (gr) yang dimakan oleh ikan untuk menaikkan 1 gr bobot ikan. Konversi pakan dapat dihitung dengan menggunakan rumus Kordi(2005) sebagai berikut :

$$FCR = \frac{F}{Wt - Wo}$$

Keterangan :

FCR = Rasio konversi pakan

F = Jumlah pakan yang diberikan selama penelitian

Wo = Berat hewan uji pada awal penelitian

Wt = Berat hewan uji pada akhir penelitian

Respon pakan

Respon pakan merupakan salah satu parameter yang diamati pada penelitian ini. Pengamatan ini dilihat secara manual (kasat mata) serta diamati berdasarkan waktu pakan dimakan oleh ikan dengan menggunakan stopwatch dalam satuan detik sampai pakan yang diberikan habis dimakan.

Tingkat kelangsungan hidup (survival rate)

Untuk mendapatkan persentase kelulusan hidup dapat digunakan rumus Effendie(1979), yaitu sebagai berikut :

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Ket :

SR : Tingkat Kelangsungan hidup (%)

Nt : Jumlah ikan pada akhir pemeliharaan (ekor)

No : Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran parameter kualitas air yang dilakukan selama penelitian adalah pengukuran suhu dan pH. Parameter ini diukur dalam seminggu sekali. Tujuan mengukur kualitas air adalah untuk menjaga agar kualitas air selalu berada pada kisaran yang sesuai dengan pertumbuhan ikan gurami.

Analisa Data

Data dari hasil penelitian di analisis dengan menggunakan program excel. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sesuai

dengan Hanafiah (1991) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + t_i + \sum ij$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  = Data perlakuan ke-1 dan ulangan ke j

$\mu$  = Nilai tengah data

$t_i$  = Pengaruh perlakuan ke - i

$\sum ij$  = Galat perlakuan ke - I dan ulangan ke - j

Data yang diperoleh dari pengamatan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, kemudian dianalisis dengan uji F. Apabila menunjukkan

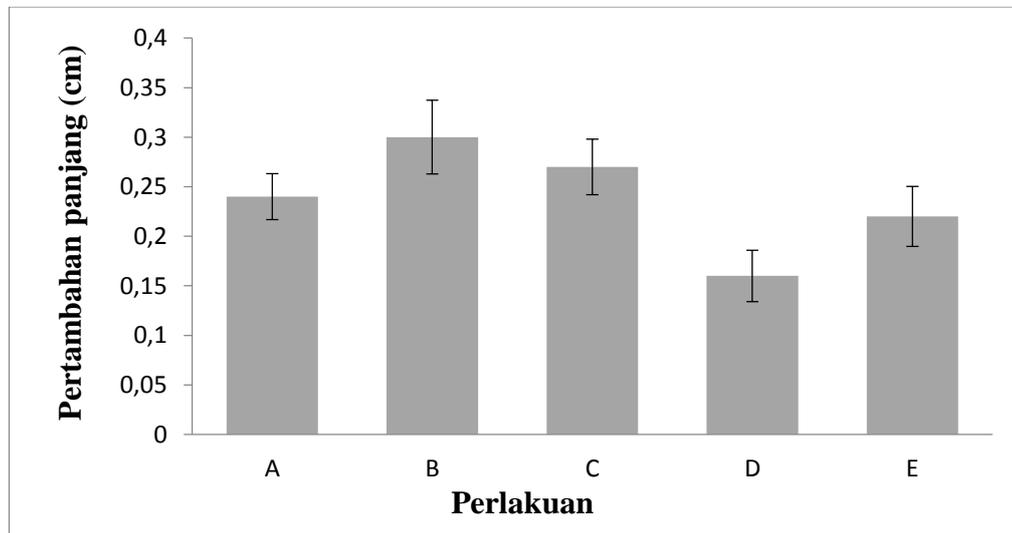
perbedaan yang nyata, dimana  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka dilanjutkan dengan uji BNT (beda nyata terkecil) untuk mengetahui perbedaan yang baik antara perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Pertambahan panjang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi yang berbeda pada pakan pelet berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang ikan gurami. Rata-rata pertambahan panjang ikan gurami dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Grafik rata-rata pertambahan panjang ikan gurami

Keterangan :

