

Pemanfaatan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) pada formulasi pakan dalam meningkatkan pertumbuhan ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

(The use of yeast *Saccharomyces cerevisiae* in feed formulation to induce growth of Nile tilapia *Oreochromis niloticus*)

Bulfrit B. Rajagukguk¹, Cyska Lumenta², Jeffrie F Mokolensang²

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan FPIK UNSRAT Manado

²⁾ Staf Pengajar Pada Program Studi Budidaya Perairan FPIK UNSRAT Manado

E-mail: bulfrit_rajagukguk@yahoo.com

Abstract

The purpose of this research was to determine the effect of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) with different composition of 5%, 10%, 15%, 20%, and without yeast in feed formulation on growth of tilapia (*Oreochromis niloticus*). The experimental fish used in this study had an average lengths of 2-3 cm and weight of 1.0 g. This research used cage measuring 100 x 100 x 100 cm³ that was placed in outdoor concrete pond of 3.5 x 5 m². Each cage filled with 10 fishes with three replication. The dose given to the fish was 10% of the weight of biomass. The fish was fed for three weeks, 3 times a day at 08.00 am, 12.00 pm, and 16.00 pm.. Research results showed that the greatest growth was achieved in fish treated 20% yeast and the lowest was observed in control fish (without yeast). Based on statistical analysis, all treatment displayed similar effect on all growth parameters.

Keywords: Fish feed, *Saccharomyces cerevisiae*, yeast, Nile tilapia, fish growth

PENDAHULUAN

Usaha dalam dunia perikanan memiliki potensi yang besar sehingga harus selalu dikembangkan. Salah satunya adalah di bidang budidaya perikanan. Pertumbuhan ikan dalam budidaya perairan merupakan faktor terpenting dalam proses pemeliharaan. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ikan adalah pakan yang diberikan. Pertumbuhan ikan dengan pemberian pakan artifisial

sangat dipengaruhi oleh komposisi kandungan nutrisi yang ada dalam pakan.

Pakan memegang peranan yang sangat penting di dalam keberhasilan suatu usaha pembudidayaan ikan, dimana 70% dari total biaya produksi adalah pakan. Pakan buatan adalah pakan yang diramu dari berbagai macam bahan baku hewani dan nabati dengan memperhatikan kandungan nutrisi, sifat dan ukuran ikan yang akan mengkonsumsi pakan tersebut dengan cara

dibuat oleh manusia dengan bantuan peralatan pakan (Gusrina, 2008).

Saccharomyces cerevisiae dipilih untuk dimanfaatkan dalam pembuatan bahan pakan untuk menghasilkan perubahan yang diinginkan dalam hal tekstur, rasa, dan aroma yang lebih baik (Hadisudarmo, 1985). *S. cerevisiae* digunakan untuk meningkatkan sistem imun pada ikan. Ikan yang sehat menentukan pertumbuhan ikan yang baik dan tingkat keberhasilan yang tinggi (Anonymous, 2015).

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan ikan air tawar yang mudah dipelihara dan rentan terhadap penyakit (Anonymous, 2016), sehingga merupakan komoditas ikan air tawar yang banyak dibudidayakan. Ikan Nila tergolong jenis ikan yang cukup digemari baik untuk dibudidayakan maupun dikonsumsi. Potensi pertumbuhannya yang cepat, bersifat omnivora, dan mudah berkembang biak membuat ikan ini menjadi salah satu primadona para pembudidaya ikan. Kecepatan pertumbuhan membuat ikan Nila lebih efisien dalam penggunaan pakan, sehingga lebih menguntungkan untuk dibudidayakan (Kurnianti, 2015). Keunggulan lain dari ikan Nila adalah mudah dibudidayakan. Ikan ini dapat bertahan hidup dan berkembang biak di dataran rendah sampai dataran tinggi sekitar 500 m dpl (Dana dan Angka, 1990).

METODE PENELITIAN

Ikan Uji

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih ikan nila (*O. niloticus*) dengan ukuran panjang 2-3 cm dengan berat badan rata-rata 1.0 gram. Benih ikan Nila diperoleh dari Balai

Perikanan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Tatelu. Penebaran 10 ekor ikan pada setiap wadah penelitian dengan tiga ulangan. Dosis yang diberikan pada ikan uji adalah 10% dari berat badan yang diberikan 3 kali sehari selama 3 minggu pada pukul 08.00, 12.00, dan 16.00

Wadah Uji

Penelitian ini menggunakan jaring dengan ukuran 100 x 100 x 100 cm diletakkan pada kolam seluas 3,5 x 5 m. yang diletakkan dalam kolam beton

Pakan Uji

Pakan uji yang digunakan adalah pellet dengan menggunakan ragi roti. Ragi Saft Instan memiliki kandungan khamir yaitu *S. cerevisiae*. Bahan-bahan dalam formulasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Koleksi Data

