

Air Kelapa Sebagai Salah Satu Bahan Probiotik Yang Dicampurkan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*)

Coconut Water As a Probiotic Ingredient Mixed in Feed on The Growth and Survival of Black Tilapia Seeds (*Oreochromis niloticus*)

Firgiani Citri Rovely¹⁾, Nuhman²⁾*, Nurul Rosana²⁾

¹⁾Program Studi Perikanan, Universitas Hang Tuah, Surabaya

²⁾Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan, Universitas Hang Tuah, Surabaya

*Penulis korespondensi : email: Nuhman617@gmail.com

(Diterima Juni 2024 /Disetujui Oktober 2024)

ABSTRACT

Black tilapia (Oreochromis niloticus) is a freshwater fish that is widely consumed and has high economic value. Coconut water is a liquid found in coconuts, coconut water has good nutritional content, So in this study coconut water is used as a probiotic fermentation mixture. The study aims to determine the effect of adding coconut water to probiotics mixed into feed on the growth of black tilapia seeds (Oreochromis niloticus). The method used is an experimental method using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 treatments and 4 replications. The results of the study showed that the difference in the addition of coconut water to probiotics mixed into the feed did not significantly affect the growth of absolute weight, absolute length and survival of black tilapia seeds. For absolute weight growth, the highest value was obtained in the E treatment (5.47 grams), while the absolute length growth was obtained in the A treatment (3.17 cm), and for survival, the highest value was obtained in the A treatment (95%).

Keywords: *Tilapia, coconut water, probiotics, growth, survival.*

ABSTRAK

Ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*) merupakan ikan air tawar yang banyak dikonsumsi dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Air kelapa merupakan cairan yang ada didalam buah kelapa, air kelapa memiliki kandungan zat gizi yang baik, Sehingga dalam penelitian ini air kelapa dijadikan campuran fermentasi probiotik. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan air kelapa pada probiotik yang dicampurkan kedalam pakan terhadap pertumbuhan benih ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*). Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Hasil penelitian didapatkan bahwa perbedaan penambahan air kelapa pada probiotik yang dicampurkan kedalam pakan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak, panjang mutlak dan kelangsungan hidup benih ikan nila hitam. Untuk pertumbuhan berat mutlak didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan E (5,47 gram), sedangkan pertumbuhan panjang mutlak didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan A (3,17 cm), dan untuk kelangsungan hidup didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan A (95%).

Kata Kunci: Ikan nila, air kelapa, probiotik, pertumbuhan, kelangsungan hidup.

PENDAHULUAN

Pantai Indonesia merupakan negara bahari dan kepulauan yang dikelilingi oleh perairan laut dan

To Cite this Paper : Rovely, F, C., Nuhman, Rosana, N. 2024. Air Kelapa Sebagai Salah Satu Bahan Probiotik Yang Dicampurkan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*). Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 15 (2): 172-181.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i2.5547>

perairan tawar yang sangat luas, yaitu 5,8 juta km² atau meliputi sekitar dua per tiga dari keseluruhan wilayah Indonesia (Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2015). Sektor perikanan sangat berperan penting bagi perekonomian masyarakat di Indonesia, dimana sebagian masyarakat bergantung pada sektor ini, baik langsung maupun tidak. Indonesia memiliki beragam spesies ikan, salah satu ikan yang dibudidayakan ikan nila.

Ikan nila hitam merupakan ikan yang hidup pada perairan tawar dan perairan tropis, ikan ini mempunyai daya toleransi yang besar terhadap lingkungannya. Ikan nila juga sering ditemukan diperairan payau karena ikan nila dapat hidup dan berkembang pada salinitas yang lebih luas. Ikan nila memiliki banyak keunggulan yang mudah dipelihara diberbagai media pemeliharaan, reproduksi atau pembibitan yang mudah setiap bulan, mempunyai daya tahan tubuh tinggi terhadap lingkungan yang ekstrem dan mempunyai nilai ekonomi serta gizi yang tinggi (Susanto, 2011). Untuk mencapai pertumbuhan ikan yang maksimal diperlukan pemeliharaan yang intensif seperti pemberian pakan.