A. Pakan komersial;

B. Pakan kelor;

C. Pakan gamal;

D. Pakan pegagan;

E. pakan kombinasi (campuran ketiga daun).

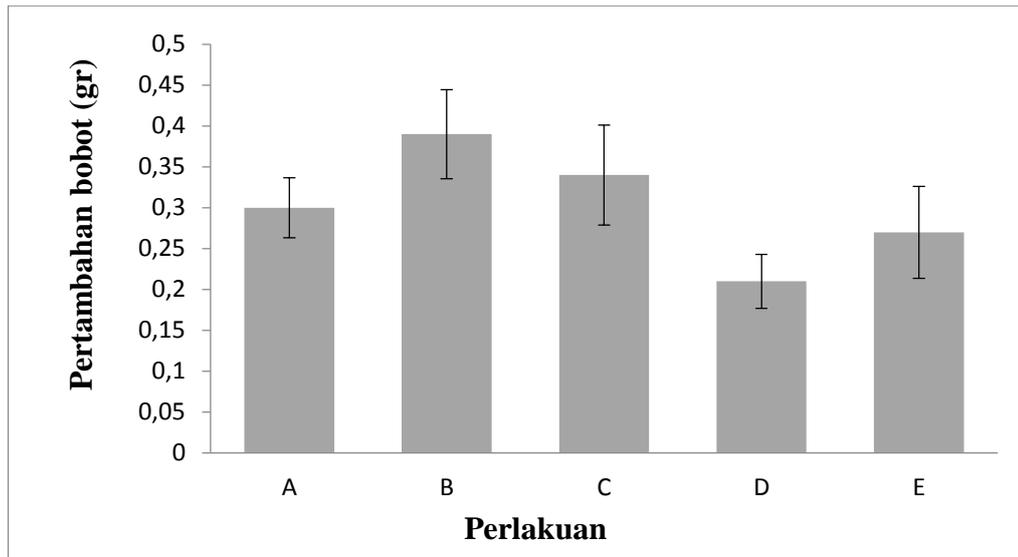
Pertambahan rata-rata panjang pada perlakuan A (pakan komersial) yaitu  $0,24 \pm 0,023$  cm, pada perlakuan B (pakan kelor) dengan rata-rata pertambahan panjang yaitu sebesar  $0,30 \pm 0,037$  cm. Selanjutnya pada perlakuan C (pakan gamal)

rata-rata pertambahan panjang  $0,27 \pm 0,028$  cm, perlakuan D (pakan pegagan) dengan rata-rata pertambahan panjang  $0,16 \pm 0,026$  cm dan yang terakhir perlakuan E (pakan kombinasi) dengan rata-rata pertambahan panjang yaitu  $0,21 \pm 0,03$  cm. Berdasarkan uji ANOVA menunjukkan bahwa pemberian pakan pelet hasil formulasi bahan baku nabati berbeda memberi pengaruh yang sangat nyata terhadap pertambahan panjang tubuh benih ikan gurami dimana  $F_{hitung} > F_{tabel}$

dengan nilai Fhitung yaitu 68,28 dan Ftabel 5,98. Selanjutnya dari hasil uji BNT diperoleh bahwa antara perlakuan memberi pengaruh dan pengaruh yang sangat nyata terdapat pada perlakuan D (pakan pegagan).

b. Pertambahan bobot

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi berbeda pada pakan pelet berpengaruh terhadap pertambahan bobot tubuh ikan gurami. Rata-rata pertambahan selama penelitian pada tiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Grafik pertambahan bobot ikan gurami

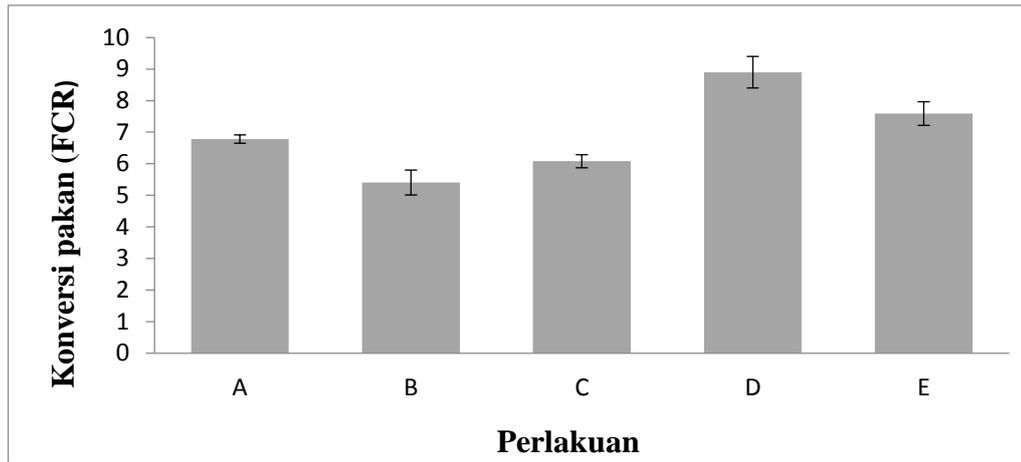
Keterangan : A. Pakan komersial; B. Pakan kelor; C. Pakan gamal; D. Pakan pegagan; E. pakan kombinasi (campuran ketiga daun)

