

PENGARUH RAGI *Saccharomyces Cerevisiae* DALAM PAKAN KOMERSIAL TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

EFFECT OF YEAST *Saccharomyces cerevisiae* IN FEED ON THE GROWTH OF TILAPIA (*Oreochromis niloticus*)

Wardha Jalil¹

¹*Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Dayanu Ikhsanuddin*

Email : wardhajalil@unidayan.ac.id

ABSTRACT

*Utilization of various types of feed raw materials that have good nutritional value is an important part of fish farming activities. One type of raw material for fish feed, namely yeast (*Saccharomyces Cerevisiae*), has the potential as an immunostimulant to accelerate the growth of tilapia (*Oreochromis niloticus*). This study aims to determine the growth of tilapia (*O. niloticus*) by adding yeast *Saccharomyces cerevisiae* to tilapia (*O. niloticus*) commercial feed. The research was conducted for 60 days, at the Fish Seed Production Laboratory, Aquaculture Program, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Dayanu Ikhsanuddin University, Baubau. The test feeds used were the yeast *Saccharomyces Cerevisiae* and the commercial feed FF-999. The organism were tilapia (*O. niloticus*) 5 – 7 cm measuring, in an aquarium 50 cm x 30 cm x 35 cm with a density of 10 individuals. The research design used a Completely Randomized Design, 4 treatments and 3 replications. The treatments consisted of treatments A (0% yeast), B (2% yeast), C (4% yeast) and D (6% yeast). The results showed that the highest absolute growth of tilapia occurred in treatment D (6% yeast) of 24.02 ± 1.64 grams and the lowest absolute growth in treatment B (2% yeast) namely 17.81 ± 1.84 grams. The best feed conversion in treatment D (6% yeast) was 2.49 ± 0.30 . The highest survival rate was in C treatment (4% yeast) and D treatment (6% yeast), namely 93.33%. Based on the results of the analysis of variance, the addition of yeast to the feed affected the growth of tilapia ($P < 0.05$). However, it had no effect on feed conversion and survival rate of tilapia ($P > 0.05$).*

Keywords: tilapia, commercial feed, yeast, growth

ABSTRAK

*Pemanfaatan berbagai jenis bahan baku pakan yang memiliki nilai gizi yang baik, merupakan bagian penting dalam kegiatan budidaya ikan. Salah satu jenis bahan baku pakan ikan, yaitu ragi *Saccharomyces Cerevisiae*, berpotensi sebagai imunostimulan untuk mempercepat pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan ikan nila (*O. niloticus*) melalui penambahan ragi *Saccharomyces Cerevisiae* pada pakan komersil ikan nila (*O. niloticus*). Penelitian dilaksanakan selama 60 hari, di Laboratorium Produksi Benih Ikan, Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau. Pakan uji yang digunakan yaitu ragi *Saccharomyces Cerevisiae* dan pakan komersil FF-999. Hewan uji ikan nila (*O. niloticus*) berukuran 5 – 7 cm, dalam akuarium ukuran 50 cm x 30 cm x 35 cm dengan*

kepadatan 10 ekor/akuarium. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari perlakuan A (0% ragi), B (2% ragi), C (4% ragi) dan D (6% ragi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan mutlak ikan nila tertinggi terjadi pada perlakuan D (6% ragi) sebesar $24,02 \pm 1,64$ gram dan pertumbuhan mutlak terendah pada perlakuan B (2% ragi) yaitu $17,81 \pm 1,84$ gram. Konversi pakan terbaik pada perlakuan D (6% ragi) yaitu $2,49 \pm 0,30$. Tingkat kelangsungan hidup tertinggi terdapat pada perlakuan C (4% ragi) dan perlakuan D (6% ragi) yaitu 93,33%. Berdasarkan hasil analisis of varians, penambahan ragi dalam pakan berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan nila ($P < 0,05$). Namun, tidak berpengaruh terhadap konversi pakan dan tingkat kelangsungan hidup ikan nila ($P > 0,05$).

Kata kunci : nila, pakan komersil, ragi, pertumbuhan

PENDAHULUAN

Salah satu variable yang mempengaruhi usaha budidaya perikanan adalah ketersediaan pakan yang baik secara kualitas dan kuantitas. Saat ini masalah mahalnya harga pakan komersil banyak dikeluhkan pembudidaya ikan, Hal ini karena biaya pengadaan pakan dapat mencapai sekitar 40 - 89 % dari seluruh komponen biaya operasional (Afrianto dan Evi, 2005 dalam Mulyani dkk., 2014). Selain itu, kandungan protein pakan komersial 26 - 30%, akan memberikan penurunan kualitas air akibat akumulasi ammonia jika tidak disertai dengan manajemen pemberian pakan yang baik (Stickney, 2005 dalam Mulyani dkk., 2014).

Selain kadar protein dan keseimbangan nutrisi yang terdapat dalam pakan tersebut, pencernaan pakan adalah juga berperan penting dan mampu memberikan pertumbuhan yang lebih baik pada ikan.

Pemanfaatan mikroba sebagai probiotik merupakan salah satu cara yang digunakan untuk meningkatkan pencernaan pakan. Probiotik merupakan agen mikroba hidup yang memperbaiki nilai nutrisi pakan, memperbaiki respon inang terhadap penyakit atau memperbaiki kualitas lingkungannya (Verschuere dkk., 2000 dalam Hurriyani, 2017). Penggunaan probiotik menjadi solusi internal untuk menghasilkan pertumbuhan dan efisiensi pakan yang optimal, mengurangi biaya produksi dan pada

akhirnya dapat mengurangi beban lingkungan karena akumulasi limbah di perairan (Iribarren dkk., 2012 dalam Setiawati dkk., 2013).

Ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*) adalah salah satu jenis ragi yang berpotensi sebagai imunostimulan untuk mempercepat pertumbuhan ikan. Ragi roti memiliki nilai nutrisi tinggi yang seperti protein, lemak, vitamin dan mineral (Babu dkk., 2013 dalam Razak dkk., 2017). Penambahan ragi roti dalam pakan dapat meningkatkan pencernaan pakan dan protein sehingga menghasilkan peningkatan efisiensi pakan dan pertumbuhan (Wache' dkk., 2006 dalam Razak dkk., 2017). Ragi roti mengandung bahan-bahan yang berfungsi sebagai immunomodulator seperti nukleotida. Nukleotida adalah nutrient semi esensial dan bahan ini dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perbanyakan sel organisme hidup serta mengoptimalkan fungsi-fungsi pembelahan sel termasuk sel-sel imun (Barnes, 2006; Sajeevan dkk., 2006).

Dari penjelasan tersebut, telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) ke dalam pakan komersil terhadap pertumbuhan ikan nila (*O. niloticus*).

METODE

Penelitian berlangsung selama 60 hari di Laboratorium Produksi Benih Ikan, Program Studi Akuakultur, Fakultas

Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau. Penelitian menggunakan akuarium berukuran 50 cm x 30 cm x 35 cm sebanyak 12 unit. Organisme uji yaitu Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang berasal dari kelurahan Liabuku sebanyak 120 ekor dengan ukuran 5-7 cm. Kepadatan ikan nila tiap wadah adalah 10 ekor. Pakan uji, berupa ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) dan pakan komersil FF-999. Pakan diberikan 2 kali sehari sebanyak 5% dari

berat bobot tubuh ikani.

Tabel. 1 Kandungan nutrisi pakan komersil FF-999

Keterangan gizi	Nilai (%)
Protein kasar min	35
Lemak kasar min	2
Serat kasar max	3
Abu kasar max	13
Kadar air max	12

Tabel 2. Komposisi pakan uji (%)

Bahan Pakan	Perlakuan Pakan			
	A	B	C	D
Pakan Komersil (Pellet)	100	98	96	94
Ragi Roti	0	2	4	6
Total	100	100	100	100
Uji proksimat (protein)	35	27,47	30,99	32,18

Tabel. 3 Kandungan nutrisi pakan komersil FF-999 setelah ditambahkan ragi *Saccharomyces Cerevisiae*

No	Pameter	Kode Sampel			Metode Analisa
		A	B	C	
1	Kadar Abu (%)	8,8529	8,9949	8,6788	Metode Gravimetri (AOAC, 1970)
2	Kadar Air (%)	4,9274	8,2112	6,5184	Metode Gravimetri (AOAC, 1970)
3	Protein (%)	27,4712	30,9907	32,1791	Metode Kjeldhal (AOAC, 1970)
4	Kadar Lemak (%)	4,3434	4,6760	4,4979	Metode Soxhlet (AOAC, 1970)
5	Serat Kasar (%)	1,1643	1,2625	1,8483	Metode Gravimetri (AOAC, 1970)

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan A (0% ragi), B (2% ragi), C (4% ragi), dan D (6% ragi).

Parameter

Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan yang diamati dalam pertumbuhan mutlak individu rata rata, yang dihitung berdasarkan rumus Effendie (1979) dalam Mulqan dkk., (2017) yaitu:

$$W = Wt - W_0$$

Keterangan:

W = Pertumbuhan berat mutlak rata-rata ikan (gram),
 Wt = Bobot rata-rata ikan pada akhir penelitian (gram), dan

W0 = Berat rata-rata ikan pada awal penelitian (gram)

Laju Pertumbuhan Spesifik

Pertumbuhan spesifik (%), dihitung dengan rumus Zenneveld, dkk (1991) dalam Mulqan dkk., (2017) yaitu:

$$SGR = \frac{LnWt - LnW_0}{t} \times 100\%$$

Keterangan:

SGR = Laju pertumbuhan spesifik (%/hari)

Ln = Logaritma natural.

Wt = Berat rata-rata ikan waktu t (g)

W0 = Berat awal ikan (g)

t = Waktu pengamatan (hari)

Ihsanuddin *dkk.*, (2015), sebagai berikut:

Tingkat Kelangsungan Hidup

Ttingkat kelangsungan hidup untuk setiap unit percobaan dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (2002) dalam Sari *dkk.*, (2017).

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

Keterangan:

- SR = Survival Rate (%)
- Nt = Jumlah ikan yang hidup (ekor)
- N₀ = Jumlah awal ikan (ekor)

Konversi Pakan

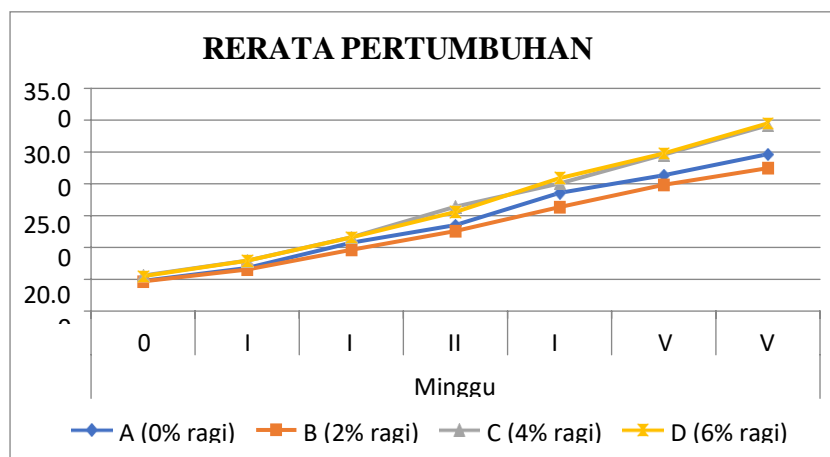
Konversi pakan dihitung berdasarkan rumus dari Djajasewaka (1985) dalam

Hasil

Tabel 4. Data hasil pengamatan dan analisis sidik ragam penelitian.

Parameter Uji	Perlakuan			
	A (0% ragi)	B (2% ragi)	C (4% ragi)	D (6% ragi)
Pertumbuhan Mutlak (gram)	19.91±0.70 ^{ab}	17.18±1.84 ^a	23.62±2.97 ^b	24.02±1.64 ^b
Laju Pertumbuhan Spesifik (%/hari)	2.75±0.09 ^{ns}	2.62±0.13 ^{ns}	2.77±0.38 ^{ns}	2.82±0.25 ^{ns}
Survival Rate (%)	90.00±0.00 ^{ns}	90.00±0.00 ^{ns}	93.33±5.77 ^{ns}	93.33±5.77 ^{ns}

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (P<0,05); ns (non significant) (P>0,05)



Gambar 1. Grafik pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*)

Pada Tabel 4 dan Gambar 1 nampak perlakuan D (6% ragi roti) memberikan pertumbuhan mutlak ikan nila tertinggi sebesar 24.02 ± 1.64 gram dan perlakuan B (2% ragi roti) menghasilkan pertumbuhan mutlak terendah yaitu 17.81 ± 1.84 gram. Hasil analisis ragam

memperlihatkan bahwa perlakuan dengan penambahan ragi *Saccharomyces cerevisia*, dalam pakan komersil berpengaruh terhadap pertumbuhan mutlak ikan nila.

Hasil uji Tukey terlihat bahwa perlakuan B (2% ragi) berbeda nyata dengan

perlakuan C (4% ragi) dan perlakuan D (6% ragi).

Laju pertumbuhan spesifik untuk semua perlakuan penambahan ragi roti relative sama yaitu berkisar 2,62 – 2,82 %/hari. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan penambahan ragi roti (*saccharomyces cerevisiae*) tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik ikan nila. Demikian pula dengan tingkat kelangsungan hidup untuk semua perlakuan berkisar 90 – 93

%, dimana hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ragi *saccharomyces cerevisiae* tidak berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan nila. Untuk konversi pakan semua perlakuan berkisar 2,49 – 2,86, Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ragi dengan dosis yang berbeda pada pakan komersial tidak berpengaruh terhadap konversi pakan ikan nila.

Kualitas Air

Tabel 8. Kisaran nilai parameter kualitas air selama penelitian

Parameter	Nilai	Kisaran
Suhu (°C)	25-29	25-32 (Kordi, 2004)
pH	6	6,5-8,5 (BSNI, 2009),
DO (ppm)	4,02-5,29	≥ 3 (Cholik, 2005)
Amoniak (mg/L)	0,020-0,041	<0,02 (BSNI, 2009)

Nilai parameter kualitas air masih layak, yaitu rata-rata suhu 25-29°C, kadar oksigen terlarut 4 – 5 mg/L, pH rata-rata 6, kadar amoniak pada kisaran 0,02– 0,04 mg/L.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa secara keseluruhan pertumbuhan ikan nila mengalami peningkatan yang signifikan antar perlakuan, dimana pertumbuhan mutlak tertinggi terjadi pada perlakuan D (6% ragi) sebesar 24,02 gram dan pertumbuhan spesifiknya sebesar 2,82%/hari. Hasil ini lebih tinggi daripada Lumenta *dkk.*, (2017) tentang pemanfaatan ragi roti dalam pakan dan penelitian Mulyani *dkk.*, (2014) tentang pemuasaan (starvasi) ikan secara periodik. Lumenta *dkk.*, (2017) memperoleh pertumbuhan mutlak sebesar 4,5 gram dengan pertumbuhan spesifiknya sebesar 1,4 %/hari. Sedangkan Mulyani *dkk.*, (2014) memperoleh 10,87 gram untuk pertumbuhan mutlaknya.

Menurut Hasting (1979); Nuraeni (1996) dalam Susanto (2001), kandungan protein yang dibutuhkan dalam pakan ikan umumnya berkisar antara 20-60% dan

kadar protein optimum berisar 30-60%. Ditambahkn oleh Swick (2001), jumlah protein dalam pakan nila untuk dapat tumbuh maksimal yaitu 25-60%, sedangkan kadar optimalnya 25-30%.

Pertumbuhan yang terjadi pada ikan nila pada setiap perlakuan disebabkan karena materi pembangun tubuh yang terdapat dalam pakan yang diberikan dapat mencukupi kebutuhan nutrisi ikan nila. Kadar protein yang terdapat pada masing – masing perlakuan adalah 35 % pada perlakuan A (kontrol), 27,47 % pada perlakuan B (2% ragi roti), 30,99% pada perlakuan C (4% ragi roti), dan 32,18% pada perlakuan D (6% ragi roti). Menurut Kordi (2010) dalam Hamidi (2013), untuk pemeliharaan ikan nila, diberikan pakan buatan (pellet) yang mengandung protein antara 20-25. Sedangkan Menurut Meyer dan Pena (2001), kadar protein untuk ikan nila berkisar antara 25-35%. Selain kandungan protein, penambahan ragi *Saccharomyces cerevisiae* dalam pakan juga mempengaruhi pertumbuhan ikan nila. Penambahan ragi roti dalam pakan juga dapat meningkatkan pencernaan pakan dan protein sehingga menghasilkan peningkatan pertumbuhan. Hal ini serupa

dengan pernyataan Wache' dkk., (2006) dalam Razak dkk., (2017) Penambahan ragi roti dalam pakan dapat meningkatkan pencernaan pakan dan protein sehingga menghasilkan peningkatan efisiensi pakan dan pertumbuhan. *Saccharomyces cerevisiae* digunakan untuk meningkatkan sistem imun pada ikan.

Kelangsungan hidup ikan nila sangat ditentukan oleh pakan dan kondisi lingkungan sekitar. Pemberian pakan dengan kualitas dan kuantitas yang cukup serta kondisi lingkungan yang optimal dapat menunjang keberlangsungan hidup ikan nila yang dipelihara.

