J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com

Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 67-76

PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK RAGI DENGAN DOSIS BERBEDA TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN IKAN LELE MUTIARA (*Clarias gariepinus)*

Imelda Teffi Serniat Hulu[1] , Nalom Santun Sihombing[2], Wendi Suprapto Padang[3], Susi Santikawati[4]

[1]Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga
[2]Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga
[3]Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga
[2]Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga
email: Imeldaserniat@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik ragi dengan dosis berbeda terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan lele mutiara (Clarias gariepinus), serta menentukan dosis probiotik yang memberikan hasil terbaik. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu P0 (pakan tanpa probiotik), P1 (probiotik ragi 5 g/L), P2 (probiotik ragi 10 g/L), dan P3 (probiotik ragi 15 g/L), dengan jumlah ikan sebanyak 180 ekor. Parameter yang diamati meliputi tingkat kelangsungan hidup (SR), pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, Feed Convesion Ratio (FCR), serta kualitas air. Data dianalisis menggunakan ANOVA pada taraf kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan uji BNT apabila terdapat pengaruh nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P2 (10 g/L) memberikan hasil terbaik dengan tingkat kelangsungan hidup sebesar97,78%, pertumbuhan panjang mutlak sebesar 2,86 cm, dan pertumbuhan bobotmutlak sebesar 5,18 gram. Pemberian probiotik ragi berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup, pertumbuhan panjang mutlak, dan FCR, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak. Nilai FCR terbaik diperoleh pada P2 sebesar 1,68. Kualitas air selama penelitian berada pada kisaran suhu 27º C dan Ph 6-7. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dosis probiotik ragi 10 g/L merupakan dosis terbaik dalam mendukung kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan lele mutiara.

Kata Kunci: Probiotik Ragi; Saccharomyces cerevisae; Lele Mutiara; Kelangsungan Hidup; Pertumbuhan.

THE EFFECT OF DIFFERENT DOSES OF YEAST PROBIOTIC SUPPLEMENTATION ON THE SURVIVAL RATE AND GROWTH OF MUIARA CATFISH *(Clarias gariepinus).*

Imelda Teffi Serniat Hulu[1] , Nalom Santun Sihombing[2], Wendi Suprapto Padang[3], Susi Santikawati[4]

[1]Department of Acuaculture , Sibolga Fisheries Collage
[2]Department of Acuaculture, Sibolga Fisheries Collage
[3]Fisheries Resource Utilization Study Program, Sibolga Fisheries College
[4]Department of Acuaculture, Sibolga Fisheries Collage
email: Imeldaserniat@gmail.com

J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com
Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 67-76

Abstract

This study aimed to determine the effect of different doses of yeast probiotics on the survival rate and growth of Mutiara catfish (Clarias gariepinus) juveniles and to determine the best probiotic doses for improving their performance. An experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) was used, consisting of four treatmens with three replications. The treatments were P0 (feed without probiotics), P1 (yeast probiotic at 5 g/L of feed), P2 (yeast probiotic at 10 g/L of feed), P3 (yeast probiotic at 15 g/L of feed), with atotal of 180 fish. The observed parameters included survival rate (SR), absolute weight growth, absolute length growth, Feed Convesion Ratio (FCR), and water quality. The data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) at a 95% confidence level, followed by the Least Significant Difference (LSD) test then significant differences were observed. The results showed that treatment P2 (10 g/L) produced the best performance, with a survival rate of 97,78%, absolute length growth of 2,86 cm, and absolute weight growth of 5,18 g. Yeast probiotic supplementation significantly affected survival rate, absolute length growth, and FCR, but did not significantly affect absolute weight growth. The best FCR values was obtained in P2, with a value of 1,68. Water quality during the study remained within the measured range of 27º C for temperature and pH 6-7. It can be concluded that a yeast probiotic doses of 10 g/L is the best doses for supporting the survival and growth of Mutiara catfish juveniles.

Keywords : Yeast Probiotic, Sacchsromyces cerevisae, Mutiara Catfish, Survival Rate, Growth.

PENDAHULUAN

Sektor perikanan budidaya air tawar merupakan salah satu pilar penting dalam mendukung ketahanan pangan, peningkatan gizi masyarakat, serta pertumbuhan ekonomi nasional. Hal ini didukung oleh (Martínez Cruz *et al*., 2012) yang menyatakan bahwa akuakultur berkontribusi besar terhadap penyediaan pangan dunia dan menjadi aktivitas ekonomi yang sangat penting secara global.

Ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu komoditas unggulan budidaya air tawar di Indonesia karena memiliki daya adaptasi tinggi, (Dwi Lestari *et al*., 2023) menyatakan bahwa hasil pemuliaan lele (termasuk strain unggul seperti lele mutiara) memiliki performa pertumbuhan dan efisiensi pakan yang tinggi. Namun, tingginya biaya pakan dan pengelolaan budidaya yang belum optimal masih menjadi kendala bagi pembudidaya. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan serta kesehatan ikan. Salah satunya melalui penambahan probiotik seperti ragi *(Saccharomyces cerevisiae)* dalam pakan. Penggunaan ragi sebagai probiotik diketahui mampu meningkatkan pertumbuhan, efisiensi pakan, serta kesehatan ikan melalui perbaikan mikroflora usus dan sistem imun (Dawood et al., 2021).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah penggunaan probiotik ragi, khususnya *Saccharomyces cerevisiae*, sebagai tambahan dalam pakan. Ragi mengandung protein, asam amino, vitamin, mineral, enzim, serta senyawa seperti β-glukan yang dapat mendukung sistem imun ikan. Selain itu, ragi berpotensi membantu proses pencernaan, meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan, serta menekan mikroorganisme patogen (Dawood et al., 2021; Fatima et al., 2024). Probiotik ragi juga dapat dimanfaatkan dalam fermentasi pakan sehingga meningkatkan kualitas dan kecernaan pakan (Idham Shilmana et al., 2024).dalam mencerna pakan

Efektivitas probiotik sangat dipengaruhi oleh dosis yang diberikan. Dosis yang tepat diperlukan agar probiotik dapat memberikan manfaat optimal terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Penambahan probiotik pada pakan

diketahui dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan efisiensi pemanfaatan pakan ikan lele (Meiyasa, 2023). Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai dosis probiotik ragi yang tepat pada benih ikan lele mutiara.

Berdasarkan uraian diatas, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pemberian Probiotik Ragi Dengan Dosis Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*)".

METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2026 yang bertempat di Balai Budidaya Ikan Lele, Jl. Walet, Aek. Parombunan., Kec. Sibolga Selatan, Kota Sibolga.

J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com
Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 67-76

Alat dan Bahan

Adapun Alat dan Bahan yang digunakan selama penelitian ialah Kolam Terpal, Timbangan digital, Penggaris /kertas milimeter, Seser, Toples 3 pcs, Termometer, Kertas Lakmus, Selang sifon, Gelas ukur, Benih Lele Mutiara, Ragi tape, Pelet pf – 500, Air bersih, Molase.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga total terdapat 12 unit percobaan. Setiap unit percobaan berisi 15 ekor ikan lele. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut :

P0 : Kontrol (pakan tanpa probiotik)
P1 : probiotik ragi dosis 5 gr/L
P2 : probiotik ragi dosis 10 gr/L
P3 : probiotik ragi dosis 15 gr/L

Prosedur Penelitian

1. Persiapan Wadah Penelitian

Wadah pemeliharaan berupa kolam terpal di pilih karena efesien dan mudah di kontrol secara intensif. Persiapan kolam di mulai dari pembersihan kolam terpal menggunakan air bersih, pengeringan, pemeriksaan kolam terpal disetiap sisi, dan pengisian air. Setiap wadah diberi label sesuai perlakuan dan ulangan.

2. Penebaran Benih

Penebaran benih ikan lele mutiara merupakan tahap awal yang sangat penting dalam kegiatan budidaya. Benih yang digunakan yaitu dengan ukuran 5-7 cm sebanyak 180 ekor dan diperoleh dari hasil sortir berdasarkan kualitas dan ukuran terlebih dahulu sebelum ditebar ke dalam kolam pemeliharaan. Penebaran dilakukan pada pagi hari atau sore hari agar ikan tidak mengalami stres akibat suhu yang tinggi. Selain itu juga, dilakukan penimbangan berat dan pengkuran panjang awal terlebih dahulu. Sebelum ditebar benih di aklimatisasi guna menghindari terjadinya stres pada ikan. Aklimatisasi dilakukan selama 1-2 menit.

3. Pengaplikasian Ragi Pada Pakan Komersial

Probiotik ragi dicampurkan ke dalam pakan komersial sesuai dengan dosis perlakuan. Caranya adalah dengan melakukan pembibisan pakan dengan menggunakan probiotik ragi secukupnya. Pakan yang telah dicampur probiotik kemudian diangin-anginkan selama 10 - 15 menit agar kering dan siap diberikan. Pembuatan pakan perlakuan dilakukan setiap hari untuk menjaga kelayakan probiotik.

4. Pemberian Pakan

Pakan diberikan 3 kali sehari (pagi pukul 08.00, siang pukul 13.00, dan sore pukul 17.00). Jumlah pakan yang diberikan adalah sekitar 5% dari bobot biomassa ikan dan disesuaikan setiap 1 minggu berdasarkan hasil sampling.

5. Pengelolaan Kualitas Air

Selama masa pemeliharaan, dilakukan penyifonan sisa pakan dan kotoran. sesuai kebutuhan berdasarkan kondisi kualitas air. Parameter kualitas air (suhu, pH,) diukur setiap hari dan dicatat.

Analisis Data

1. Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

Menurut Effendi (2002) tingkat kelangsungan hidup dihitung dengan rumus :

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

Keterangan :
SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)
Nt = Jumlah ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan (ekor) N0 = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

2. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Menurut Effendi (1997) pertumbuhan panjang mutlak dihitung dengan rumus :

$$Pm = Lt - L_O$$

Keterangan :
Pm = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)
Lt = Panjang akhir (cm)

J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com
Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 67-76

L0 = Panjang awal (cm)

3. Pertumbuhan Bobot Mutlak

Menurut Effendi (1997) pertumbuhan bobot mutlak dihitung dengan rumus :

$$Bm = Wt - W0$$

Keterangan :
Bm = Pertumbuhan bobot mutlak (gram)
Wt = Bobot akhir (gram)
W0 = Bobot awal (gram).