Pertambahan berat rata-rata pada perlakuan A (pakan komersial) yaitu  $0,30 \pm 0,036$  gram, kemudian pada perlakuan B (pakan kelor) yaitu  $0,39 \pm 0,054$  gram. Selanjutnya perlakuan C (pakan gamal) dengan berat rata-rata  $0,34 \pm 0,061$  gram, pada perlakuan D (pakan pegagan) berat-rata yaitu  $0,21 \pm 0,033$  gram. Perlakuan E (pakan kombinasi) menghasilkan berat rata-rata  $0,27 \pm 0,056$  gram. Hasil uji ANOVA

menunjukkan bahwa pemberian pakan pelet hasil formulasi dari bahan baku berbeda memberi pengaruh yang sangat nyata terhadap pertambahan berat tubuh benih ikan gurami dimana Fhitung > Ftabel dengan nilai yaitu Fhitung 184,77 dan Ftabel 5,98. Selanjutnya dari hasil uji BNT diperoleh bahwa antara perlakuan memberi pengaruh dan pengaruh yang sangat nyata terdapat pada perlakuan D (pakan pegagan).

c. Konversi Pakan (FCR)

Rata-rata nilai konversi pakan untuk masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Grafik konversi pakan ikan gurami

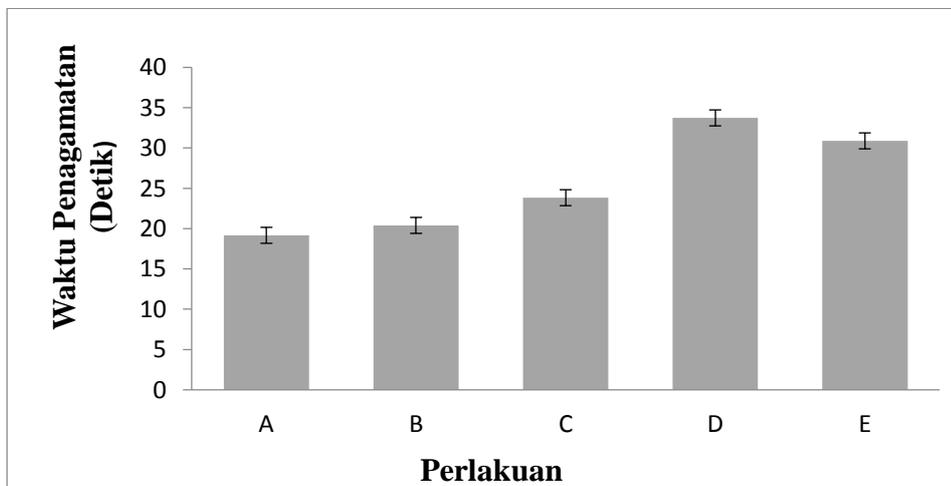
Keterangan : A. Pakan komersial; B. Pakan kelor; C. Pakan gamal; D. Pakan pegagan; E. pakan kombinasi (campuran ketiga daun)

Nilai konversi pakan pada perlakuan A (pakan komersial) yaitu  $6,78 \pm 0,13$  gram. Nilai konversi pakan pada perlakuan B (pakan kelor) yaitu  $5,41 \pm 0,395$  gram, dan nilai konversi pakan pada perlakuan C (pakan gamal) yaitu  $6,08 \pm 0,207$  gram. Selanjutnya perlakuan D (pakan pegagan) nilai konversi pakan yaitu  $8,90 \pm 0,496$  gram dan yang terakhir perlakuan E (pakan kombinasi) nilai konversi pakan yaitu  $7,59 \pm 0,377$  gram. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa pemberian pakan pelet hasil

formulasi bahan baku berbeda memberi pengaruh sangat nyata terhadap nilai konversi pakan dimana  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan nilai yaitu  $F_{hitung}$  59,38 sedangkan  $F_{tabel}$  5,98. Dari uji BNT diperoleh bahwa antara perlakuan memberi pengaruh dan pengaruh yang sangat nyata terdapat pada perlakuan D (pakan pegagan).