Berdasarkan hasil penelitian, rata – rata tingkat kelangsungan hidup semua perlakuan berkisar 90 – 93 %. Kematian yang terjadi di setiap perlakuan dapat disebabkan oleh faktor kualitas air khususnya kadar amoniak yang terkandung di dalam media penelitian lebih dari 0,02 mg/L, sehingga masih ada ikan yang tidak dapat mentoleransi kadar amoniak tersebut. Adewolu dkk., (2008) dalam Mulqan dkk., (2017) kelangsungan hidup ikan dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya kualitas air (oksigen terlarut, amonia, suhu, pH), pakan, umur ikan, lingkungan, dan kondisi kesehatan ikan. Selanjutnya oleh BSNI (2009) bahwa batas toleransi ikan nila sebesar <0,02 mg/L. Namun, tingkat kelangsungan hidup masih tergolong tinggi karena lebih dari 90% sintasannya.

Berdasarkan hasil penelitian, konversi pakan yang diperoleh pada semua perlakuan berkisar 2,49 – 2,86. Hasil tersebut masih tergolong tinggi bila dibandingkan dengan 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 rasio konversi pakan dapat dipengaruhi oleh protein pakan dan jumlah pakan yang diberikan kepada ikan.

Barrows dan Hardy (2001) dalam Iskandar dan Elrifadah (2015), menyatakan bahwa nilai rasio konversi pakan dipengaruhi oleh kesesuaian protein pakan dengan kebutuhan protein pada ikan dan jumlah pakan yang diberikan,

Kesimpulan

1. Penambahan ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*) dalam pakan komersial berpengaruh pada pertumbuhan mutlak ikan nila, akan tetapi tidak berpengaruh pada laju pertumbuhan spesifik, tingkat kelangsungan hidup, dan rasio konversi pakan ikan nila.
2. Perlakuan D (6% ragi) memberikan pertumbuhan mutlak tertinggi sebesar 24.02 ± 1.64 gram dan perlakuan B (2% ragi roti) memberikan pertumbuhan mutlak terendah yaitu 17.81 ± 1.84 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- BSNI. 2009. SNI No.7550:2009Produksi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) Kelas Pembesaran di Kolam Air Tenang. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Hamidi. 2013. Pengaruh Jenis Pakan Segar Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Gift (*Oerochromis niloticus*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.
- Hurriyani, Y. 2017. Evaluasi Penambahan Ragi Roti *Saccharomyces Cerevisiae* Dalam Pakan Terhadap Kinerja Pertumbuhan Benih Ikan Jelawat (*Leptobarbus Hoevenii*). Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Ihsanuddin, I. Rejeki, S., Yuniarti, T., 2014. Pengaruh Pemberian Rekombinan Hormon Pertumbuhan (Rgh) Melalui Metode Oral Dengan Interval Waktu Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila Larasati (*Oreochromis niloticus*). Fakultas Perikanan dan

- Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.
- Iskandar, R dan Elfaridah. 2015. Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Yang Diberi Pakan Buatan Berbasis Kiambang. Fakultas Pertanian Universitas Achmad Yani, banjarbaru.
- Kamaruddin., Lideman., Usman., dan Tampangallo, B.R. 2019. Suplementasi Ragi Roti (*Saccharomyces Cerevisiae*) dalam Pakan Pembesaran Ikan Baronang (*Siganus guttatus*). Balai Budidaya Air Payau Takalar.
- Kordi, M.G. dan A.B. Tanjung. 2004. Pengelolaan Kualitas Air. PT. RinekaCipta. Jakarta.
- Meyer D E. P. Pena, P. 2001. Ammonia Excretion Rates and Protein Adequacy in Diets for Tilapia *Oreochromis sp.* World Aquaculture Society. 61-70
- Mulqan, M., Rahimi, S.A.E.R., Dewiyanti, I. 2017. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Gesit (*Oreochromis niloticus*) Pada Sistem Akuaponik Dengan Jenis Tanaman Yang Berbeda. Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh.
- Mulyani, Y.S., Yusliman., Fitriani, M. 2014. Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Yang Dipuasakan Secara Periodik. Ps. Akuakultur Fakultas Pertanian UNSRI.
- Putra I., Setiyanto DD., Wahyuningrum D. 2011. Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dalam Sistem Resirkulasi. Jurnal Perikanan dan Kelautan. 16 (1): 56-63.
- Razak, A.T., Kreckhoff. R.L., Watung. J.ch. 2017. Administrasi oral imunostimulan ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*) untuk meningkatkan pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus Carpio L.*). FPIK UNSRAT Manado.
- Sari, P.I., Yusliman., Muslim. 2017. Laju Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Yang Dipelihara Dalam Kolam Terpal Yang Dipuasakan Secara Periodik. Akuakultur Fakultas Pertanian UNSRI.
- Setiawati, J.E., Tarsim., Adiputra. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik Pada Pakan Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, Efisiensi Pakan Dan Retensi Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Fakultas Pertanian Universitas Lampung.