Pakan merupakan sumber energi yang mempengaruhi produktivitas ikan nila dan juga menjadi salah satu faktor yang berperan penting dalam proses pertumbuhan ikan nila. Pakan ikan terdiri dari dua macam yaitu pakan alami yang digunakan dalam bentuk hidup dan agak sulit untuk dikembangkan. Sedangkan pakan buatan, dapat diartikan secara umum sebagai pakan yang berasal dari olahan beberapa bahan pakan yang memenuhi nutrisi yang diperlukan oleh ikan. salah satu pakan ikan buatan yang paling banyak dijumpai dipasaran adalah pelet. Pakan buatan atau pakan komersial adalah pakan yang dibuat dengan formulasi tertentu berdasarkan pertimbangan pembuatnya. Pembuatan pakan buatan sebaiknya didasarkan pada pertimbangan kebutuhan nutrisi ikan, sumber dan kualitas bahan baku, serta nilai ekonomis (Niode dkk., 2017). Yani, dkk., (2019) menyatakan bahwa pakan ikan harus memiliki sifat fisik dan mekanik yang sesuai dengan kebutuhan ikan. karakteristik pakan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup pada ikan serta menentukan tingkat penerimaan pada para pembudidaya ikan. syarat pakan yang berkualitas tinggi adalah yang memiliki kandungan nutrisi yang lengkap, mudah dicerna oleh ikan dan tidak mengandung zat-zat berbahaya bagi ikan. disamping itu, pakan harus memiliki bentuk fisik yang tahan lama serta mampu bertahan selama proses penanganan.

Air kelapa merupakan cairan berwarna bening yang tersimpan didalam buah kelapa. Kandungan utama di dalam air kelapa yaitu gula, air kelapa mempunyai potensi yang baik untuk dijadikan bahan fermentasi karena memiliki kandungan gizi yang bagus. Gizi di dalam air kelapa meliputi air, karbohidrat, protein dan lemak sehingga sangat baik untuk pertumbuhan bakteri yang dapat digunakan untuk probiotik. Penggunaan air kelapa muda sebagai media fermentasi salah satunya berupa produk yang disebut minuman probiotik. Minuman probiotik adalah minuman asam laktat yang mengandung bakteri asam laktat hidup. Apabila ikan dapat mengkonsumsi pakan yang dicampur dengan probiotik air kelapa yang mengandung bakteri asam laktat, maka didalam usus ikan mampu menyeimbangkan mikroba saluran pencernaan yang dapat meningkatkan daya cerna pakan dalam usus ikan dengan cara mengubah karbohidrat melalui serangkaian enzimatis menjadi asam laktat yang dapat menurunkan pH sehingga merangsang produksi enzim endogenous untuk meningkatkan penyerapan nutrisi dan konsumsi ikan (Arief, dkk., 2008).

Probiotik mampu berperan sebagai imunostimulan, meningkatkan rasio konversi pakan, mempunyai daya hambat pertumbuhan bakteri patogen, menghasilkan antibiotik, serta peningkatan kualitas air (Watson dkk. 2008). Nayak (2010) menyatakan dari beberapa penelitian yang dilakukan, probiotik digunakan untuk peningkatan produksi akuakultur, meningkatkan resistensi terhadap penyakit dan membantu dalam peningkatan pertumbuhan. Tujuan melakukan penelitian ini, diantaranya untuk mengetahui tingkat konsumsi pada benih ikan nila dengan pemberian probiotik dari air kelapa dengan dosis yang berbeda pada pakan, dan untuk mengetahui perlakuan probiotik dari air kelapa yang terbaik terhadap tingkat konsumsi pakan dan pertumbuhan pada benih ikan nila.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – April 2024 selama 35 hari bertempat di Laboratoium Budidaya Perikanan, Prodi Perikanan, Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan, Universitas

To Cite this Paper : Rovely, F, C., Nuhman, Rosana, N. 2024. Air Kelapa Sebagai Salah Satu Bahan Probiotik Yang Dicampurkan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*). Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 15 (2): 172-181.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i2.5547>

Hang Tuah, Surabaya.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain galon, selang, selang aerasi, batu aerasi, aerator, pipet tetes, saringan, tisu, serokan, botol air, timbangan digital, DO meter, pH meter, termometer, gelas ukur, kamera, dan alat tulis. Adapun bahan yang diperlukan untuk penelitian : benih ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*), pakan komersial (pelet), dedak halus, kunyit bubuk, ragi, susu fermentasi, air kelapa, dan air tawar.

Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen laboratoris, dengan teknik pengambilan data melalui observasi langsung dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 20 satuan percobaan. Pertumbuhan panjang benih ikan nila (*Oreochromus niloticus*) terbaik pada pemberian 11ml probiotik EM4/100g pakan, sedangkan yang terendah pada pemberian 7 ml probiotik EM4/100g pakan Menurut Harmilia, dkk., (2019). Perlakuan yang akan di uji adalah pemberian probiotik yang disemprotkan pada pakan komersial dengan perlakuan sebagai berikut:

Perlakuan A = (Tanpa air kelapa) dosis probiotik 8 ml/ 100 gr pakan

Perlakuan B = (100 ml air kelapa) dosis probiotik 8 ml/ 100gr pakan

Perlakuan C = (200 ml air kelapa) dosis probiotik 8 ml/ 100gr pakan

Perlakuan D = (300 ml air kelapa) dosis probiotik 8 ml/ 100gr pakan

Perlakuan E = (400 ml air kelapa) dosis probiotik 8 ml/ 100gr pakan

Persiapan Wadah Penelitian

Persipan media atau wadah pemeliharaan dilakukan dengan galon yang berukuran (13 liter) sebanyak 20 unit. Wadah sebelum digunakan di cuci bersih dengan sabun dan dibilas kemudian dikering anginkan. Selanjutnya setiap wadah diisi air sebanyak 10 liter dan dilengkapi dengan selang dan batu aerasi. Selanjutnya sebelum ikan ditebar dilakukan aklimatisasi agar suhu air media selama 15 menit dengan air pemeliharaan sama, setelah itu ikan dapat ditebar sebanyak 5 ekor pada setiap wadah pemeliharaan.

Pembuatan Probiotik

Proses pembuatan probiotik dimodifikasi dari Muchlisin dkk., (2016) dari bahan baku dedak halus, ragi, bubuk kunyit, yakult, air kelapa muda dengan langkah – langkah sebagai berikut: masukkan (0, 100 ml, 200ml, 300ml, 400 ml) air kelapa ke dalam 1 liter air pada wadah, kemudian tuangkan 100 gr dedak halus, 100 gr bubuk kunyit, 6 ml yakult, dan 3 gr ragi. Kemudian diaduk hingga merata dan wadah di tutup rapat dan difermetasi selama 1 minggu kemudian probiotik disaring dan siap digunakan.

Pemberian Probitik Pada Pakan

Pakan komersil yang diberikan berupa pelet dengan pemberian probiotik dilakukan dengan menyemprotkan probiotik kedalam pakan komersil. kemudian pakan dikeringkan selama 5-10 menit, pakan diberikan sebanyak (5%) dari bobot tubuh yang ukurannya disesuaikan dengan bukaan mulut ikan. Frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari yaitu pada pagi, siang, dan sore hari.

Pemeliharaan Ikan Uji

Ikan yang digunakan adalah benih ikan nila, ikan sampel yang berukuran panjang rata-rata 3-5 cm dan berat rata-rata 1,5 gram. Sebelum ditebar benih ikan nila diaklimatisasi terlebih dahulu selama 4 hari untuk mencegah ikan mengalami stress. Ikan dipelihara selama 35 hari dengan pengambilan sampling 7 hari sekali dimulai dari awal pemeliharaan hingga akhir pemeliharaan, dan selama pemeliharaan dilakukan penyiponan dan pergantian air sebanyak 30 % dari volume air sebelumnya.

To Cite this Paper : Rovely, F, C., Nuhman, Rosana, N. 2024. Air Kelapa Sebagai Salah Satu Bahan Probiotik Yang Dicampurkan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*). Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 15 (2): 172-181.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i2.5547>

Pemberian Pakan Ikan Uji

Selama penelitian pakan ikan yang diberikan berupa Pellet butiran merk Prima Feed dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari. Dalam rentan waktu pukul 08.00, 12.00, dan 15.00 WIB. Pemberian pakan sebanyak 5% dari bobot tubuh ikan nila salin menurut Syaputra (2018).

Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah sesuatu yang menjadi fokus perhatian yang memberikan pengaruh dan mempunyai nilai (value). Variabel yang merupakan suatu besaran yang dapat diubah atau berubah sehingga dapat mempengaruhi peristiwa atau hasil penelitian.

Variabel bebas adalah variabel yang nilainya mempengaruhi variabel lainnya, yaitu variabel terikat, maka variabel bebas dari penelitian ini adalah pemberian probiotik hasil fermentasi air kelapa dengan dosis yang berbeda pada ikan nila hitam.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah melihat Pengamatan *survival rate* (SR) dan pertumbuhan berat mutlak (pertambahan panjang total dan bobot total) dengan rumus menurut (Effendie 2002 dalam Mulyani dkk.,2014) :

1). Pertambahan Bobot Total

$$W = WT - W0$$

Keterangan :

W = Pertambahan bobot total (g)

Wt = Bobot ikan akhir (g)

Wo = Bobot ikan awal (g)

2). Pertambahan Panjang Total

$$L = Lt - L0$$

Keterangan :

L = Pertambahan panjang total (cm)

Lt = Panjang ikan akhir (cm)

Lo = Panjang ikan awal (cm)

3). *Survival Rate* (SR)

$$SR = \frac{Nt}{N0} \times 100 \%$$

Keterangan :

SR = Survival rate (%)

Nt = Jumlah ikan akhir pemeliharaan

No = Jumlah ikan awal pemeliharaan

Variabel Terkontrol

Suhu merupakan salah satu faktor penting pada suatu perairan, sebab suhu dapat mempengaruhi laju metabolisme pada ikan. Suhu perairan kolam dapat digunakan yaitu termometer batang. Cara pengukuran suhu air dengan termometer adalah dengan mencelupkan $\frac{3}{4}$ panjang termometer batang ke suatu perairan, kemudian diamkan selama beberapa menit hingga skala di termometer bergerak, dan pada saat menggunakan termometer usahakan tangan tidak menyentuh batang termometer karena suhu tubuh dari sentuhan tersebut dapat mempengaruhi perhitungan suhunya.

Disssolved oxygen atau kelarutan oksigen merupakan jumlah oksigen terlarut di dalam air, oksigen terlarut dalam air berasal dari proses fotosintesis oleh fitoplankton atau bahkan dari difusi udara. Pengukuran oksigen terlarut dalam suatu perairan dapat ditentukan dengan menggunakan alat ukur elektronik DO meter. Pengukuran oksigen terlarut dengan DO meter, lebih praktis dan banyak

To Cite this Paper : Rovely, F, C., Nuhman, Rosana, N. 2024. Air Kelapa Sebagai Salah Satu Bahan Probiotik Yang Dicampurkan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*). Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 15 (2): 172-181.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i2.5547>

digunakan untuk berbagai jenis air seperti air dengan kekeruhan dan warna yang tinggi.

pH merupakan indikator tingkat asam atau basa pada suatu zat, sehingga disebut sebagai derajat keasaman. Dalam budidaya ikan, kestabilan pH air adalah kunci utama sebagai parameter kesesuaian kualitas air untuk menunjang kelangsungan hidup ikan. pH dapat diukur menggunakan kertas lakmus, kertas pH, atau alat elektronik seperti pH meter. pH normal memiliki nilai 7 sementara bila nilai pH > 7 menunjukkan zat tersebut memiliki sifat basa sedangkan nilai pH < 7 menunjukkan keasaman. pH 0 menunjukkan derajat keasaman yang tinggi, dan pH 14 menunjukkan derajat kebasaaan tertinggi.

Analisa Data

Analisis data adalah proses pengolahan data untuk tujuan menemukan informasi berguna yang dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk memecahkan suatu masalah. Metode analisis data merupakan bagian dari proses analisis dimana data primer atau sekunder yang dikumpulkan lalu diproses untuk menghasilkan kesimpulan dalam pengambilan keputusan. Secara umum, teknik analisis data terbagi menjadi dua kategori, yaitu metode kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif adalah analisis data yang diperoleh dari proses pengumpulan data. Sedangkan analisis data kuantitatif digunakan sebagai pengolahan data yang bersifat numerik dan statistik. Pengolahan data menggunakan program SPSS versi 25.0. Mengamati hasil perkembangan pada benih ikan nila salin. Berikut uji yang akan dilakukan dalam penelitian ini: Uji normalitas, Uji homogenitas, Uji Anova, Uji BNT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berat Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*) setelah dilakukan pemeliharaan selama 35 hari menunjukkan bahwa pemberian air kelapa pada probiotik yang dicampurkan kedalam pakan menunjukkan perlakuan terbaik yang didapatkan dari perhitungan berat mutlak hasil dari membandingkan rata-rata berat awal dengan rata-rata berat akhir pemeliharaan.

Tabel 1. Berat mutlak ikan nila

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata (gr)
	1	2	3	4	
A	4,2	5,4	4,1	5,3	4,75
B	3,7	4,2	5,5	4,7	4,52
C	3,1	5,6	3,6	6,5	4,70
D	4,2	6,7	2,7	4,0	4,40
E	4,6	7,1	5,1	5,1	5,47

Dosis perlakuan berat mutlak dan analisis Anova

Hasil pengamatan pada masing-masing perlakuan pada pertumbuhan ikan nila selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Diketahui bahwa perlakuan E (5,47) memiliki pertumbuhan berat yang tertinggi serta pertumbuhan terendah pada perlakuan D (4,40). Hasil uji normalitas menunjukkan nilai probabilitas pertumbuhan berat mutlak ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*) adalah 0,817 maka nilai (Sig> 0,05) yang berarti data tersebut bersifat normal. Hasil uji homogenitas untuk berat mutlak ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*) didapatkan nilai yaitu 0,305 yang berarti nilai Sig nya (P>0,05) maka data tersebut homogen. Dalam pengambilan keputusan pada hasil uji normalitas dan homogenitas harus sesuai dengan kaidah yang berlaku apabila nilai (Sig.>0,05) maka data dikatakan normal sebaliknya apabila nilai (Sig.<0,05) maka data dikatakan tidak normal (Sugiyono, 2013). Secara analisis ragam (Anova) berat mutlak ikan nila hitam didapatkan nilai Sig. 0.784 menunjukkan nilai (Sig.> 0.05) terima H0 dan tolak H1 yang artinya tidak ada pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*). Dalam hal ini menunjukkan pemberian dosis air kelapa yang berbeda pada probiotik yang dicampurkan kedalam

To Cite this Paper : Rovely, F, C., Nuhman, Rosana, N. 2024. Air Kelapa Sebagai Salah Satu Bahan Probiotik Yang Dicampurkan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*). Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 15 (2): 172-181.

pakan memberikan respon yang sama terhadap pertumbuhan spesifik ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*).

Dalam penelitian ini ikan yang dibudidayakan diberikan pakan buatan berupa pelet yang dicampurkan dengan probiotik hasil fermentasi air kelapa. Diduga media air kelapa merupakan pengkaya yang mampu menghasilkan kerapatan populasi yang tinggi, karena jumlah bakteri yang banyak dapat menghasilkan metabolit sekunder dan terjadinya persaingan dalam pengambilan nutrisi sehingga menghambat aktivitas bakteri probiotik bekerja secara maksimal. Hasil penelitian Atlas dan Richard (1993) menjelaskan bahwa kepadatan bakteri yang tinggi menyebabkan adanya persaingan dalam pengambilan substrat atau nutrisi yang tinggi sehingga aktivitas bakteri menjadi terhambat. Hal ini sangat berpengaruh terhadap pencernaan ikan serta bisa menghambat pertumbuhan berat ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pakan sangat berpengaruh terhadap berat ikan dan diperoleh pertumbuhan berat mutlak yang tinggi dan terendah. Pentingnya dalam menentukan dosis pakan yang sesuai dengan kebutuhan ikan nila hitam agar pertumbuhan ikan dapat tumbuh optimal, pakan masuk dalam sistem pencernaan ikan untuk melangsungkan metabolisme dalam tubuh, lalu dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Kandungan kadar lemak dalam pakan berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan (Akbar *et al.*, 2012).

Panjang Mutlak

Panjang mutlak merupakan penambahan panjang ikan antara ujung kepala hingga ujung ekor pada awal dipelihara hingga akhir. Untuk mengetahui pertumbuhan ikan dilakukan sampling setiap 7 hari sekali dengan mengambil sebanyak 5 ekor ikan pada setiap ulangan di sistem pemeliharaan. Benih ikan nila hitam bisa dinyatakan tumbuh apabila bobot dan panjang ikan mengalami peningkatan selama pemeliharaan. Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan salin selama pemeliharaan pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Panjang mutlak ikan nila hitam

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata
	1	2	3	4	
A	3.08	3.18	2.92	3.50	3.17
B	2.72	3.36	2.52	3.20	2.95
C	3.00	2.90	3.90	2.76	3.14
D	3.06	2.34	2.92	2.58	2.72
E	2.98	3.87	2.90	2.48	3.05

Dosis perlakuan panjang mutlak dan analisis Anova

Hasil terbaik pada perlakuan kontrol A (3.17), diikuti oleh perlakuan C (3.14), perlakuan E (3.05), perlakuan B (2.95), serta pertumbuhan terendah pada perlakuan D (2.72). Diketahui bahwa penambahan air kelapa kedalam probiotik dengan dosis yang dipakai menunjukkan hasil yang kurang baik. Setelah dilakukan penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang mutlak ikan nila hitam berkisar antara 2,28-3,9 cm. pertumbuhan panjang ikan nila hitam pada semua perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda secara signifikan pada semua perlakuan, dapat dilihat pada tabel di atas. Tinggi rendahnya laju pertumbuhan harian dipengaruhi oleh perbedaan dosis air kelapa pada probiotik yang dicampurkan kedalam pakan buatan kemudian diberikan pada saat pemeliharaan. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai probabilitas pertumbuhan panjang mutlak ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*) adalah 0,314 (Sig.>0,05) yang berarti data tersebut bersifat normal. Sedangkan hasil uji homogenitas Panjang mutlak ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*) mendapatkan nilai yaitu 0,572 yang berarti nilai (Sig. > 0,05) sehingga data tersebut lanjut ke uji anova. Hasil analisis Anova didapatkan nilai 0,606 yang berarti nilai (Sig.>0.05) maka terima hipotesa H0 dan tolak H1 yang artinya Penambahan air kelapa pada probiotik yang dicampurkan ke pakan komersial tidak berpengaruh terhadap panjang mutlak ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*). Penelitian ini menggunakan probiotik yang mengandung air kelapa, dimana air kelapa digunakan

To Cite this Paper : Rovely, F, C., Nuhman, Rosana, N. 2024. Air Kelapa Sebagai Salah Satu Bahan Probiotik Yang Dicampurkan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*). Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 15 (2): 172-181.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i2.5547>

sebagai media pertumbuhan untuk kultur bakteri, jamur, makroalga dan mikroalga. Hal tersebut dikarenakan air kelapa banyak mengandung zat yang bermanfaat seperti makronutrien, vitamin, asam amino berbagai mineral, dan bahkan hormon pertumbuhan. Komposisi nutrisi air kelapa yang lengkap tersebut merupakan alternatif pengganti media sintetik pada kultur pertumbuhan mikroalga.

Berdasarkan hasil penelitian (Putri dkk., 2013) menunjukkan bahwa air kelapa merupakan pengkaya yang mampu menghasilkan kepadatan populasi yang tinggi, karena media air kelapa mengandung nutrisi organik seperti karbohidrat, protein, dan lemak yang dibutuhkan sebagai sumber energi bagi bakteri probiotik. Hasil penelitian Atlas dan Richard (1993) menjelaskan bahwa kepadatan bakteri yang tinggi menyebabkan adanya persaingan dalam pengambilan substrat atau nutrisi yang tinggi sehingga aktivitas bakteri menjadi terhambat. Hal ini sangat berpengaruh terhadap pencernaan ikan serta menghambat pertumbuhan panjang dan kelangsungan hidup ikan. Pemberian pakan dengan kualitas dan kuantitas yang cukup serta lingkungan yang baik, maka dapat menunjang keberlangsungan hidup ikan nila (Iskandar dan Elfrifadah, 2015).