d. Respon pakan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa respon ikan terhadap pakan memberi hasil berbeda. Respon makan ikan gurami dinyatakan dalam waktu (detik) untuk mengenal makanan dan untuk jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Grafik respon makan ikan gurami

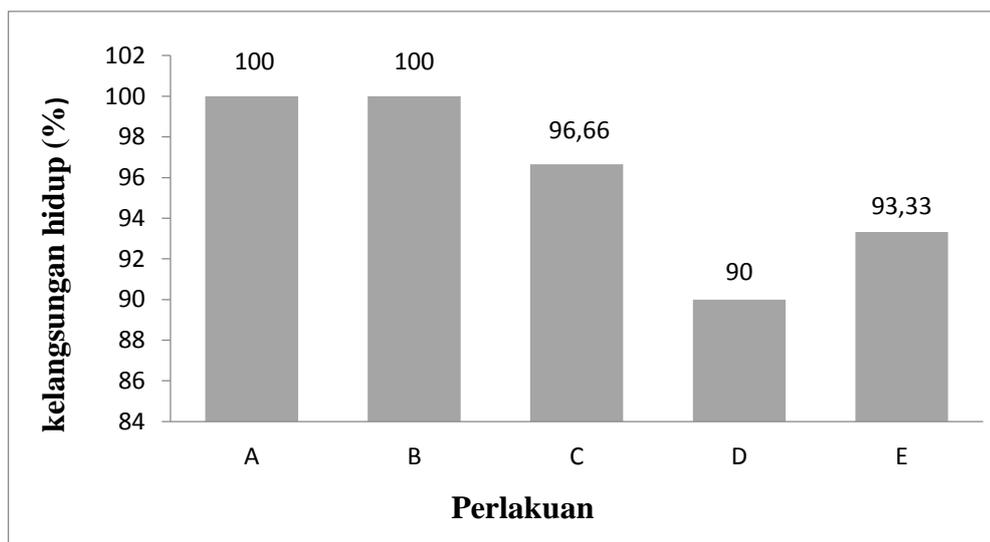
Respon ikan gurami terhadap pakan pada perlakuan A (pakan komersial) dengan rata-rata waktu yang dibutuhkan  $19,16 \pm 0,39$  detik, perlakuan B (pakan kelor) dengan rata-rata waktu yaitu  $20,41 \pm 0,583$  detik, perlakuan C (pakan gamal) rata-rata waktu yang dibutuhkan yaitu  $23,84 \pm 0,263$  detik. Selanjutnya perlakuan D (pakan pegagan) waktu yang dibutuhkan  $33,74 \pm 0,880$  detik dan perlakuan E (pakan kombinasi) rata-rata waktu yang dibutuhkan yaitu  $30,90 \pm 1,106$  detik.

Berdasarkan uji ANOVA menunjukkan bahwa pemberian

pakan pelet hasil formulasi bahan baku berbeda memberi pengaruh yang sangat nyata terhadap respon ikan pada pakan dimana  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan nilai yaitu  $F_{hitung} 241,53$  sedangkan  $F_{tabel} 5,98$ . Dari uji BNT diperoleh bahwa antara perlakuan memberi pengaruh dan pengaruh yang sangat nyata terdapat pada perlakuan D (pakan pegagan).

e. Tingkat kelangsungan hidup (SR)

Kelangsungan hidup rata-rata ikan gurami yang diberikan pakan formulasi yang berbeda selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Grafik kelangsungan hidup ikan gurami

Tingkat kelangsungan hidup selama penelitian pada Gambar 5 dapat diketahui bahwa tingkat kelangsungan hidup ikan gurami yang tertinggi terdapat pada perlakuan A dan B mencapai 100%. Sementara pada perlakuan C kelangsungan hidup 96,66%, perlakuan E 93,33% dan perlakuan D 90%. Berdasarkan uji ANOVA menunjukkan bahwa pemberian pakan pelet hasil formulasi bahan

baku berbeda tidak memberi pengaruh berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup benih ikan gurami dimana  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan nilai yaitu  $F_{hitung} 1,06$  sedangkan  $F_{tabel} 5,98$ .

f. Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian yaitu suhu dan pH. Pada penelitian yang sudah dilakukan hasil pengukuran kualitas air dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Nilai parameter kualitas air

Parameter	Nilai kisaran
Suhu	26,7-27,6
pH	7,3-7,5

## Pembahasan

### a. Pertumbuhan ikan gurami

Pertumbuhan adalah perubahan bentuk dari suatu organisme akibat dari bertambahnya panjang dan berat pada waktu tertentu. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan formulasi yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang ikan gurami. Pertumbuhan panjang yang terbaik terdapat pada perlakuan B (pakan kelor). Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti faktor respon ikan terhadap pakan dan faktor dari bahan yang terkandung dalam pakan yang diformulasikan sehingga ikan gurami dapat memanfaatkan pakan secara optimal untuk pertumbuhannya. Hal ini didukung Effendie (1979) ikan akan dapat tumbuh apabila pakan yang diperoleh, baik kualitas maupun kuantitasnya telah melampaui keperluan untuk mempertahankan bobotnya.

Pada perlakuan C (pakan gamal) menurut hasil yang didapat pertambahan panjang yaitu 0,27 cm. Pertambahan panjang pada perlakuan ini lebih rendah dibandingkan dari perlakuan B. hal ini disebabkan pakan tersebut mengandung lemak lebih banyak dibandingkan pakan B yang disebabkan rendah daya cerna lemak dan ikan kurang mengkonsumsi pakan ini sehingga pertumbuhan ikan lambat. Hal ini sesuai dengan pendapat Saparinto (2008) bahwa kandungan lemak yang tinggi tidak efisien untuk

pertumbuhan ikan karena ikan makan dalam jumlah sedikit. Tetapi pertambahan pada perlakuan C dan B hampir sama hanya perlakuan C sedikit rendah dari perlakuan B. Pertambahan panjang ikan pada perlakuan A (pakan komersial) menghasilkan pertambahan yaitu 0,24 cm yang lebih rendah dari perlakuan C, disebabkan pakan komersial ini memiliki kandungan protein yang rendah dibandingkan pakan lain yaitu 16 %. Hal ini juga diperkuat oleh pernyataan Watanabasedalam Rostika (1997) yang menyatakan bahwa ikan membutuhkan kandungan protein yang tinggi untuk pertumbuhannya dan melalui pasokan protein yang tinggi ikan bisa tumbuh dan berkembang dengan baik.

Pertambahan panjang pada perlakuan E (pakan kombinasi) menghasilkan pertambahan panjang dengan nilai 0,22 cm. Pertambahan panjang pada perlakuan ini lebih rendah dari perlakuan A (pakan komersial) karena pakan ini kurang disukai ikan. Walaupun pakan ini kandungan proteinnnya tinggi tetapi pakan ini memiliki bau yang tidak enak dan teksturnya juga kerashal ini terlihat pada saat ikan merespon pakan. Pada perlakuan D (pakan pegagan) pertambahan panjang paling rendah yaitu rata-rata 0,16 cm, dimana pada perlakuan ini ikan kurang memanfaatkan pakan untuk pertumbuhan, pakan tersebut banyak mengandung lemak dan juga tekstur pakan keras jadi sulit untuk

dicernakan hal ini sesuai dengan pernyataan Wiadnyaet *al.* (2000) yang menyatakan bahwa kemampuan ikan dalam mencerna dan memanfaatkan pakan sangat mempengaruhi untuk penambahan tubuh ikan itu sendiri.

Pertumbuhan bobot diartikan sebagai pertumbuhan berat bobot tubuh ikan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi yang berbeda pada pakan pelet berpengaruh terhadap penambahan bobot ikan gurami. Penambahan bobot yang terbaik terdapat pada perlakuan B (pakan kelor) dengan nilai rata-rata yaitu 0,39 gram. Hal ini disebabkan ikan gurami menyukai pakan daun kelor terlihat selama penelitian saat ikan merespon pakan dengan baik sehingga mempercepat pertumbuhan. Hasil ini sesuai dengan pernyataan Nadifah (2012) yang menyatakan bahwa bobot ikan tidak akan banyak bertambah apabila ikan uji tidak banyak mengkonsumsi pakan yang diberikan, walaupun kualitas air dan lingkungan terjaga dengan baik. Perlakuan D (pakan pegagan) menghasilkan penambahan bobot yang terendah dengan nilai rata-rata yaitu 0,21 gram.