4. Feed Conversion Ratio (FCR)

Menurut Effendi (1997) rasio konversi pakan dihitung dengan rumus :

$$FCR = \frac{F}{(Wt + Wb) - W0}$$

Keterangan :
F = Jumlah pakan yang dikonsumsi Wt = Biomassa ikan akhir
Wb = Biomassa ikan mati Wo = Biomassa ikan awal

5. Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu faktor penting faktor yang mendukung keberhasilan usaha budidaya perikanan. Air merupana media utama untuk kehidupan dan pertumbuhan ikan serta organisme yang hidup di dalamnya. Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah suhu (menggunakan termometer), dan pH (menggunakan pH meter).

Data hasil pengamatan parameter pertumbuhan dan kelangsungan hidup akan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95%. Apabila data menunjukkan berpengaruh nyata maka dilakukan uji nyata terkecil (BNT), untuk mengetahui pengaruh perlakuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelangsungan Hidup Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*)

Kelangsungan hidup ikan merupakan tingkat kelulushidupan benih ikan lele mutiara selama penelitian mulai dari awal sampai akhir penelitian. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat dihasilkan tabel *survival rate* (SR) benih ikan lele mutiara *(Clarias gariepinus)* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Kelulushidupan benih lele mutiara

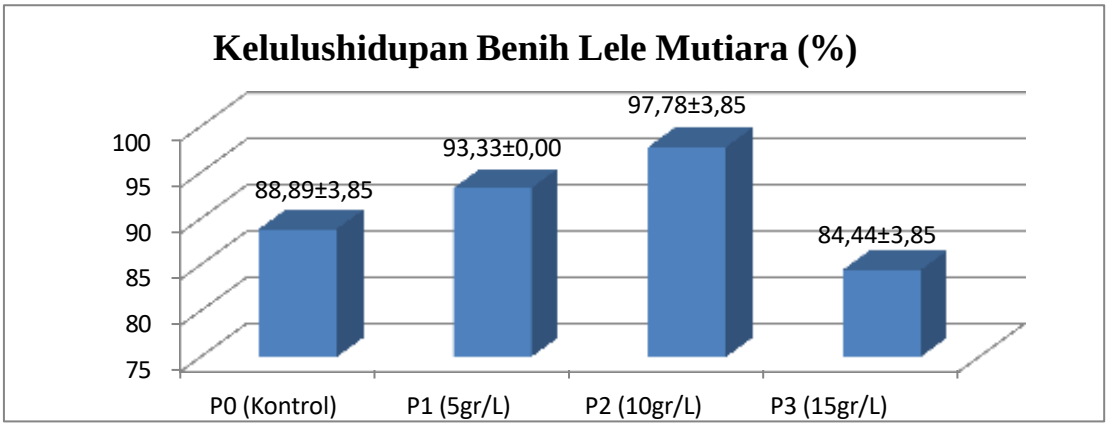
	Kelulushidupan (28 hari) (%)			
Ulangan	**P0**	**P1**	**P2**	**P3**
1	86	93	100	86
2	93	93	100	86
3	86	93	93	80
Jumlah	265	279	293	252
Rata – rata	$88,89 \pm 3,85^{bc}$	$93,33 \pm 0,00^{ab}$	$97,78 \pm 3,85^{a}$	$84,44 \pm 3,85^{c}$

Keterangan :
P_0 (tanpa perlakuan),
P_1 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 5 gr/L),
P_2 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 10 gr/L),
P_3 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 15 gr/L).

Berdasarkan hasil analisis ANOVA (*analysis of varians*) menunjukkan bahwa pemberian probiotik ragi pada pakan dengan dosis yang berbeda berpengaruh signifikan (nyata) terhadap pertumbuhan benih ikan lele mutiara *(Clarias gariepinus)*. Dengan F hitung (9,341) > F tabel (0,005) (lampiran 1). maka hipotesis H1 diterima dan H0 ditolak. Berdasarkan kaidah pengujian hipotesis, apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka H1 diterima dan H0 ditolak. Hal ini sejalan dengan data yang diperoleh menunjukkan rata - rata kelulushidupan tertinggi pada perlakuan P2 (10gr/L) sedangkan pada perlakuan P3 (15gr/L) justru menurun. Dengan demikian, ini membuktikan bahwa pemberian probiotik ragi dengan dosis yang berbeda berpengaruh nyata (signifikan) terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan lele mutiara.

J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com
Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 67-76

Adapun histogram kelulushidupan benih ikan lele mutiara dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 1. Histogram kelulushidupan benih ikan lele mutiara

Dari gambar histogram di atas dapat dilihat bahwa persentase kelulushidupan benih ikan lele mutiara selama penelitian berbeda – beda dari setiap perlakuan. Tingginya SR pada perlakuan P2 disebabkan karena kemampuan *Saccharomyces cerevisae* dalam memperbaiki keseimbangan mikroflora usus serta meningkatkan sistem imun ikan melalui kandungan glikoprotein, β-glukan, dan asam nukleat yang bersifat imunostimulator (Fatima et al., 2024). Kondisi fisiologis yang lebih baik membuat ikan lebih tahan terhadap tekanan lingkungan selama masa pemeliharaan sehingga tingkat mortalitas dapat ditekan. Menurut oleh (Dawood et al., 2021) yang menyatakan bahwa suplementasi ragi mampu meningkatkan respon imun dan antioksidatif ikan budidaya.

