Peningkatan Pertumbuhan dan Sintasan Hidup Ikan Bawal (*Colossoma macropomum*) dengan Penambahan Ragi Roti dalam Pakan

Usy N. Manurung^a dan Numisye I. Mose^b

^a Politeknik Negeri Nusa Utara Tahuna, Tahuna, Kepulauan Sangihe, Indonesia.

^b Politeknik Negeri Nusa Utara Tahuna, Tahuna, Kepulauan Sangihe, Indonesia, email: iskemose88@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 5 Desember 2018

Received in revised form 20 Desember 2018

Accepted 20 Desember 2018

DOI:

<https://doi.org/10.32938/slk.v1i2.546>

Keywords:

Colossoma macropomum, Ikan Bawal, Pertumbuhan, Sintasan, Ragi Roti

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian ragi roti terhadap pertumbuhan ikan bawal (*Colossoma macropomum*). Ikan bawal yang digunakan berukuran 5-8 cm dengan berat awal 11,35 gr. Rancangan penelitian berupa rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan yaitu, A (0 gr ragi roti/ kg pakan), perlakuan B (5 gr ragi roti/kg pakan), perlakuan C (10 gr ragi roti/kg pakan), perlakuan D (15 gr ragi roti/kg pakan). Perlakuan E (20 gr ragi roti/kg pakan). Frekuensi pemberian pakan dua kali sehari dengan jumlah pakan berdasarkan 5% bb. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ragi roti berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan sintasan hidup ikan bawal. Semakin tinggi dosis ragi roti dalam pakan, semakin tinggi pertumbuhan ikan bawal.

1. Pendahuluan

Budidaya perikanan merupakan segmen usaha yang menjanjikan. Usaha ini berkembang seiring dengan permintaan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani dan semakin berkembangnya usaha pascapanen dari produk ikan olahan (Saparinto, 2016). Salah satu komoditas ikan air tawar yang potensial untuk dikembangkan adalah ikan bawal. Ikan Bawal air tawar berpotensi sebagai ikan hias maupun ikan konsumsi. Untuk kebutuhan protein pakan ikan bawal, tidak memerlukan jumlah yang tinggi sehingga dapat menghemat biaya produksi untuk pakan (Mahyudin, 2011).

Salah satu faktor penting yang harus diperhatikan dalam budidaya perikanan yaitu pakan. Pakan ikan akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ikan. Untuk itu harus diberikan dengan kualitas yang baik dan jumlah yang cukup. Untuk meningkatkan pertumbuhan ikan dapat dilakukan dengan berbagai cara, misalnya dengan penambahan imunostimulan. Imunostimulan merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam pakan untuk meningkatkan nafsu makan dan sistem kekebalan tubuh pada ikan. Dalam budidaya perairan, peran imunostimulan dapat meningkatkan pertumbuhan dan performa ikan (Razak dkk., 2017).

Ragi roti merupakan bahan yang bersifat sebagai imunostimulan yang mudah diperoleh dan harganya yang murah. Beberapa penelitian telah melaporkan peran ragi roti dalam meningkatkan pertumbuhan ikan. Menurut (Li & Gatlin, 2009), bahwa β -glukan yang diperoleh dari ragi yang dicampur pada pakan ikan dapat meningkatkan laju pertumbuhan spesies ikan pada kondisi lingkungan tertentu. Demikian halnya dengan Rajaguguk dkk., (2013) dilaporkan pemberian ragi roti pada formulasi pakan pelet meningkatkan pertumbuhan benih ikan nila. Berdasarkan hal-hal yang sudah diuraikan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ragi roti dalam pakan terhadap pertumbuhan dan sintasan hidup ikan bawal.

2. Metode

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Pusat Budidaya Air Tawar Manganitu, Politeknik Negeri Nusa Utara, Tahuna, Sulawesi Utara. Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan yaitu Maret-April 2018. Sampel ikan uji yang digunakan adalah benih ikan bawal ukuran 5-8 cm sebanyak 120 ekor yang ditebar pada masing-masing happa sebanyak 10 ekor. Benih ikan bawal yang telah dimasukkan ke dalam happa dipuasakan selama 24 jam untuk proses aklimatisasi awal.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini, yaitu

- Perlakuan A : 0 gr/kg pakan
- Perlakuan B : 5 gr/kg pakan
- Perlakuan C : 10 gr/kg pakan
- Perlakuan D : 15 gr/kg pakan
- Perlakuan E : 20 gr/kg pakan

2.2 Persiapan Pakan dengan Ragi Roti

Ragi roti ditimbang sesuai dengan dosis yang dibutuhkan kemudian di larutkan ke dalam 100 ml air, setelah itu disemprotkan ke dalam pakan kemudian dikering anginkan selama 24 jam dengan suhu ruang.

2.3 Pemberian Pakan dan Pengontrolan Kualitas Air

Pakan diberikan sebanyak dua kali yaitu pada pukul 08.00 dan 16.00 WITA. Jumlah pakan yang diberikan yaitu sebanyak 5% dari BB tubuh ikan. Pengontrolan kualitas air dilakukan setiap minggu yaitu dengan cara mengecek suhu air dan pH air. Selama pemeliharaan happa dibersihkan dari kotoran yang menempel pada happa.

2.4 Parameter Penelitian

a. Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertambahan berat mutlak dihitung sebagai berikut:

$$W = W_t - W_0$$

Keterangan:

W : pertambahan bobot mutlak (gram)

W_t : biomassa rata-rata ikan uji pada akhir penelitian (gram)

W₀ : biomassa rata-rata ikan uji pada awal penelitian (gram)

b. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Rumus pertumbuhan panjang yang digunakan adalah:

$$L = L_t - L_0$$

Keterangan:

L : pertambahan panjang mutlak (cm)

L_t : panjang rata-rata ikan uji akhir penelitian (cm)

L₀ : panjang rata-rata ikan uji awal penelitian (cm)

c. Laju Pertumbuhan Spesifik (Specific Growth Rate/SGR)

Rumus laju pertumbuhan spesifik yang digunakan adalah:

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

SGR : laju pertumbuhan spesifik (%/hari)

W_t : berat akhir ikan (gram)

W₀ : berat awal ikan (gram)

t : lama waktu pemeliharaan (hari)

d. Sintasan Hidup

Rumus yang digunakan untuk menghitung sintasan hidup, menurut (Effendie, 1997) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

SR : Survival Rate/Sintasan (%)

N₀ : Jumlah ikan awal pemeliharaan (ekor)

N_t : Jumlah benih pada akhir pemeliharaan (ekor)

2.5 Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh ragi roti terhadap pertumbuhan digunakan analisis sidik ragam ANOVA menggunakan program SPSS untuk Windows.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pengaruh penambahan ragi roti ke dalam pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan bawal dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan uji Anova menunjukkan bahwa penambahan ragi roti ke dalam pakan berpengaruh nyata terhadap pertambahan berat mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan sintasan hidup.

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa semakin tinggi pemberian dosis ragi roti, semakin meningkat pula pertambahan berat ikan bawal pada minggu ke-4. Nilai terendah untuk pertambahan berat mutlak, panjang mutlak, dan laju pertumbuhan spesifik ditunjukkan oleh perlakuan B (5 gr ragi roti/kg pakan) berturut-turut yaitu 23,07 gr, 10,67 cm, dan 6,06 %/hari. Nilai tertinggi ditunjukkan oleh ikan bawal dengan perlakuan E (20 gr ragi roti/kg pakan) berturut-turut yaitu 42,49 gr, 12,83 cm, dan 7,93%/hari.

Tabel 1. Pertambahan Berat Mutlak, Panjang Mutlak, Laju Pertumbuhan Spesifik, dan Sintasan Hidup Ikan Bawal dengan Penambahan Ragi Roti dalam Pakan.