#### b. Konversi dan respon ikan terhadap pakan

Konversi pakan merupakan salah satu parameter yang harus diketahui dalam usaha budidaya. Hal ini karena pakan yang dihabiskan dengan penambahan bobot tubuh ikan harus sesuai dan seimbang. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pada perlakuan B (pakan kelor) merupakan pakan yang konversi pakannya baik dengan nilai rata-rata yaitu 5,41. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah makanan yang diberikan kepada ikan dapat

digunakan lebih banyak untuk pertumbuhan dibandingkan untuk aktifitas lainnya, Perlakuan D (pakan pegagan) yang merupakan konversi pakan paling rendah yaitu 8,90 gram. Hal ini bisa terjadi karena tekstur pakan ini keras sehingga sulit dicerna makanan yang dikonsumsi dalam jumlah sedikit.

Walaupun demikian rata-rata nilai konversi pakan pada penelitian ini masih sangat efisien, tinggi rendah nilai konversi pakan juga dipengaruhi oleh ukuran ikan. Hal ini didukung oleh Schmittows (1992) yang menyatakan bahwa tinggi rendahnya nilai rasio konversi pakan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor terutama kualitas dan kuantitas pakan, spesies ikan dan ukuran ikan. Menurut (Herry, 2008) bahwa pakan pelet memiliki kelebihan diantaranya mudah didapat, kandungan protein dapat diatur, dapat meningkatkan pertumbuhan yang lebih besar, lebih murah karna proses pembuatan lebih sederhana.

Hasil dari penelitian bahwa respon ikan gurami terhadap pakan memberi pengaruh yang berbeda. Respon ikan terhadap pakan yang terbaik terdapat pada perlakuan A (pakan komersial) dengan rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mengkonsumsi pakan tersebut yaitu 19,16 detik. Sedangkan perlakuan yang terendah terdapat pada perlakuan D (pakan pegagan) dengan rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mengkonsumsi pakan yaitu 33,74 detik.

Respon ikan terhadap pakan pada perlakuan A memberi hasil yang baik diantara perlakuan lain karena benih-benih ikan gurami sudah terbiasa dengan pakan pelet yang diberikan dan dengan bau yang

disukai ikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suhardjo (1992) yang menyatakan bahwa pakan yang mempunyai bau yang enak akan menarik minat ikan untuk segera memakan pakan ikan tersebut. Sedangkan perlakuan lain pakan B, C, D dan pakan E ikan gurami memerlukan waktu yang lama untuk mengkonsumsi pakan tersebut. Hal ini disebabkan oleh ikan gurami mengalami perubahan kebiasaan makan dari memakan pelet biasa menuju ke pakan yang diformulasikan dengan bahan baru. Pernyataan Susanto (2001) bahwa salah satu jenis rangsangan untuk menarik perhatian ikan rangsangan kimiawi yang akan merangsang indera penciuman dan perasa serta rangsangan penglihatan sebagai akibat dari gerak, bentuk, maupun warna.

#### c. Tingkat kelangsungan hidup (SR)

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa kelangsungan hidup ikan gurami pada perlakuan A dan B mencapai 100%. Sementara pada perlakuan C kelangsungan hidup 96,66%, pada perlakuan E 93,33% dan perlakuan D 90%. Tingginya nilai kelangsungan hidup benih ikan gurami pada penelitian ini karena tersedianya kebutuhan pakan dan terjaganya kondisi lingkungan yang baik. Sesuai dengan pernyataan (Royce, 1972) yang menyatakan bahwa faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan adalah ketersediaan makanan, kompetisi antar ikan dalam mendapatkan makanan serta proses penanganan ikan pada saat pemeliharaan ikan.

Sedangkan pada perlakuan C, E dan D ada ikan yang mati hal ini diduga ikan tidak mampu untuk

menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan barunya. Hal ini sesuai dengan pendapat NCR (1983) menyatakan ikan gurami sangat peka terhadap perubahan suhu secara tiba-tiba sehingga ikan akan stres bahkan mengalami kematian. Tetapi secara keseluruhan kelangsungan hidup pada penelitian ini relatif baik. Disini dapat disimpulkan bahwa lingkungan serta perlakuan pemberian pakan formulasi berbeda tidak mengganggu kelangsungan hidup ikan gurami.