Sedangkan rendahnya SR pada perlakuan P3 diduga disebabkan oleh dosis probiotik ragi yang kurang optimal sehingga memengaruhi keseimbangan mikroorganisme dalam saluran pencernaan ikan maupun kualitas air, didukung oleh (Meiyasa 2023) bahwa penambahan probiotik pada pakan komersial berpengaruh nyata terhadap kelulusan hidup ikan lele pada kisaran dosis tertentu.

Hasil Pengamatan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Lele Mutiara

1. Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertambahan berat ikan merupakan indikator keberhasilan usaha budidaya ikan. Data hasil pertumbuhan bobot mutlak benih ikan lele mutiara dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

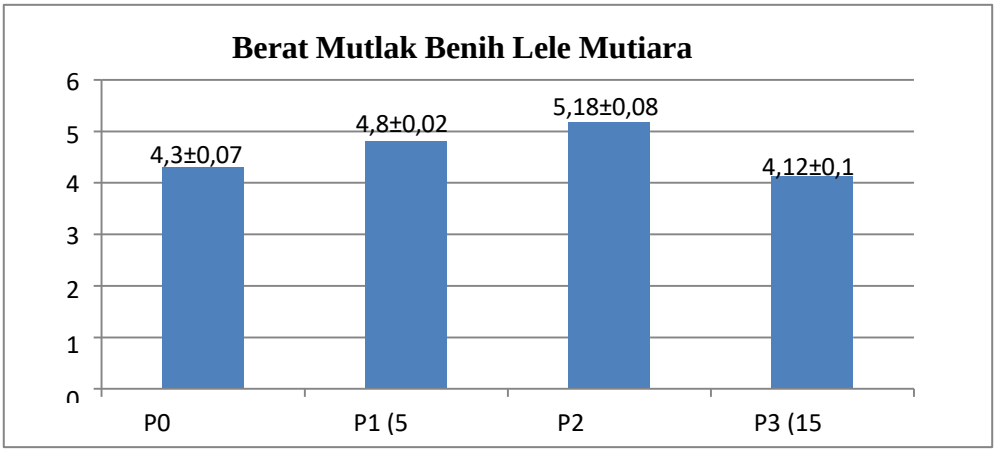
Tabel 2. Pertumbuhan Bobot Mutlak Benih Lele Mutiara

Ulangan	Pertumbuhan Bobot Mutlak Benih Lele Mutiara (gram)			
	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	4,40	4,65	4,85	4,55
2	4,25	4,75	5,40	4,00
3	4,35	4,95	5,30	3,80
Jumlah	13,00	14,35	15,55	12,35
Rata – rata	**4,3±0,075**	**4,8±0,024**	**5,18±0,086**	**4,12±0,15**

Keterangan :
P0 (tanpa perlakuan),
P1 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 5 gr/L),
P2 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 10 gr/L),
P3 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 15 gr/L)

Berdasarkan hasil analisis ANOVA *(analysis of varians)* menunjukkan bahwa pemberian probiotik ragi pada pakan dengan dosis yang berbeda tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan lele mutiara. Dengan F hitung (1,124) < F tabel (4,07) dan nilai signifikan (0,395) > (0,05) (lampiran 2), maka hipotesis H0 diterima dan H1 ditolak. Adapun histogram berat mutlak benih ikan lele mutiara dapat dilihat padagambar dibawah ini.

J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com
Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 67-76



Gambar 2. Histogram berat mutlak ikan lele mutiara

Dari gambar histogram diatas, menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak pada benih ikan lele mutiara selama penelitian diperoleh berkisar antara 4,12 gram – 5,18 gram. Meskipun secara statistik dosis probiotik ragi tidak berpengaruh nyata terhadap bobot mutlak, secara deskriptif nilai rata – rata bobot mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (10gr/L) sebesar 5,18±0,086 gram sejalan dengan kecenderungan pada parameter SR dan FCR yang secara konsisten menunjukkan menunjukkan hasil terbaik pada dosis yang sama. Terdapat nilai tertinggi pada perlakuan P2 (5,18±0,086) dan yang terendah pada P3 (4,12±0,15).

Tingginya nilai pertumbuhan bobot mutlak benih ikan lele mutiara pada perlakuan P2 (10gr/L) disebabkan karena dosis tersebut merupakan dosis optimum yang mampu meningkatkan aktivitas *Saccharomyces cerevisae* dalam saluran pencernaan ikan. Menurut pendapat (Mohammed et al 2025) menyatakan bahwa dosis optimum probiotik ragi dapat meningkatkan pertumbuhan dan efesiensi pakan pada berbagai spesies ikan. Sedangkan rendahnya pada perlakuan P3 (15gr/L) karena pemberian probiotik dalam jumlah berlebih dapat menyebabkan gangguan keseimbangan mikroorganise, proses pencernaan, dan efesiensi penyerapan nutrisi, didukung oleh (Rachmawati et al 2021) bahwa suplementasi *Saccharomyces cerevisae* pada pakan mampu meningkatkan kecernaan protein, efesiensi pakan, dan pertumbuhan benih lele dibandingkan tanpa suplementasi.

2. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data rata – rata panjang mutlak ikan lele mutiara sebagai berikut :

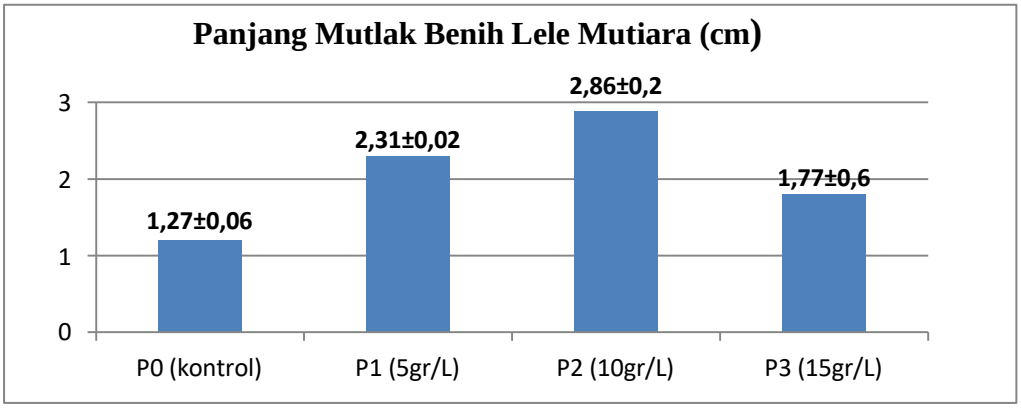
Tabel 3. Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm)

Ulangan	Perlakuan Panjang Mutlak Benih Lele Mutiara (cm)			
	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	1,20	2,30	2,88	2,50
2	1,08	2,44	2,40	1,00
3	1,54	2,20	3,30	1,80
Jumlah	3,82	6,94	8,58	5,30
Rata – rata	**1,27±0,06^{c}**	**2,31±0,02^{ab}**	**2,86±0,2^{a}**	**1,77±0,6^{b}**

Keterangan :
P0 (tanpa perlakuan),
P1 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 5 gr/L),
P2 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 10 gr/L),
P3 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 15 gr/L

Berdasarkan hasil analisis ANOVA *(analysis of varians)* menunjukkan bahwa pemberian probiotik dengan dosis yang berbeda berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan panjang mutlak benih ikan lele mutiara. Dengan F hitung (6,728) > F tabel (0,014) (lampiran 3), maka hipotesis H0 ditolak dan H1 diterima. Hasil pertumbuhan panjang mutlak benih ikan lele mutiara dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com
Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 67-76



Gambar 3. Histogram panjang mutlak ikan lele mutiara

Berdasarkan histogram di atas, pertumbuhan panjang mutlak benih ikan lele mutiara selama masa pemeliharaan yaitu 28 hari penelitian berkisar antara 1,27 cm – 2,86 cm. Pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan P2 sebesar 2,86 cm, sedangkan terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) sebesar 1,27 cm. Tingginya nilai panjang mutlak terdapat perlakuan pada P2 di pengaruhi oleh beberapa faktor yaitu, faktor internal meliputi genetik atau strain ikan, umur, serta kondisi fisiologis ikan dalam memanfaatkan nutrien untuk pertumbuhan sedangkan faktor eksternal meliputi kualitas air dan kuantitas pakan yang diberikan serta ketersediaan probiotik yang membantu proses pencernaa. Pada penelitian ini dosis 10gr/L menjadi faktor eksternal utama yang membedakan pertumbuhan panjang antar perlakuan, karena ragi berperan meningkatkan aktivitas enzim penceraan sehingga nutrien pakan dapat diserap dan dimanfaatkan lebih optimal untuk pertambahan panjang tubuh ikan. Hal ini didukung oleh pendapat (Rachmawati *et al.*, 2021) menyatakan bahwa suplementasi *Saccharomyces cerevisae* pada pakan dapat meningkatkan efesiensi pakan dan pertumbuhan benih lele.

Rendahnya hasil yang diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) karena ikan hanya mengandalkan kemampuan fisiologis alami dalam mencerna dan memanfaatkan nutrien dari pakan tanpa adanya bantuan probiotik sehingga menyebabkan proses pencernaan dan penyerapan nutien tidak efesien pada perlakuan yang diberi probiotik ragi sehingga jumlah nutrien yang dimanfaatkan untuk pembentukan jaringan tubuh dan pertumbuhan menjadi lebih sedikit. Hal ini didukung oleh (Dawood et al., 2021) menyatakan bahwa suplemntasi *Saccharomyces cerevisae* pada pakan mampu meningkatkan kinerja saluran pencernaan, efesiensi pemanfaatan nutrien, dan pertumbuhan ikan.

Berdasarkan hasil analisis laju pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan harian, pengaruh perbedaan dosis probiotik ragi *(Sacchromyces cerevisae)* terhadap pertambahan ukuran tubuh ikan lele mutiara menunjukkan hasil yang berbeda antar parameter pertumbuhan yang diamati yaitu pertumbuhan panjang mutlak menunjukkan pengaruh yang nyata (signifikan) dan sebaliknya parameter pertumbuhan bobot mutlak tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap perbedaan dosis probiotik yang diberikan.

3. Food Concertional Ratio (FCR)

Konversi pakan merupakan pengukuran kualitas pakan dengan membandingkan jumlah pakan yang diberikan dengan penambahan bobot ikan yang dihasilkan selama penelitian dan dikurangi dengan bobot ikan awal padapenelitian. Pakan ikan yang berkualitas baik akan mempunyai nilai konversi rendah dan juga sebaliknya pakan yang kurang baik akan mempunyai nilai konversi pakan yang tinggi. Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, konversi pakan yang diberikan pada ikan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

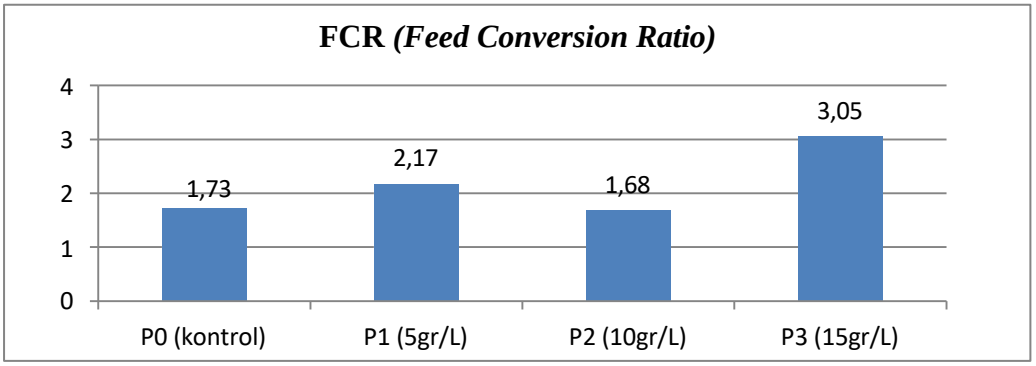
Tabel 4. Food Concertional Ratio (FCR)

Ulangan	**FCR*(Food Convertion ratio)***			
	Perlakuan			
	P0	**P1**	**P2**	**P3**
1	1,40	2,24	1,20	2,60
2	1,78	2,16	1,85	3,33
3	2,01	2,16	1,99	3,24
Jumlah	5,19	6,51	5,04	9,17
Rata – rata	**1,73^{b}**	**2,17^{ab}**	**1,68^{b}**	**3,05^{a}**

J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com
Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 67-76

Keterangan :
P0 (tanpa perlakuan),
P1 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 5 gr/L),
P2 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 10 gr/L),
P3 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 15 gr/L

Berdasarkan hasil analisis ANOVA (analysis of varians) menunjukkan bahwa pemberian probiotik ragi pada pakan dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan benih ikan lele mutiara *(Clarias gariepinus)*. Dengan F hitung (7,074) > F tabel (0,012) maka hipotesis H0 ditolak dan H1 diterima. (Lampiran 4). Adapun histogram FCR benih ikan lele mutiara dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 4. Histogram FCR*(Food Convertion ratio)*

Berdasarkan data histogram diatas menunjukkan bahwa tinggi rendahnya nilai FCR yang diperoleh dapat dipengaruhi beberapa faktor berupa berat individu, kualitas air, perbedaan dosis probiotik yang diberikan pada masing – masing perlakuan. Tingginya nilai FCR pada P3 menunjukkan bahwa pemberian probiotik pada dosis tersebut kurang efesien dalam mengonversi pakan menjadi pertambahan bobot. disebabkan karena pemberian probiotik ragi dengan dosis berlebih menyebabkan aktivitas mikroorganisme tidak bekerja secara maksimal dalam meningkatkan proses pencernaan dan penyerapan nutrien, sehingga efesiensi pakan menurun. (Rachmawati etal., 2021) menyatakan bahwa efektivitas probiotik sangan dipengaruhi oleh ketepatan dosis yang diberikan, karena penggunaan Saccharomyces cerevisae pada dosis yang sesuai mampu meningkatkan kecernaan protein, dan efesiensi pakan, sedangkan peningkatan dosis tidak selalu menghasilkan respon yang lebih baik.

Sedangkan rendahnya nilai FCR pada P2 yang menunjukkan bahwa pada dosis tersebut probiotik ragi bekerja paling optimal dalam membantu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi pakan oleh ikan, sehingga pakan yang diberikan mampu dikonversi menjadi efesien. Hasil ini sejalan dengan (Rachmawati etal., 2021) bahwa suplementasi *Saccharomyces cerevisae* pada dosis optimum mampu meningkatkan kecernaan protein, efesiensi pemanfaatan pakan, dan pertumbuhan benih lele, maka nilai konversi pakan selama proses pemeliharaan semakin rendah. Hal ini didukung oleh pernyataan (Radona et al., 2017), nilai konversi pakan menunjukkan banyaknya nutrisi yang dikonsumsi ikan dari pakan, semakin rendah nilai yang dihasilkan dan semakin efektif pakan tersebut digunakan.

Parameter Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam budidaya ikan, dikarenakan ikan berhabitat di air untuk hidup, tumbuh dan berkembang biak sehingga sangat perlu diperhatikan kualitas dari air budidaya. Adapun parameter kualitas air yang diperoleh selama penelitian adalah, sebagai berikut :

Tabel 5. Kualitas air selama penelitian

Parameter Kualitas Air		
Perlakuan	**Suhu (°C)**	**pH**
P0	27	6
P1	27	6
P2	27	7
P3	27	7

Keterangan :
P0 (tanpa perlakuan),
P1 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 5 gr/L),

P2 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 10 gr/L),
P3 (pemberian probiotik ragi pada ikan lele mutiara 15 gr/L**)**

Suhu air merupakan faktor penting dan pendukung yang berasal dari lingkungan yang sangat berpengaruh dalam budidaya ikan, suhu air yang tidak optimal dapat memperlambat proses pertumbuhan ikan yang di pelihara. Hal ini disebabkan karena suhu sangat berpengaruh terhadap tingkat metabolisme ikan. Semakin tinggi suhu maka metabolisme semakin meningkat sehingga respon ikan terhadap pakan juga meningkat. Suhu yang diperoleh selama penelitian tidak terdapat perbedaan antara setiap perlakuan yaitu sebesar 27ºC. (Adi *et al.*, 2023) suhu merupakan faktor yang mempengaruhi laju metabolisme dan kelarutan gas dalam air. Suhu yang semakin tinggi akan meningkatkan laju metabolisme ikan, namun respirasi yang terjadi semakin cepat sehingga mengurangi konsentrasi oksigen di air yang dapat menyebabkan stres bahkan kematian pada ikan.

pH merupakan tingkat keasaman dan kebasaan suatu larutan yang dinyatakan dengan bilangan dengan skala 0-14. Dalam budidaya ikan derajat keasaman sangat perlu diperhatikan karena sangat berpengaruh dalam kehidupan ikan yang kita pelihara. Nilai pH yang diperoleh selama penelitian ini adalah 6-7. Penelitian terdahulu mengatakan bahwa nilai pH yang rendah (di bawah 5) dapat menyebabkan penggumpalan lendir pada insang serta mudah berkembang biaknya jamur/ bakteri patogen sehingga ikan mudah terserang penyakit dan mengalami kematian, sedangkan pH yang tinggi (di atas 9) dapat menurunkan nafsu makan ikan yang dipelihara dan berefek pada proses pertumbuhan menurun, mudah terserang oleh penyakit sehingga mengakibatkan kematian (Widodo *et al.*, 2023).

Kisaran pH tersebut sesuai dengan kisaran pH optimal dalam budidaya ikan lele karena berada dalam kisaran toleransi ikan lele yaitu 6,5 – 8,5 (Widodo *et al.*, 2023). Kestabilan pH air selama penelitian turut mendukung efektivitas kerja probiotik ragi *(Sacchromyces cerevisae)* yang diberikan melalui pakan, karena aktivitas mikroorganisme probiotik dalam saluran pencernaan ikan juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan pemeliharaan. Dengan demikian, perbedaan hasil pertumbuhan dan kelangsungan hidup antar perlakuan yang diamati dalam penelitian ini disebabkan oleh pengaruh dosis probiotik yang diberikan.

KESIMPULAN

1. Ada pengaruh pemberian probiotik ragi dengan dosis berbeda terhadap tingkat kelangsungan hidup (SR) terdapat pada perlakuan P2 = 97,78% dan pertumbuhan panjang mutlak = 2,86 cm, tetapi pada bobot mutlak = 5,18 gram benih lele mutiara *(Clarias gariepinus)* tidak terdapat berpengaruh nyata.
2. Dosis probiotik ragi yang terbaik pada pertumbuhan benih ikan lele mutiara terdapat pada perlakuan P2 (10gr/L) dengan hasil sebesar 2,86 cm dan 5,18 gram serta tingkat kelangsungan hidup (SR) 97,78%.

DAFTAR PUSTAKA

Dawood, M. A., Abd El-Kader, M. F., Farid, M. A., Abd-Elghany, M. F., Alkafafy, M., & Van Doan, H. (2021). *Saccharomyces cerevisiae enhanced the growth, immune and antioxidative responses of European seabass (Dicentrarchus labrax). Annals of Animal Science*, 21(4), 1423-1433.

Djauhari, R., Monalisa, S. S., Rozik, M., Noor Yasin, M, Sylvia Monalisa, S., Noor Yasin, Muhamad, Christiana, I., Farhan Prodi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian, A., & Palangka Raya, U. (2025). Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele (*Clarias sp*.) Dengan Padat Tebar Ekstrem *Growth And Survival Of Catfish* (*Clarias Sp*.) *With Extreme Stocking Density. In Journal of Tropical Fisheries* (Vol. 20, Number 1).

Dwi Lestari, N., Chilmawati, D., & Agung Nugroho, R. (2023). *Influence of Probiotic onFeed Utilization Efficiency, Growth performance and Survival of Clarias gariepinus. In Asian Journal of Research in Biology* (Vol. 6, *Number* 1).