Perlakuan	Bobot mutlak (gram)	Panjang mutlak (cm)	Laju pertumbuhan spesifik (%/hari)	Sintasan hidup (%)
A	16,15	10,10	5,05	100
B	23,07	10,67	6,06	100
C	29,61	12,00	6,80	98
D	34,24	12,17	7,25	100
E	42,49	12,83	7,92	100

Pengukuran kualitas air dilakukan setiap minggu selama pemeliharaan ikan bawal. Hasil pengukuran suhu dan pH selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas Air Selama Pemeliharaan Ikan Bawal

Parameter	Minggu ke-			
	1	2	3	4
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	26	27	27	27
pH	7	7	7	7

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ikan bawal menunjukkan adanya pertumbuhan baik panjang maupun berat dengan penambahan ragi roti ke dalam pakan. Hal ini dapat disebabkan dalam ragi roti terkandung nukleotida, dalam bentuk basah purin dan pirimidin (Li dan Gatlin, 2009). Menurut Burrels dkk., (2001), nukleotida yang terkandung dalam ragi roti dapat meningkatkan nafsu makan ikan sehingga pengambilan pakan meningkat. Hal ini membuat ikan cenderung makan dan mampu mencerna pakan dengan baik yang mengakibatkan pertumbuhan. Saselah & Mandeno (2017), menyatakan peningkatan bobot tubuh ikan berkaitan dengan kemampuan ikan dalam memanfaatkan dan mencerna pakan yang diberikan. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Wache dkk., (2006) dikatakan penambahan ragi roti mampu meningkatkan pencernaan pakan dan protein sehingga pertumbuhan dan efisiensi pakan menjadi lebih baik.

Dalam ragi roti juga terkandung nilai nutrisi lain meliputi protein, lemak, vitamin dan mineral (Babu dkk., 2013 dalam Razak 2017). Protein merupakan nutrisi yang digunakan dalam jumlah yang besar pada formulasi pakan ikan. Protein berfungsi sebagai pembentuk jaringan tubuh yang baru, pengganti jaringan tubuh yang rusak, bahan baku untuk pembentukan enzim, hormon, antibodi dan sumber energi (Yulfiperius, 2014).

Hasil yang sama dilaporkan oleh (Labora, 2012) menunjukkan bahwa ikan nila yang diberi nukleotida memiliki pertumbuhan 35% dibandingkan ikan Kontrol. Rawung & Manoppo, (2014) mendapatkan ikan nila yang diberi ragi roti memiliki berat tubuh 38% lebih besar dari ikan kontrol selama pemeliharaan 3 minggu. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan (Manurung, 2015) bahwa dosis ragi roti 5 g/kg pakan yang diberikan secara oral dapat meningkatkan pertumbuhan ikan nila *O. niloticus* dibandingkan perlakuan kontrol atau tidak menambahkan ragi roti ada akan selama 4 minggu. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Abdel-Tawwab dkk. (2008), bahwa ikan nila mengalami pertambahan pertumbuhan yang diberi ragi roti dengan dosis 1 g/pakan selama 12 minggu pemeliharaan.

Sintasan hidup adalah perbandingan jumlah individu yang hidup pada akhir pemeliharaan dari jumlah awal (Samsundari dkk., 2013). Berdasarkan Tabel 1. terlihat bahwa perlakuan A, B, D, dan E menunjukkan sintasan hidup 100%, sedangkan perlakuan C menunjukkan sintasan hidup 98%. Nilai sintasan hidup 98% pada perlakuan C disebabkan adanya ikan yang terlepas dalam hapa selama pemeliharaan. Ikan yang terlepas dikategorikan mati dalam perhitungan sintasan hidup.

Sintasan hidup ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kualitas air media pemeliharaan dan pakan yang diberikan (Muarif dan Rosmawati, 2011). Kaitannya dengan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pakan dengan penambahan ragi roti memberikan pengaruh positif terhadap kelangsungan hidup ikan bawal. Dosis ragi roti sebesar 5 gr/ kg pakan atau 10 gr/ kg pakan atau 15 gr/kg pakan atau 20 gr/kg pakan tidak menimbulkan masalah yang dapat menyebabkan kematian ikan sehingga masih dalam batas yang aman untuk dicampurkan ke dalam pakan. Sementara itu, kualitas air selama pemeliharaan sama untuk setiap kelompok perlakuan dan masih dalam batas yang normal untuk pemeliharaan ikan. Penanganan yang kurang hati-hati selama penelitian menyebabkan dua ekor terlepas dalam pemeliharaan. Hasil penelitian Radjaguguk., (2017) melaporkan bahwa sintasan hidup ikan nila pada penambahan ragi roti 15% dalam formulasi pakan sebesar 100%.