#### d. Parameter kualitas air

Kualitas air di dalam media pemeliharaan memberikan pengaruh besar terhadap pertumbuhan dan perkembangbiakan organisme yang hidup di air. Apabila kualitas air terjaga dengan baik maka ikan yang hidup di dalam perairan tersebut akan tumbuh dan berkembang dengan baik pula. Mudjiman (1997) selain faktor makanan faktor lingkungan juga sangat mempengaruhi pertumbuhan suatu organisme dalam suatu wadah budidaya.

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air pada saat penelitian berada pada kisaran yang baik dan cocok untuk pertumbuhan ikan gurami dimana suhu berkisar 26,7-27,6 °C dan pH berkisar 7,3-7,5. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2009) bahwa suhu air ideal untuk ikan gurami 24-28 °C, derajat keasaman (pH) antara 6-8.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengaruh pemberian pakan formulasi yang berbeda memberi pengaruh terhadap pertumbuhan, konversi pakan dan respon pakan serta memberi tingkat

kelangsungan hidup yang baik pada benih ikan gurami.

2. Pertambahan panjang, pertambahan bobot dan nilai konversi pakan terbaik terdapat pada perlakuan B, C, A diikuti E dan terakhir perlakuan D dan nilai respon pakan yang terbaik diperoleh pada perlakuan A.
3. Nilai parameter kualitas air diukur selama penelitian yaitu suhu 26,7-27,6 °C dan pH yaitu 7,3-7,5. Nilai tersebut baik dan cocok untuk pemeliharaan ikan gurami.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Effendi, M. I., 1997. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor
- Hanafiah, S., 1991. Perancangan Percobaan. Armico. Bandung.
- Herry, S. S., 2008. Pemanfaatan Limbah Sawit untuk Pakan Ikan. Diakses dari <https://pinginsukses.wordpress.com/2009/07/23/pemanfaatan-limbah-sawit-untuk-bahan-pakan-ikan/> (3 Agustus 2014)
- Kordi, 2005. Budidaya Ikan Laut. Rineka Cipta. Jakarta
- Mathius, I. W., J. E Van Eys dan M., Rangkuti, 1999. Penggunaan Campuran Rumput Gajah dan Daun Singkong Kering dengan Penambahan Tepung Jagung atau Dedak Padi oleh Domba dan Kambing yang sedang Tumbuh. Proceeding. Pertemuan Ilmiah Penelitian Ruminansia Kecil. Nopember
1983. Puslitbang Peternakan Bogor. Hal: 72 – 76.
- Mudjiman, A., 1997. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Anggota IKAPI. Jakarta.
- Nadifah, L., 2014. Analisa Kandungan Gizi Pakan Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). (Laporan praktikum) Tidak diterbitkan. Universitas Pekalongan.
- NCR (National Council Research), 1983. Nutrient Requirement of fish. Water Fishes and Shellfish. National Academy of Sciences. Washington DC.
- Royce, W.F., 1972. Introduction to the Practice of Fishery Science. XI. Academic press inc. New York San Fransisco. London 428. pp.
- Rostika, R., 1997. Imbangan Energi Protein Pakan pada Juwana Ikan Mas. Tesis.Pasca Sarjana. Universitas Padjadjaran.
- Sari, G.S., 2009. Budidaya dan Perternakan Ikan Gurami (*Osphronemus gourami*). Sastra Hudaya Jakarta.
- Saparinto, C., 2008. Panduan Lengkap Gurami. Penebar Swadaya. Jakarta
- Suherman, M, R., 2004. Kebutuhan protein larva dan Studi Tingkah Laku Bertelur dan Keberhasilan Penetasan Secara Alamiah di Pulau Sangalaki Kecamatan

- Derawan. Kabupaten Berau. Laporan Penelitian Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unmul: Samarinda.
- Susanto, 2001. Budidaya Ikan di Pekarangan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wiadnya, D.G.R., Hartati, Y. Suryanti, Subagyo, dan A.M., Hariati, 2000. Periode Pemberian Pakan yang Mengandung Kitin untuk Memacu Pertumbuhan dan Produksi Ikan Gurami (*Osphronemus goramy* Lac.). Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia.