

PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN GABUS (*Channa striata*) YANG DIBERI PAKAN KOMERSIAL DAN BEKICOT (*Achatina fulica*)

Iskandar¹, Heti Herawati¹, Kiki Haetami¹ dan Ferri Satya Darmawan²

¹ Program Studi Perikanan, Universitas Padjadjaran

² Program Studi Perikanan K. Pangandaran, Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung-Sumedang KM. 21 Jatinangor, Sumedang, Indonesia

E-mail korespondensi: iskandar@unpad.ac.id

ABSTRAK

Riset ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gabus (*Channa striata*) yang diberi pakan komersial dan bekicot (*Achatina fulica*). Metode yang digunakan dalam riset ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari tiga perlakuan dan lima kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian pakan komersial (A), pemberian 50% pakan bekicot dan 50% pakan komersial (B), pemberian pakan bekicot (*Achatina fulica*) (C). Benih ikan uji yang digunakan adalah benih ikan gabus dengan ukuran relatif sama yaitu berkisar 3 – 4 cm yang di dapat dari pembudidaya di kota Cilacap, Jawa Tengah. Benih yang dipersiapkan sebanyak 2,5 ekor/L. Masing-masing wadah berukuran 40 x 25 x 28 cm diisi air sebanyak 10L. Jumlah pakan yang diberikan disesuaikan dengan *feeding rate* (FR) yaitu sebesar 5% dari biomassa ikan yang dilakukan setiap 3 kali sehari dan disesuaikan dengan pertumbuhannya setiap sepuluh hari sekali. Kualitas air selama pemeliharaan (40 hari) diamati setiap tujuh hari sekali, sedangkan kelangsungan hidup, pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan harian dan rasio konversi pakan diamati setiap sepuluhhari sekali. Hasil riset yang menunjukkan laju pertumbuhan paling baik yaitu perlakuan C (menggunakan pakan bekicot) memiliki pertumbuhan bobot mutlak sebesar 3,55 g, LPH sebesar 1,5% dan FCR sebesar 2,406. Nilai SR yang paling baik terdapat pada perlakuan A (menggunakan pakan komersial) yaitu sebesar 80%.

Kata kunci: Budidaya; Kualitas Air; Laju Pertumbuhan; Nutrisi; Pakan.

GROWTH AND SURVIVAL OF SNAKEHEAD FISH (*Channa striata*) FED COMMERCIAL FEED AND SNAIL (*Achatina fulica*)

ABSTRACT

This research aims to determine the comparison of growth and survival of snakehead fish (*Channa striata*) fed commercial feed and snail (*Achatina fulica*). The method used in this research is an experimental method using a completely randomized design (CRD), which consists of three treatments and five replications. The treatments given were commercial feed (A), 50% snail feed and 50% commercial feed (B), and snail feed (*Achatina fulica*) (C). The test fish seeds used were snakehead fish seeds with relatively the same size, ranging from 3cm-4cm, which were obtained from cultivators in the city of Cilacap, Central Java. Seeds are prepared as many as 2,5 tails / L. Each container measuring 40 x 25 x 28 cm is filled with 10L of water. The amount of feed given is adjusted to the feeding rate (FR) which is 5% of fish biomass which is done every 3 times a day and adjusted to its growth every ten days. Water quality during rearing (40 days) was observed every seven days, while survival, absolute weight growth, daily growth rate and feed conversion ratio were observed every ten days. The results of the research that showed the best growth rate, namely treatment C (using snail feed) had an absolute weight growth of 3.55 g, LPH of 1.5% and FCR of 2.406. The best SR value was found in treatment A (using commercial feed) which was 80%.

Keywords: Aquaculture; Water Quality; Growth Rate; Nutrition; Feed.

PENDAHULUAN

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan jenis ikan air tawar yang banyak ditemukan di perairan umum. Habitat ikan gabus adalah di muara sungai, danau, rawa, bahkan dapat hidup di perairan dengan kandungan oksigen yang rendah. Ikan gabus termasuk jenis ikan bernilai ekonomis dan memiliki banyak manfaat. Dalam dunia kedokteran, ikan gabus dikenal manfaatnya dapat mempercepat proses penyembuhan luka pasca operasi (Yulisman et al., 2012) dan anti *inflammatory* (Abedi et al., 2012). Hidrolisat protein myofibril ikan gabus memiliki kemampuan antihipertensi (Ghassem et al., 2011). Mustafa et al. (2012) menyatakan bahwa kadar albumin dan Zn dalam ekstrak protein ikan gabus memiliki efek penting untuk kesehatan. Tingginya kandungan albumin pada ikan gabus menyebabkan ikan ini telah digunakan untuk mengatasi hypoalbuminia (Mustafa et al., 2012). Hasil penelitian

Aisyatussoffi & Abdulgani (2013) menunjukkan bahwa terapi ekstrak ikan gabus 0,14846 ml/hari dapat meregenerasi jaringan pulau langerhans pankreas 68,78% dan menurunkan kadar glukosa darah 34,42% selama 14 hari.

Menurut Warta Perikanan (2010) sebagian besar pasokan ikan gabus yang ada di pasaran berasal dari hasil tangkapan dari perairan umum. Berdasarkan data statistik, pada tahun 2019 ikan gabus yang tertangkap di perairan umum sebesar 16.211 ton atau turun 5% dibandingkan tahun 2015 yaitu sebesar 21.317 ton (KKP, 2019). Hal tersebut dapat menjadi salah satu indikator terjadinya penurunan populasi ikan gabus di alam. Oleh karena itu, perlu dilakukan budidaya ikan gabus untuk mencegah kepunahan ikan gabus di alam. Namun demikian, penerapan pemberian pakan buatan untuk budidaya ikan gabus masih menjadi salah satu kendala karena tingginya harga pakan komersial.

Pakan merupakan salah satu unsur penting dalam budidaya untuk menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Yulisman et al. (2012) menyatakan bahwa kadar protein yang tinggi pada pakan akan menghasilkan pertumbuhan dan efisiensi pakan yang semakin tinggi, sedangkan kadar protein yang rendah pada pakan akan menghasilkan pertumbuhan dan efisiensi pakan yang semakin rendah. Laju pertumbuhan menjadi faktor yang dapat menentukan keberhasilan usaha, karena pertumbuhan lambat menyebabkan biaya produksi yang cukup tinggi, ditambah dengan resiko selama waktu pemeliharaan yang lama sehingga hasil produksi yang didapatkan bisa lebih sedikit (KKP, 2010).

Pakan pada budidaya umunya menggunakan pakan komersil yang menghabiskan 60-70% biaya produksi (Arief et al., 2014). Tingginya harga pakan disebabkan oleh mahalnya bahan baku yang digunakan terutama tepung ikan juga menjadi kendala. Oleh karena itu, perlu dicari pakan alternatif mudah didapat dan mengandung nutrisi yang baik, untuk mengurangi penggunaan tepung ikan (Hidayat et al., 2013). Salah satu alternatif untuk menekan biaya pakan adalah dengan memanfaatkan bahan pakan lokal yang belum banyak dimanfaatkan, namun tetap memiliki kandungan protein yang tinggi, seperti bekicot yang merupakan hama bagi petani. Indonesia merupakan negara tropis yang ditemukan banyak spesies bekicot, salah satunya, yaitu *Achatina fulica* atau sering disebut sebagai siput tanah. *Achatina fulica* dianggap salah satu hama siput terburuk dari daerah tropik dan subtropik. Hewan ini mengkonsumsi banyak tanaman dan memodifikasi habitat. Siput tanah ini dapat memungkinkan untuk melakukan sekresi glikoprotein yang dapat menimbulkan beberapa efek biologis. Populasi bekicot yang meningkat menjadi masalah serius. Walaupun demikian bekicot memiliki manfaat sebagai bahan pangan dan pakan (Khairunnisa et al., 2021). Ketersediaan bekicot di alam sangat melimpah. Bekicot termasuk kelompok keong darat yang umumnya hidup di tempat yang lembap dan aktif pada malam hari (nokturnal), Sifat nokturnal pada bekicot tidak hanya dipengaruhi oleh kegelapan, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor suhu dan kelembaban lingkungan tempatnya hidup. Pada siang hari setelah hujan, bekicot sering ditemukan bergerak di sekitar area tersebut. Bekicot (*Achatina fulica*) juga banyak ditemukan di daerah persawahan hingga perkebunan (Ulaya et al., 2019).

Bekicot (*Achatina fulica*) adalah hewan yang memenuhi syarat untuk digunakan sebagai bahan pakan alternatif untuk ikan gabus karena bekicot memiliki nutrisi yang tinggi, hasil uji proksimat yang dilakukan oleh Fomubawa (2004) dapat dilihat pada Tabel 1. Perbandingan kandungan nutrisi pakan komersial dan bekicot dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Perbandingan Kandungan Nutrisi Pakan Komersial dan Bekicot (*Achatina fulica*)

	Kadar abu	protein	Serat	Lemak	Karbohidrat
Pellet	0,57	30,41	6	8,10	49,96
Bekicot	2,2	36,02	0,04	4,09	15,8

Tabel diatas menunjukan bahwa kadar gizi dalam pakan berbeda. nilai kandungan protein yang terdapat pada dua pakan pakan diatas sangat baik dan bagus untuk pertumbuhan ikan karena banyak mengandung asam amino (Gunawan, 2015). Pada umumnya ikan membutuhkan kadar protein sebesar 20-60% tetapi kebutuhan optimum untuk tumbuh sebesar 30-36%, jika protein dalam pakan kurang dari 6% maka pertumbuhan ikan akan terhenti dan terjadi penurunan bobot tubuh ikan (Afrianto & Liviawaty, 2005). Kandungan protein pada pakan bekicot lebih tinggi dibandingkan pakan pellet yaitu sebesar 36,02 g. Menurut Manukovsky et al. (2015) asam amino esensial yang terkandung dalam daging bekicot diantaranya Valine, Typtophan, Threonine, Phenylalanine, Tyrosine, Methionine, Cysteine, Lysine, Leucine, Isoleucine. Riset yang dilakukan oleh Pa et al. (2020) terhadap ikan bandeng telah diketahui bahwa penambahan tepung daging bekicot dalam pakan berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan bandeng. Pengamatan nilai pertumbuhan mutlak menunjukkan bahwa pertumbuhan mutlak

tertinggi diperoleh dari perlakuan menggunakan penambahan tepung bekicot sebanyak 30% dan 70% pelet komersil.

Bekicot diharapkan mampu digunakan sebagai pakan alternatif ataupun pengganti bila ketersediaan pakan buatan sedikit atau bahkan tidak ada. Informasi mengenai pemanfaatan bekicot sebagai pakan alternatif pengganti pakan buatan terhadap pertumbuhan ikan gabus masih sedikit. Oleh karena itu, perlu dilakukan riset mengenai perbandingan pertumbuhan ikan gabus yang diberi pakan pelet dan bekicot.

METODE

Beberapa persiapan dan pengukuran dilakukan dalam riset ini. riset ini dilakukan selama 40 hari, ikan yang digunakan adalah ikan gabus (*Channa striata*) dengan ukuran yang relatif sama yaitu 3-4 cm didapat dari pembudidaya ikan gabus di Kota Cilacap, Jawa Tengah. Metode yang digunakan dalam riset ini menggunakan metode eksperimental. Rancangan percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan riset yang dilaksanakan tiga perlakuan dan lima kali ulangan. Tiap perlakuan menggunakan pakan yang berbeda yaitu:

1. Perlakuan A : Menggunakan pakan komersial
2. Perlakuan B : Menggunakan 50% bekicot dan 50% pakan komersial
3. Perlakuan C : Menggunakan pakan bekicot (*Achatina fulica*)

Wadah pemeliharaan yang digunakan adalah akuarium berukuran 40 x 25 x 28 cm³ diisi air sebanyak 10 liter, masing-masing wadah berisi 2,5 ekor/L. Setiap akuarium diberi aerasi dan dipasangkan heater agar oksigen terlarut dalam air dan suhu tetap terjaga. Selain itu, akuarium ditutupi menggunakan jaring hapa dengan mesh size kecil agar ikan tidak lompat keluar dari akuarium.

Aklimatisasi dilakukan dengan dua tahap, aklimatisasi yang pertama dilakukan di wadah stok selama 3 hari, kemudian dipindahkan dan dilakukan aklimatisasi pada wadah perlakuan selama 2 hari. Selama proses aklimatisasi ikan diberi pakan sesuai perlakuan yang telah ditentukan. Pakan diberikan secara *at satiation* (diberi makan sampai kenyang). Frekuensi pemberian pakan selama masa aklimatisasi sebanyak tiga kali sehari pada pagi hari pukul 08.00 WIB, siang hari pukul 12.00 WIB dan sore hari pukul 16.00 WIB. Aklimatisasi ikan dilakukan agar ikan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan yang baru, sehingga ikan tidak stress ketika riset berlangsung.

Pakan yang digunakan adalah pakan komersil dengan kisaran kandungan protein 31-33%, lemak 4%, serat kasar 5%, kadar abu 13% dan kadar air 12%. Pakan ini digunakan untuk pakan ikan lele. Bekicot yang digunakan berasal dari hasil tangkapan alam. Bekicot yang diperoleh terlebih dahulu dicuci sampai bersih setelah itu dikeluarkan dari cangkangnya dengan memecahkan cangkang bekicot tersebut. Selanjutnya daging yang diperoleh direndam dengan air garam selama 30 menit untuk membersihkan lender, menetralkan sifat asam, mengurangi zat antinutrisi yang terkandung dalam bekicot. Selanjutnya daging bekicot dicincang sesuai dengan ukuran bukaan mulut ikan. Jumlah pakan yang diberikan sebesar 5% dari biomassa ikan. Pemberian pakan pada perlakuan B (menggunakan 50% bekicot dan 50% pakan komersial) dilakukan dengan cara mencampurkan pakan bekicot dan pakan komersial yang selanjutnya diberikan kepada benih ikan gabus.

Pemberian pakan menggunakan pakan komersial dan bekicot dilakukan selama tiga kali sehari yaitu pukul 08.00, 12.00, dan 16.00 WIB. Selama pemeliharaan, ikan uji diberi pakan dengan dosis pakan sebanyak 5% dari biomassa setiap hari. Penyiponan pada wadah pemeliharaan dilakukan setiap tujuh hari sekali agar kualitas air tetap terjaga, penambahan air dilakukan sesuai jumlah air yang terbuang. Melakukan pengukuran kualitas air berupa suhu, oksigen terlarut, pH, kelangsungan hidup dilakukan setiap tujuh hari sekali untuk pengambilan data dan penyesuaian pemberian pakan. Sedangkan untuk pengukuran pertumbuhan bobot dihitung setiap sepuluh hari sekali.

Parameter Pengamatan

- Kelangsungan hidup

Kelangsungan hidup merupakan presentase dari jumlah organisme yang hidup pada akhir waktu tertentu. Parameter kelangsung hidup dapat dihitung dengan rumus berikut (Effendie, 1979):

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

Keterangan:

SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)

Nt = Jumlah benih ikan akhir penelitian (ekor)

No = Jumlah awal benih ikan (ekor)

- **Pertumbuhan mutlak**

Pertumbuhan mutlak menggunakan rumus sebagai berikut (Weatherley dalam Putri et al., 2017):

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

W = Pertumbuhan berat mutlak (g)

W_t = Bobot akhir pemeliharaan (g)

W_o = Bobot awal pemeliharaan (g)

- **Laju pertumbuhan Harian**

Menurut (Effendie, 1997) laju pertumbuhan harian (LPH) ikan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$LPH = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{t} \times 100 \%$$

Keterangan:

LPH = Laju pertumbuhan harian (%/hari)

$\ln W_t$ = Rata-rata bobot harian ikan di akhir riset (g)

$\ln W_o$ = Rata-rata bobot harian ikan di awal riset (g)

t = Lama pengamatan (hari)

- **Rasio konversi pakan**

Rasio pemberian pakan atau *Feed Conversion Ratio* (FCR) merupakan salah satu parameter efisiensi pemberian pakan yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Effendie, 1997):

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

Keterangan :

FCR = *Feed Conversion Ratio* / rasio konversi pakan

F = Jumlah pakan yang diberikan (g)

W_t = Bobot ikan uji di akhir riset (g)

D = Bobot ikan mati (g)

W_o = Bobot ikan uji di awal riset (g)

- **Kualitas air**

Pengukuran kualitas air dilakukan untuk mengetahui kondisi air sebagai lingkungan tempat benih ikan hidup yang diukur yaitu suhu, oksigen terlarut (DO), pH dan ammonia, pengukuran dilakukan setiap 7 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Air

Kualitas air adalah variabel-variabel yang dapat mempengaruhi kehidupan ikan, air adalah unsur penunjang terpenting (Jangkaru, 1998). Sebagai tempat hidup ikan, kualitas air sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor fisika dan kimia air seperti suhu, oksigen terlarut, pH, ammonia, nitrit dan nitrat (Suryono & Badjoeri, 2013). Berdasarkan hasil pengukuran pada saat riset maka nilai kualitas air selama riset dan kisaran yang diperlukan bagi ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Nilai Parameter Kualitas Air dan Kisaran Optimum Untuk Pertumbuhan Ikan Gabus

Pelakuan	Parameter		
	Suhu (°C)	DO (mg/L)	pH
A (Pakan komersial)	29,32-29,42	5,48-5,62	7
B (50% bekicot 50% komersial)	29,32-29,52	5,4-5,46	7
C (Pakan bekicot)	29,32-29,42	5,62-5,7	7
Kisaran Optium	25-30	>3	6,5-8

(Sumber kisaran optimum: SNI, 2014)

- Suhu

Berdasarkan hasil pengukuran pada saat riset didapatkan bahwa suhu rata-rata berada pada angka 29,38°C. Suhu merupakan faktor penting dalam pertumbuhan ikan, karena suhu mempengaruhi kerja metabolisme, enzim pencernaan dan hormon pertumbuhan pada ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Ridwantara et al. (2019) bahwa pada suhu optimal ikan mampu melakukan pertambahan bobot yang baik karena metabolisme dan pencernaannya berjalan dengan optimal. Suhu kisaran 29°C merupakan suhu hangat yang mampu menyebabkan laju metabolisme menjadi lebih cepat dan aktivitas enzim serta hormon pertumbuhan yang berada pada tubuh ikan bekerja secara optimal (Muliati et al., 2018).

- Oksigen terlarut

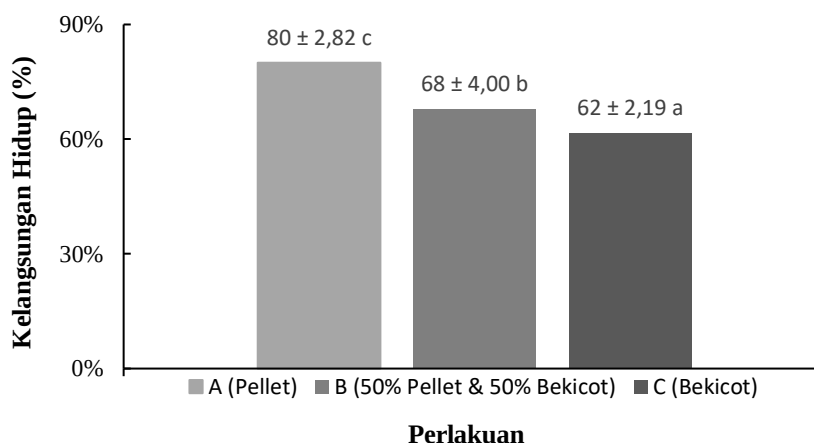
Oksigen terlarut adalah salah satu unsur kimia yang sangat penting, oksigen dimanfaatkan oleh organisme perairan untuk proses respirasi dan menguraikan zat anorganik oleh mikroorganisme (Simanjuntak, 2007). Berdasarkan hasil uji pada kegiatan riset menunjukkan perbedaan DO pada perlakuan, terlihat bahwa DO pada perlakuan B (menggunakan 50% bekicot dan 50% pakan komersial) memiliki nilai terkecil selama pemeliharaan berkisar antara 5,4-5,46 mg/L dan nilai DO tertinggi terdapat pada perlakuan C (menggunakan pakan bekicot) yaitu 5,62-5,7 mg/L. Nilai DO pada seluruh perlakuan sesuai untuk budidaya ikan gabus, nilai optimum untuk ikan gabus yaitu >3 mg/L (SNI 2014). Data nilai DO tiap tujuh hari pada pemeliharaan ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 2.

- Derajat keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) merupakan faktor pembatas yang mempengaruhi dan menentukan reaksi ikan dalam mengkonsumsi pakan, pH sangat penting dalam perairan karena berpengaruh besar terhadap reaksi dan kimia perairan. Data nilai pH pada media pemeliharaan ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 3. Nilai pH yang dihasilkan sebesar 7 masih dalam kisaran optimum (SNI, 2014). Semakin tinggi nilai pH, maka tingkat toksisitas ammonia akan semakin meningkat (Hargeaves & Tucker 2004). Kondisi perairan yang bersifat sangat asam atau basa akan membahayakan kelangsungan hidup organisme karena akan menyebabkan gangguan metabolisme dan respirasi. Menurut Arizuna et al. (2014), kenaikan pH diatas netral akan meningkatkan konsentrasi ammonia yang juga bersifat sangat toksik bagi organisme.

Kelangsungan Hidup

Hasil perhitungan tingkat kelangsungan hidup selama 40 hari pemeliharaan menunjukkan tingkat kelangsungan hidup tertinggi pada perlakuan A (menggunakan pakan komersial) sebesar 80%, selanjutnya perlakuan B (menggunakan 50% bekicot dan 50% pakan komersial) sebesar 68% dan perlakuan C (menggunakan pakan bekicot) sebesar 62%. Tingkat kelangsungan hidup benih ikan gabus berbeda nyata setiap perlakuannya dengan perlakuan terbaik pada perlakuan A. Hasil pengamatan tingkat kelangsungan hidup ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 1.

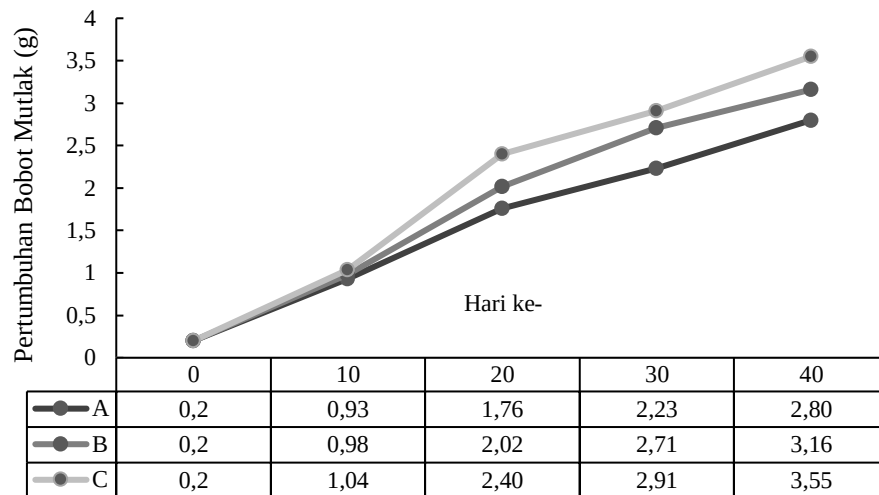


Gambar 1 Rata- rata Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gabus per Perlakuan

Kematian terbanyak terdapat pada perlakuan C (menggunakan pakan bekicot) hal ini terjadi karena dengan pemberian pakan berupa bekicot dapat menumbuhkan kembali sifat kanibalisme ikan gabus. Ikan yang mati pada perlakuan A (menggunakan pakan komersial) sebanyak 25 (80%) ekor, jumlah tersebut merupakan angka kematian paling sedikit dibanding dengan perlakuan B dan C.

Pertumbuhan Bobot Mutlak

Laju pertumbuhan adalah perbedaan pertumbuhan mutlak yang terukur berdasarkan urutan waktu menurut Mudjiman (2004). Pertumbuhan mutlak adalah rata-rata ukuran total tiap umur. Berdasarkan hasil pengamatan, nilai pertumbuhan mutlak seperti pada Gambar 2.

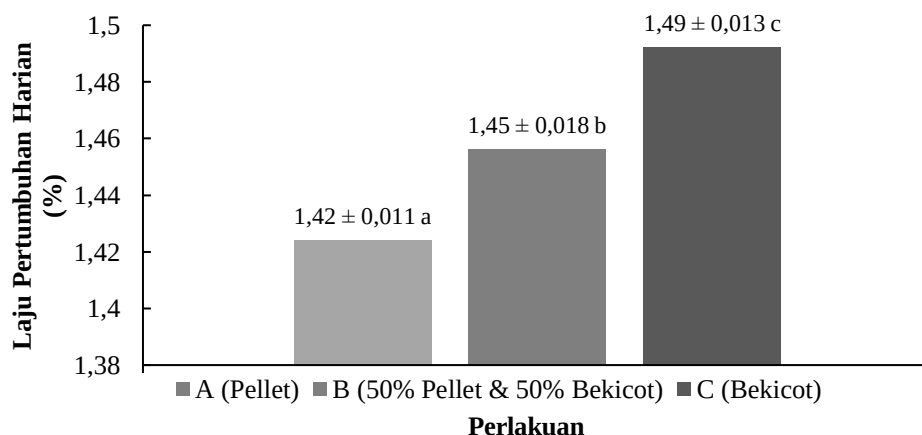


Gambar 2 Pertumbuhan Bobot Mutlak Benih Ikan Gabus

Perlakuan C (menggunakan pakan bekicot) memiliki pertumbuhan mutlak paling besar persamplingnya, selanjutnya perlakuan B (menggunakan 50% bekicot dan 50% pakan komersial) dan yang paling kecil nilai pertumbuhan mutlaknya adalah perlakuan A (menggunakan pakan komersial). Penyebab tingginya pertumbuhan mutlak pada perlakuan pakan bekicot karena bekicot memiliki kandungan nutrisi yang tinggi. Menurut Fomubawa (2004) bekicot memiliki kandungan protein sebesar 36,02 kadar abu 2,2 serat 0,04 lemak 4,09. Pada pengukuran pertumbuhan bobot mutlak sepuluh hari pertama nilai rata-rata pada perlakuan A adalah 0,93 g dimana angka ini adalah angka terendah dibandingkan kedua perlakuan lainnya dan yang tertinggi mencapai 1,04 g untuk perlakuan C (menggunakan pakan bekicot). Pada pengukuran terakhir di hari ke 40 nilai pertumbuhan rata-rata perlakuan A (menggunakan pakan komersial) masih terkecil yaitu sebesar 2,80 g dan tertinggi perlakuan C (menggunakan pakan bekicot) sebesar 3,55 g. Hasil uji Duncan dengan taraf kesalahan 5%, menunjukkan bahwa setiap perlakuan berbeda nyata.