Pengumpulan data berupa penimbangan berat badan ikan dilakukan setiap minggu dan total pakan juga dihitung selama penelitian. Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah pertumbuhan nisbi, pertumbuhan mutlak, pertumbuhan harian, nilai efisiensi pakan, nilai konversi pakan dan kelangsungan hidup

Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan yang masing – masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Sehingga terdapat 15 satuan percobaan

Tabel 1. Komposisi pakan ikan Nila

NO	BAHAN DASAR	PERLAKUAN (%)				
		A	B	C	D	E
1	Tepung Ikan	30	25	20	15	10
2	Tepung Ebi	30	30	30	30	30
3	Ragi	0	5	10	15	20
4	Tepung Kedelai	10	10	10	10	10
5	Tepung Kopra	5	5	5	5	5
6	Tepung Jagung	10	10	10	10	10
7	Tepung Tapioka	10	10	10	10	10
8	Akuamix	2	2	2	2	2
9	Minyak Sawit	3	3	3	3	3

Analisis Data

Analisis ragam dilakukan dengan menggunakan taraf nyata 5% dan 1%. Apabila perlakuan yang dicobakan ada perbedaan terhadap peubah yang diamati dilanjutkan dengan uji lanjut BNT. Uji BNT menunjukkan perbedaan pada tiap-tiap perlakuan yang diamati. Analisis ragam dan uji BNT dilakukan dengan menggunakan program Microsoft Excel 2010.

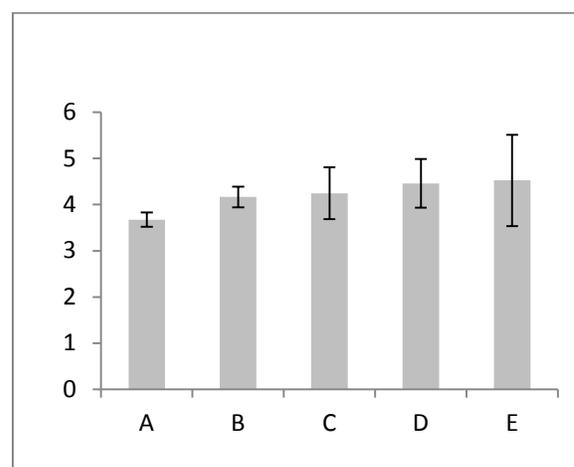
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perhitungan peubah pertumbuhan mutlak, nisbi, harian, nilai efisiensi pakan, nilai konversi pakan, dan kelangsungan hidup yang diberi pakan ragi beda komposisi tertera pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil analisis ragam pada setiap peubah diamati menunjukkan tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan benih ikan Nila.

Pertumbuhan mutlak yang paling besar terjadi pada perlakuan E (20%) dan terendah pada perlakuan A (tanpa ragi). Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan

terhadap pertumbuhan mutlak secara statistik menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata antar perlakuan (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik pertumbuhan mutlak pada setiap perlakuan

Pertumbuhan nisbi yang paling besar terjadi pada perlakuan E (20%), dan terendah pada perlakuan A (tanpa ragi). Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan nisbi menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata antar perlakuan (Gambar 2).

Tabel 2. Parameter pertumbuhan ikan Nila selama penelitian

Parameter	Perlakuan				
	A (tanpa ragi)	B (5%)	C (10%)	D (15%)	E (20%)
Pertumbuhan Mulak (g) ¹	3.67±0.2	4.2±0.2	4.3±0.6	4.5±0.5	4.5±1.0
Pertumbuhan Nisbi (%) ²	350.5±13	390.7±18.4	380.5±52	419.4±47.9	425.5±89
Pertumbuhan Harian (%) ³	1.3±0.01	1.4±0.02	1.4±0.10	1.4±0.09	1.4±0.14
NEP (%) ⁴	71.2±0.5	73.7±0.5	73.8±0.5	76.1±1.8	76.7±2.5
FCR ⁵	1.4±0.01	1.4±0.01	1.4±0.01	1.3±0.03	1.3±0.04
SR (%) ⁶	100	100	96.7	100	100

¹Pertumbuhan mutlak (gr)= $(W = W_t - W_0)$

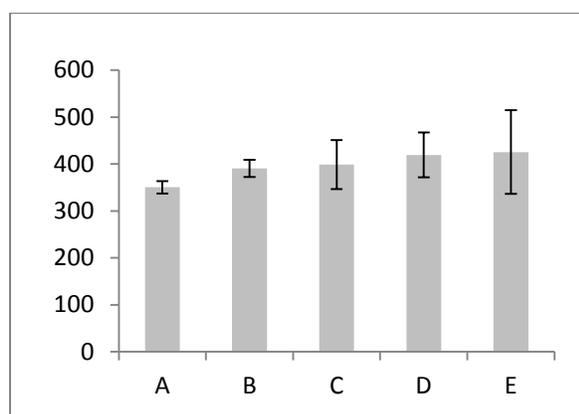
²Pertumbuhan Nisbi (%)= $(WG (\%) = (FW-SW/SW \times 100)$

³Pertumbuhan harian (%) = $SGR (\%) = (\ln FW - \ln SW / t \times 100)$

⁴NEP(%) = $(FW-SW)/FI \times 100$

⁵FCR = $FI/(FW-SW)$

⁶SR = Jumlah ikan yang hidup selama penelitian

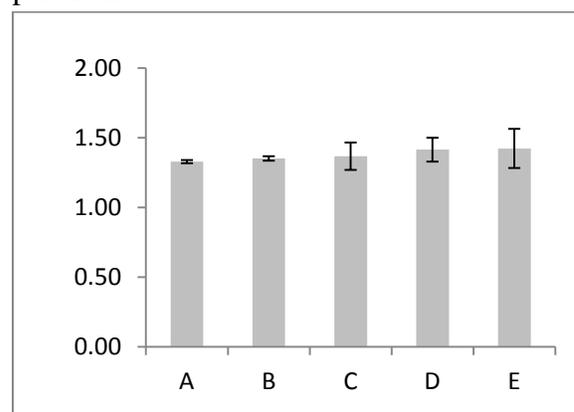


Gambar 2. Grafik pertumbuhan nisbi pada setiap perlakuan

Pertumbuhan Harian yang paling besar terjadi pada perlakuan E (20%), dan terendah pada perlakuan A (tanpa ragi). Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan harian menunjukkan tidak ada pengaruh yang antar perlakuan (Gambar 3

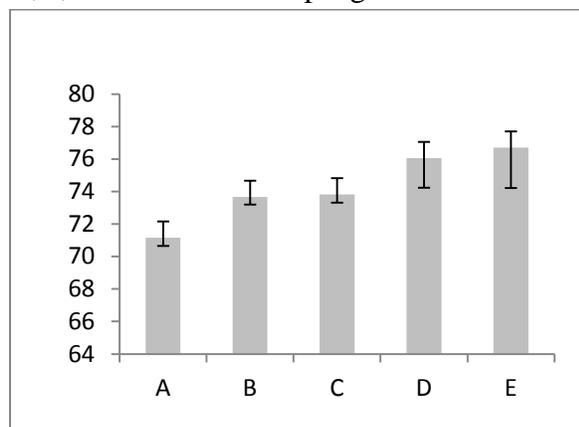
Murtidjo (2001) menyatakan bahwa protein memegang peranan penting dalam struktur dan fungsi tubuh, seperti pertumbuhan dan reproduksi. Protein dimanfaatkan oleh ikan untuk fungsi pertumbuhan (anabolisme), namun juga digunakan dalam fungsi katabolik (antara

lain bergerak) (Rahardjo dkk., 2011). Berdasarkan hasil penelitian Abdullatif (2014) pemberian pakan pada ikan Nila dengan protein (15%) dan (20%) tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ikan Nila. Menurut Prihadi (2007) pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor dari dalam dan faktor dari luar, adapun faktor dari dalam meliputi sifat keturunan, ketahanan terhadap penyakit dan kemampuan dalam memanfaatkan makanan, sedangkan faktor dari luar meliputi sifat fisika, kimia dan biologi perairan.



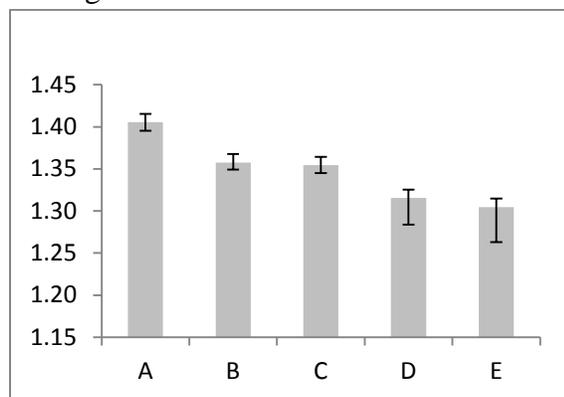
Gambar 3. Grafik pertumbuhan harian pada setiap perlakuan

Nilai efisiensi pakan yang paling besar terjadi pada perlakuan E (20%) dan terendah pada perlakuan A (tanpa ragi). Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap nilai efisiensi pakan menunjukkan perlakuan A pengaruh yang sangat nyata terhadap B,C,D dan E. Sedangkan Perlakuan B,C,D dan E tidak ada pengaruh.



Gambar 4. Grafik nilai efisiensi pakan (%) pada setiap perlakuan

Nilai konversi pakan yang paling besar terjadi pada perlakuan A (tanpa ragi) dan terendah pada perlakuan E (20%). Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap nilai konversi pakan menunjukkan pengaruh yang sangat nyata antara perlakuan A dengan B dan C; A dengan D dan E; B dan C dengan D dan E.



Gambar 5. Grafik nilai konversi pakan pada setiap perlakuan

Efisiensi pakan berubah sejalan dengan tingkat pemberian pakan dan ukuran ikan. Efisiensi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kualitas pakan, jumlah pakan, spesies ikan, ukuran ikan dan kualitas air (Djajasewaka, 1985). Menurut Kordi (2011) dalam Hidayat *dkk.* (2013), semakin tinggi nilai efisiensi pakan menunjukkan penggunaan pakan oleh ikan semakin efisien. Bahan pakan mempengaruhi nilai efisiensi pakan. Berdasarkan hasil penelitian Hidayat *dkk.*, (2013) rendahnya nilai efisiensi pakan pada penelitian yang dilakukan diduga disebabkan oleh bahan pakan yang digunakan memiliki pencernaan yang rendah. Peningkatan mutu pakan indikatornya adalah karakteristik pakan yang halus atau tidak kasar karena bahan baku penyusun formulasi pakan terdiri dari komponen halus sehingga tingkat pencernaan ikan yang mengkonsumsi pakan tersebut sangat efisien dan efektif. Hal ini dapat dilihat dengan nilai efisiensi pakan yang tinggi artinya ikan Nila sangat baik mengkonsumsi pakan yang diberikan.

Berdasarkan hasil penelitian Putra *dkk.* (2011) pemeliharaan ikan Nila dengan sistem resirkulasi mempunyai nilai FCR tertinggi 1,95 dan terendah 1,43. Rakocy *dkk.* (2006) dalam Putra *dkk.* (2011), yaitu nilai FCR pada pemeliharaan ikan Nila sebesar 1,7. Nilai FCR tertinggi selama penelitian adalah 1,40 dan terendah 1,30. Nilai FCR tergolong rendah dibandingkan yang diperoleh Putra *dkk.* (2011). Menurut Lumenta (2006) nilai konversi pakan yang baik berkisar antara ≤ 2 .

KESIMPULAN

Pemberian ragi roti berbeda komposisi pada formulasi pakan pellet memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan benih ikan nila 2-3 cm

SARAN

Penggunaan ragi dalam jumlah besar membutuhkan biaya yang cukup banyak. Disarankan menggunakan komposisi ragi yang rendah pada formulasi pakan untuk pertumbuhan ikan Nila 2-3 cm sebagai pembentukan tekstur pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullatif Z. 2014. Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila Yang Diberi Pakan Dengan Kadar Protein Berbeda Dan Diperkaya Hormon Pertumbuhan Rekombinan Ikan Kerapu Kertang. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Anonimous. 2015. Kegunaan *Saccharomyces cerevisiae* Sebagai Probiotik Pakan Ternak. Dapat dilihat di <http://www.agroteknolab.com/2015/10/kegunaan-saccharomyces-cerevisiae.html>
- Anonimous. 2016. Potensi usaha budidaya ikan air tawar. Dapat dilihat di <http://alamtani.com/ikan-air-tawar.html>.
- Dana D, Angka S. 1990. Penyakit dan bakteri pada ikan air tawar serta penanggulangannya. Prosiding Seminar Nasional II Penyakit Ikan Dan Udang, Balai Perikanan Air Tawar. Hal. 10 – 23.
- Gusrina. 2008. Budidaya Ikan Jilid 2. Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta. 165 Hal
- Hidayat N, Pradaga MC, Suhartini S. 2006. Mikrobiologi Industri. Yogyakarta. 192 Hal
- Kurnianti N. 2015. Nutrisi dan Pakan Ikan. Dapat dilihat di <http://www.tanijogonegoro.com/2013/06/pakan-ikan.html>.
- Lumenta C. 2006. Pemberian Pellet Eceng Gondok (*Echhonia crassipos*) terhadap pertumbuhan ikan Nila merah (*Oreochromis sp*) di Jaring Apung. Eugenia. Vol 12 (4) : 367-389
- Murtidjo BA. 2001. Pedoman Meramu Pakan Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Putra I, Setiyanto DD, Wahyuningrum D. 2011. Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dalam Sistem Resirkulasi. Perikanan dan Kelautan. Hal 56-63
- Rahardjo MF, Djadja S, Sjafei, Ridwan A, Sulistiono. 2011. Iktiologi Bringing Native Fish Back To The Rivers. Lubuk Agung. Bandung. 395 Hal