Effendi 2002. Rumus menghitung pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak, SGR, FCR, PER, SR, Kualitas air

Elsegeny, S. R., Radwan, F. S., Elshamy, Y. M., Amer, S. M., Mohamed, R. A., Shokrak, N. M., & Abdella, B. (2025). *A comprehensive overview of probiotics in aquaculture: from efficacy evaluation to diverse applications. In Annals of Microbiology* (Vol. 75, *Number* 1). BioMed Central Ltd.

Fachri, M., Amoah, K., Huang, Y., Cai, J., Alfatat, A., Ndandala, C. B., Shija, V. M., Jin, X., Bissih, F., & Chen, H. (2024). *Probiotics and paraprobiotics in aquaculture: a sustainable strategy for*

*enhancing fish growth, health and disease prevention-a review. In Frontiers in Marine Science (*Vol. 11*). Frontiers Media SA.*

Fatima, S., Shahzadi, R., Khushnood, A., Ahmad, S., Fatima, H., Ibrahim[4], M., & Javed[6], M. M. (2024) *Benefits of using Yeast Saccharomyces cerevisiae as a Probiotic for the Growth of Nile Tilapia. Complementary and Alternative Medicine: Prebiotics and Probiotics*, 261.

Hosseini, S. S., Sudaagar, M., Zakariaee, H., Paknejad, H., Baruah, K., & Norouzitalab, P. (2024). *Evaluation of the synbiotic effects of Saccharomyces cerevisiae and mushroom extract on the growth performance, digestive enzyme activity, and immune status of zebrafish danio rerio*. BMC *microbiology*, 24(1), 331.

Idham Shilmana, M., Salim, R., Studi Budidaya Perikanan, P., Ilmu Kelautan dan Perikanan, J., & Negeri Pontianak, P. (2024). Komposisi Probiotik Yang Berbeda Pada Media *Green Water System* (GWS) Untuk Peningkatan Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Lele(*Clarias sp*.) Article Info Abstract (Vol. 5, Number 1).

Jalil, W. (2022). Pengaruh Ragi *Saccharomyces Cerevisiae* dalam Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (Oreochromis niloticus). *AquaMarine* (Jurnal FPIK UNIDAYAN), 9(1), 1-7.

Manik, R. R. D. S., Handoco, E., Tambunan, L. O., Tambunan, J., & Sitompul, S. (2022). Socialization of Catfish (*Clarias sp*.) *Using Semi-Artificial Spawning in Aras Village, Batu Bara Regency.* Mattawang: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 3(1), 47-51.

Martínez Cruz, P., Ibáñez, A. L., Monroy Hermosillo, O. A., & Ramírez Saad, H. C. (2012). *Use of Probiotics in Aquaculture*. ISRN *Microbiology*, 2012, 1–13.

Meiyasa, F. (2023). Efektivitas Probiotik Komersial Dalam Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Tingkat Kelulus Hidup Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)

Rachmawati, D., Elfitasari, T., Samidjan, I., Windarto, S., & Sarjito, S. (2021). Performa kecernaan protein, efisiensi pemanfaatan pakan dan pertumbuhan benih lele sangkuriang (*Clarias gariepinus var Sangkuriang*) melalui suplementasi *Saccharomyces cerevisiae* pada pakan buatan komersial. Sains Akuakultur Tropis: Indonesian *Journal of Tropical Aquaculture*, 5(2), 216-222

Selviana, D., Heryanti, E., & Safitri, D. (2025). Analisis Perbedaan Kualitas Air Berdasarkan Kandungan Pakan Komersial yang Berbeda pada Benih Ikan Lele Mutiara (*Clarias Gariepinus*) dalam Keberlanjutan Akuakultur. Jurnal *Aquaculture* Indonesia, 5(1), 1–15.

Setiawan, A., Hendriana, A., Ramdan, R., Siknun, A. Z., Rayhan, R., Latifah, N. S., Azri, A. M., Anshar, M. A., & Aganindra, R. K. (2024). Alat Pemberian Pakan Ikan Otomatis Dan Monitoring Kualitas Air Berbasis Iot. JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer), 8(1), 215.

Shehata, A. I., Soliman, A. A., Ahmed, H. A., Gewaily, M. S., Amer, A. A., Shukry, M., & Abdel-Latif, H. M. (2024). *Evaluation of different probiotics on growth, body composition, antioxidant capacity, and histoarchitecture of Mugil capito. Scientific Reports*, 14(1), 7379.

Sumardiyani, D., Rachmawati, D., & Samidjan, I. (2020). Efektivitas penambahan ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*) pada pakan buatan ikan tawes (*Puntius javanicus*) terhadap laju pertumbuhan, efisiensi pemanfaatan pakan dan kelulushidupan. Jurnal Sains Akuakultur Tropis, 4(1), 90-97.

Undi, S. C., & Manoppo, H. (2020). Penggunaan probiotik untuk meningkatkan respon imun nonspesifik ikan mas (*Cyprinus carpio*).

Xu, Y., Li, Y., Xue, M., Yang, T., Luo, X., Fan, Y., Meng, Y., Liu, W., Lin, G., Li, B., Zeng, L., & Zhou, Y. (2021). *Effects of dietary saccharomyces cerevisiae yfi-sc2 on the growth performance, intestinal morphology, immune parameters, intestinal microbiota, and disease resistance of crayfish (Procambarus clarkia*). *Animals*, 11(7).