Laju Pertumbuhan Harian

Effendi (1997) menyatakan bahwa, secara sederhana, pertumbuhan merupakan proses pertambahan dimensi tertentu dalam kurun waktu tertentu. Pertumbuhan harian adalah persentase pertambahan pertumbuhan tiap selang waktu (Aliyas, 2016). Adapun nilai laju pertumbuhan harian benih ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 3.



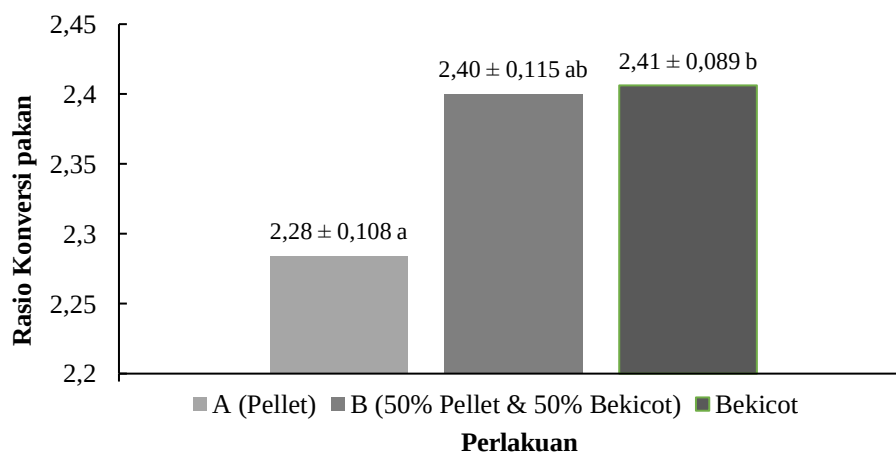
Gambar 3 Laju Pertumbuhan Harian Benih Ikan Gabus

Laju pertumbuhan harian benih ikan gabus selama kegiatan riset menunjukkan nilai tertinggi pada perlakuan C (menggunakan pakan bekicot) dengan nilai 1,5%/hari. Kemudian diikuti oleh perlakuan B (menggunakan 50% bekicot dan 50% pakan komersial) dengan nilai 1,45%/hari. Selanjutnya, perlakuan terendah terdapat pada perlakuan A (menggunakan pakan komersial) dengan nilai 1,42%/hari. Berdasarkan hasil uji Duncan dengan taraf kesalahan 5% menunjukkan bahwa setiap perlakuan berbeda nyata.

Laju pertumbuhan harian yang diberi perlakuan pakan bekicot mulai dari hari ke 10 sampai hari ke 40 mengalami peningkatan. Hal ini terjadi karena ikan gabus mampu menyerap nutrisi yang terkandung dalam pakan segar bekicot. Menurut Yuwono & Sukardi (2008), ikan air tawar mempunyai kerja saraf yang dikendalikan oleh kemoreseptor. Sistem saraf ini berfungsi untuk mengenali rasa dan aroma karena sensitif terhadap senyawa kimia dalam pakan, cairan dan udara, selain itu kemoreseptor juga berperan dalam pengendali penglihatan bagi hewan air yang tidak memiliki organ penglihatan yang berfungsi.

Rasio Konversi Pakan

Rasio konversi pakan adalah perbandingan antara jumlah konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan atau dinyatakan sebagai efisiensi pakan yaitu perbandingan bobot badan per unit konsumsi pakan (Seran et al., 2019). Sedangkan menurut Listyari et al. (2022) FCR merupakan suatu ukuran yang dapat digunakan untuk menilai efisiensi penggunaan pakan dengan menghitung perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan dalam jangka waktu tertentu. Hasil perhitungan FCR dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Gabus

Pada grafik diatas didapatkan nilai FCR tertinggi pada perlakuan C sebesar 2,41, kemudian pada perlakuan B yaitu 2,4 dan perlakuan A memiliki nilai terendah 2,28. Hasil uji Duncan dengan taraf kesalahan 5% menunjukkan bahwa perlakuan A tidak berbeda nyata dengan perlakuan B akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan C. Semakin rendah nilai FCR maka semakin baik pakan yang diberikan. Nilai FCR terbaik terdapat pada perlakuan A (menggunakan pakan komersial) sebesar 2,28. Hal ini berarti untuk menghasilkan 1 g daging dibutuhkan pakan sebanyak 2,28g. Artinya, semakin efisien pakan tersebut diubah menjadi daging (Effendie, 1979). Pascual (2009) menyebutkan bahwa semakin rendah nilai konversi pakan, akan semakin baik karena jumlah pakan yang dihabiskan untuk menghasilkan bobot tertentu adalah sedikit. FCR pada perlakuan C (menggunakan pakan bekicot) tidak lebih baik daripada perlakuan A (menggunakan pakan komersial) hal ini disebabkan karena pada perlakuan C memiliki tingkat kematian ikan jauh lebih tinggi daripada perlakuan A.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan bekicot dan pellet memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup, pertumbuhan mutlak dan pertumbuhan harian tetapi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap FCR. Perlakuan pemberian pakan pada banih ikan gabus yang paling baik terdapat pada perlakuan A (menggunakan pakan komersial) menghasilkan pertumbuhan mutlak sebesar 2,80g, laju pertumbuhan harian sebesar 1,42%/hari, tingkat kelangsungan hidup sebesar 80%, dan rasio konversi pakan sebesar 2,28%.

DAFTAR PUSTAKA

- Bedi, S., Ehtesham F, F., Khairi Hus, M., Ahmad, Z., & Manan Mat, A. (2012). Effects of Haruan (*Channa striatus*) Based Cream on Acute Inflammation in Croton Oil Induced Mice Ear Edema Model. *Research Journal of Biological Sciences*, 7(4), 181–187.
- Ademolu, K. O., Onadeko, D. E., Akinnusi, F. A. O., Mselbwala, F. M., & Oropo, A. (2017). Nutritional Value of Visceral Mass of Three Giant African land snail Species (*Achatina marginata*, *Achatina achatina* and *Achatina fulica*). *Nigerian Journal of Animal Production*, 44(4), 133–138.
- Adminmai. (2012). *Pemanfaatan Siput (Acatina filica) Sebagai Pakan Alternatif Terhadap Pertumbuhan*. Universitas Tarakan.
- Afrianto, E., & Liviawaty, E. (2005). *Pakan Ikan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Ahmadi, A., & Ansyari, P. (2022). Food Habbits, Growth Pattern and Conditional Faktor of Sneakhead (*Channa striata*) From Danau Bangkai, Indonesia. *Researchgate*, 15(6), 3181–3196.
- Aisyatussoffi, N., & Abdulgani, N. (2013). Pengaruh pemberian ekstrak ikan gabus (*Channa striata*) pada struktur histologi pankreas dan kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus*) hiperglikemik. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*, 2(1), 2337–3520.
- Aliyas, A. (2016). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis Sp.*) yang Dipelihara Pada Media Bersalinitas. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*, 5(2), 1-12
- Arief, M., Fitriani, N., & Subekti, S. (2014). The Present Effect of Different Probiotics on Commercial Feed Towards Growth and Feed Efficiency of Sangkuriang Catfish (*Clarias sp.*). *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 6(1), 5.
- Arizuna, M., Suprpto, D., & Muskanonfola, M. R.. (2014). Kandungan Nitrat Dan Fosfat Dalam Air Pori Sedimen Di Sungai Dan Muara Sungai Wedung Demak. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 3(1), 7–13.
- Asa, K. (1984). *Budidaya Bekicot*. Bhratara Karya Aksara.
- Djauhari, R., S. S. Monalisa dan R. S. (2017). Evaluasi kinerja pertumbuhan ikan patin (*Pangasius sp.*) yang diberi prebiotik mannanoligosakarida. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan*, 3(1), 327–340.
- Effendi. (2002). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nustamja.
- Effendi. (2006). Pengaruh Padat penebaran terhadap sintasan dan pertumbuhan ikan gurami ukuran 2 cm. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 5(3), 127–135.
- Effendie, M. I. (1979). *Metode Biologi Perikanan*. Bogor. Yayasan Dewi Sri.
- Effendie, M. I. (1997). *Biologi Perikanan*. Yogyakarta. Yayasan Pustaka Nusantara.
- Famobuwa, O. E. (2004). *Proximate and Chemical Analyses of Archachatina Marginata and Achatina fulica* . Federal University of Technology, Akure.
- Ghassem, M., Arihara, K., Babji, A. S., Said, M., & Ibrahim, S. (2011). Purification and identification of ACE inhibitory peptides from Haruan (*Channa striatus*) myofibrillar protein hydrolysate using HPLC-ESI-TOF MS/MS. *Food Chemistry*, 129(4), 1770–1777.
- Gunawan, M. K. (2015). Analisa Proksimat Formulasi Pakan Pelet Dengan Penambahan Bahan Baku Hewani yang Berbeda. *Acta Aquatica*, Vol.1(2). 23-30.
- Gusrina. (2008). *Budidaya Ikan Jilid II*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Hargreaves, J. A., & Tucker, C. S. (2004). *Managing Ammonia in Fish Ponds*. United States: Southern Regional Aquaculture Center.
- Hidayat, D., Sasanti, A. D., & Yulisman. (2013). Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Gabus (*Channa Striata*) Yang Diberi Pakan Berbahan Baku Tepung Keong Mas (*Pomacea Sp.*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(2), 161–172.
- Jangkaru, Z. (1998). *Memacu Pertumbuhan Gurami*. Penebar Swadaya.
- Khairunnisa, J., Rahman, M., & Ahadi, R. (2021). Korelasi Suhu Terhadap Aktivitas bekicot (*Achatina fulica*) Di Kawasan Kampus UIN AR-RANIRY Banda Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 3(6), 83–85.
- Kordi, & K.M.G.H. (2011). *Panduan Lengkap Bisnis dan Budidaya Ikan Gabus*. Lily Publisier.
- Kordi, M. H. (2010). *Budidaya Ikan Nila Di Kolam Terpal*. Lily Publisher.
- Kottelat, M. (1993). *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi (Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi* (p. 293). Periplus Edition Limited.
- Listyanto, N., & Andriyanto, S. (2009). Ikan Gabus (*Channa striata*) Manfaat Pengembangan dan Alternatif Teknik Budidayanya. *Media Akuakultur*, 4(1), 18.