Berdasarkan hasil penelitian yang tersaji dalam Tabel 2. diketahui bahwa suhu dan pH berada dalam kisaran normal dan layak untuk pemeliharaan ikan bawal. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Taufic dkk., (2016) dikatakan bahwa parameter kualitas air yang ideal untuk pertumbuhan ikan bawal air tawar yaitu 25-30 $^{\circ}\text{C}$, dan pH 7-8.

4. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis ragi roti 20 g/kg pakan merupakan dosis yang efektif meningkatkan pertumbuhan ikan bawal.

Pustaka

- Abdel-Tawwab M, Abdel-Rahman AM, Ismael NEM. 2008. Evaluation Of Commercial Live Bakers' Yeast, *Saccharomyces cerevisiae* As a Growth and Immunity Promoter For Fry Nile Tilapia 4 *Oreochromis niloticus* (L) Challenged In Situ With *Aeromonas Hydrophila*. Aquaculture 280:185-189.
- Burrels C, Williams PD Fomo PF. 2001. Dietary nucleotide: a novel supplement in fish feed effects on resistance to disease in salmonids. Aquaculture, 199:159-169.
- Labora M. 2012. Peningkatan Respon Imun dan Pertumbuhan Ikan Nila melalui Pemberian Nukleotida. Skripsi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNSRAT Manado.
- Li P dan Gatlin DM. 2009. Nucleotide nutrition in fish: current knowledge and future application *Aquac* 225:141-152.
- Mahyuddin, K. 2011. Usaha pembenihan ikan bawal di berbagai wadah. Penerbit Swadaya: Jakarta.
- Manurung, UN. 2015 Pemberian Ragi Roti (*Saccharomyces cerevisiae*) pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) untuk Meningkatkan Pertumbuhan (Giving Yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) to Tilapia (*Oreochromis niloticus*) for Growth Boost). Jurnal Tindalung 1(2) : 53-56.
- Rajaguguk B., Lumenta C., Mokolensang J. 2017. Pemanfaatan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) pada formulasi pakan dalam meningkatkan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). e-budidaya perairan unsrat, 5(3):44-49.
- Rawung ME, Manoppo H. 2014. Penggunaan ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*) secara in situ untuk meningkatkan respon kebal non-spesifik ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Budidaya Perairan, 2(2):7-14
- Razak AP, Krechhoff RL and Watung, JC. 2017. Administrasi oral imunostimulan ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*) untuk meningkatkan pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus Carpio* L). Budidaya Perairan. FPIK UNSRAT Manado.
- Samsundari S, Wirawan AG. 2013. Analisis penerapan biofilter dalam system resirkulasi terhadap mutu kualitas air budidaya ikan sidat (*Anguila bicolor*). Jurnal GAMMA, 8(2):86-97.
- Saparinto, C. 2014. Bisnis ikan konsumsi di lahan sempit. Penerbit Swadaya: Jakarta.
- Saselah, J dan Mandeno, J. 2017. Aplikasi probiotik dengan bahan lokal untuk meningkatkan pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup bawal air tawar (*Colossoma macropomum*). e-budidaya perairan, 5(3):50-56.
- Taufic, Firdaus, Arisa II . 2016. Pertumbuhan benih ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*) pada pemberian pakan alami yang berbeda. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah, 1(3): 255-365.
- Wache', Y., F. Auffray, F.L Gatesoupe, J. Zurrbonino, V. Gayet, L. Labbe', and C. Quentel. 2006. Cross effect of the strain dietary *Saccharomyces cerevisiae* and rearing condition the onset of intestinal microbiota and digestive enzymes in rainbow trout, *Olchorchynchus mykiss* fry. Aquaculture, 258:470-478.
- Yulfiperius. 2014. *Nutrisi Ikan*. Rajawali Press: Jakarta.