- Listyasari, N., Soeharsono, & Elziyad Purnama, M. T. (2022). Peningkatan Bobot Badan, Konsumsi dan Konversi Pakan dengan Pengaturan Komposisi Seksing Ayam Broiler Jantan dan Betina. *Acta veterinaria indonesian*, 10(3), 1-6.
- Manukovsky, N. S., Kovalev, V. S., Tikhomirov, A. A., Kalacheva, G. S., & Kolmakova, A. A. (2015). The Giant African Land Snail *Achatina fulica* (Bowdich, 1720) as a Candidate Species for Bioregenerative Live Support Systems. *Biology*, 1(8), 18–31.
- Mudjiman, A. (2004). *Makanan Ikan*. Ed. Revisi. Seri Agriwawasan. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta
- Muflikhah, N., Makmur, S., & Suryanti, N. K. (2008). Badan Riset Perikanan dan Ilmu Kelautan. In *Departemen Budidaya Perairan*.
- Muliati, W. O., Kurnia, A., & Astuti, O. (2018). Studi Perbandingan Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Diberi Pakan Pellet dan Keong Mas (*Pomacea canalicula*). *Media Akuatika*, 3(1), 572–580.
- Mustafa, A., Widodo, M. A., & Kristianto, Y. (2012). Albumin and Zinc Content of Snakehead Fish (*Channa striata*) Extract and Its Role In Health. *IEESE International Journal of Science and Technology*, 1(2), 1–8.
- Pa, A. R. B., Rebhung, F., & Ade Y. H. Lukas. (2020). Pengaruh pemanbahan tepung daging bekicot (*Achatina fulica*) dalam pakan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan bandeng (*Chanos chanos, Forskall*). *Jurnal Aquatik*, 3(1), 59–71.
- Pascual, S. (2009). *Nutrition and feeding of fish*. Van nostrand Reinhold, p.11-91, New York..
- Prasetya, W. B. (2015). *Panduan Praktis Pakan Ikan Konsumsi*. Penebar Swadaya.
- Putri, Dian Rizki, Syahrizal, Arifin, M. Y. (2017). *Pengaruh Azolla (Azolla microphylla) Terhadap Pertumbuhan Ikan Patin Siam (Pangasianodon hypophthalmus) Pada media Pemeliharaan Tanpa Ganti Air*. 2(2), 65–71.
- Ramlah, Soekendarsi, E., Hasyim, Z., & Hasan, M. S. (2016). Comparison Of Nutritional Content of Tilapia Oreochromis Niloticus From Mawang’s Lake Gowa and Hasanuddin University Lake Makassar City. *Jurnal Biologi Makassar (Bioma)*, 1(1), 39–46.
- Rayandi, A. S. (2012). Meraup Untung Besar dari Beternak Bekicot. In *Enjoy Publishing*.
- Ridwantara, D., Buwono, I. D., Handaka S, A. A., Lili, W., & Bangkit, I. (2019). Uji Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Mas Mantap (*Cyprinus carpio*) Pada Rentang Suhu yang Berbeda. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 10(1), 46-54.
- Rosalia, D., Yudha, I. G., & Santoso, L. (2018). *Kajian Pemanfaatan Tepung Bekicot (Achatina fulica) Sebagai Bahan Baku Pakan Benih Ikan Gabus Channa striata (Bloch,1793)*. Universitas Lampung.
- Sheran, Y. F., Lisnahan, C. v., & Purwatiningsih, T. I. (2019). Pengaruh Penambahan Probiotik dalam Pakan terhadap Pertambahan Berat Badan, Konsumsi Pakan dan Konversi Pakan Ayam Boiler. *Journal of Animal Science*, 4(2), 21-22.
- Simanjuntak, M. (2007). Oksigen Terlarut dan Apparent Oxygen Utilization di Perairan Teluk Klabat, Pulau Bangka. *Ilmu Kelautan*, 12(2), 59-66.
- SNI. (2014). *Ikan Lele Dumbo (Clarias sp)*. Badan Standarisasi Nasional
- Subekti, S., Prawesti, M., & Arief, M. (2011). Pengaruh Kombinasi Pakan Buatan dan Pakan Alami Cacing Sutra (*Tubifex tubifex*) Dengan Persentase yang Berbeda Terhadap Retensi Protein, Lemak dan Energi Pada Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*). *Jurnal Kelautan*, 4(1), 90–95.
- Suryono, T., & Badjoeri, M. (2013). Kualitas Air Pada Uji Pembesaran Larva Ikan Sidat (*Anguilla spp.*). *Limnotek*, 20(2), 169-177.
- Ulaya, H., Suwele, Y., Junior, E., Rinjani, N., & Suprpto, S. (2019). Analisis Perilaku Harian Bekicot (*Achatina fulica*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(2), 91-94.
- Warta Perikanan. (2010). Potensi Tersembunyi: wild fresh water fish. *Kementerian Kelautan dan Perikanan*. Jakarta.
- Yulisman, Fitrani, M., & Jubaedah, D. (2012). Peningkatan Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Gabus (*Channa striata*) Melalui Optimasi Kandungan Protein Dalam Pakan. *Berkala Perikanan Terubuk*, 40(2), 47–55.