Tingkat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*)

Tingkat kelangsungan hidup (SR) ikan merupakan persentase jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan dibandingkan dengan jumlah ikan pada awal pemeliharaan. Tingginya mortalitas pada ikan selama pemeliharaan menyebabkan kelulushidupan ikan yang rendah.

Tabel 3. Kelangsungan hidup ikan nila

Perlakuan	Survival Rate				Rata-rata
	Ulangan				
	1	2	3	4	
A	80	100	100	100	95
B	100	100	80	100	95
C	100	60	100	80	85
D	100	60	100	20	70
E	100	80	100	60	85

Dosis perlakuan survival rate dan analisis Anova

Hasil pengamatan terhadap *Survival Rate* ikan nila selama penelitian pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel 3. Diketahui bahwa perlakuan A, perlakuan B memiliki nilai *survival rate* yang tertinggi (95%) lalu diikuti oleh perlakuan C, perlakuan E, serta nilai *survival rate* yang terendah pada perlakuan D (70%) bahwa ikan nila hitam dari beberapa perlakuan ada yang mengalami kematian. Hal ini menunjukkan pemberian air kelapa dalam probiotik memberikan pengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup, dimana nilai kontrol tanpa air kelapa menunjukkan hasil kematian lebih sedikit dibandingkan dengan nilai perlakuan yang lebih banyak mencampurkan probiotik hasil fermentasi dari air kelapa. Sehingga diduga air kelapa ini sangat ampuh untuk menghasilkan kepadatan populasi yang tinggi, dimana hal ini seharusnya tidak baik untuk proses fermentasi probiotik karena dapat menyebabkan adanya persaingan dalam pengambilan substrat atau nutrisi yang tinggi sehingga aktivitas bakteri menjadi terhambat. Sehingga perlakuan dengan kepadatan bakteri dengan dosis probiotik tertinggi tidak memberikan nilai rerata efisiensi pemanfaatan pakan lebih baik dibandingkan perlakuan dengan dosis probiotik yang lebih rendah.

Hal tersebut diperkuat oleh Sainah dkk., (2016) nilai pemanfaatan pakan yang rendah pada dosis probiotik yang tinggi pada pakan dapat diakibatkan karena terlalu tingginya populasi bakteri sehingga menyebabkan terjadinya persaingan antar bakteri untuk memperoleh nutrisi. Berdasarkan nilai kelulushidupan pada tiap perlakuan yang didapatkan pada saat penelitian tidak bisa di uji normalitas dan uji homogenitas maka dari itu tidak dapat dilanjutkan pada uji anova karena data yang dihasilkan seragam. Sehingga pemberian dosis air kelapa yang berbeda pada probiotik yang dicampurkan kedalam pakan memberikan respon yang sama terhadap

To Cite this Paper : Rovely, F, C., Nuhman, Rosana, N. 2024. Air Kelapa Sebagai Salah Satu Bahan Probiotik Yang Dicampurkan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*). Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 15 (2): 172-181.

kelangsungan hidup (SR) ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*). Hasil ini diperoleh tidak lepas dari persiapan wadah yang baik, penggunaan pakan dengan kandungan gizi baik, serta pengontrolan kualitas air yang teratur meliputi (suhu, pH, dan DO).

Kualitas Air

Manajemen kualitas air dalam pembenihan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dapat dilihat melalui beberapa indikator parameter yakni suhu, pH, dan Oksigen terlarut (DO). Kualitas air dapat menjadi salah satu pengaruh yang menentukan keberhasilan budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di hatchery Universitas Hangtuah Surabaya. Selama proses penelitian pengukuran kualitas air dilakukan pada awal penelitian dan dilanjutkan dengan pengukuran setiap 7 hari sekali hingga akhir penelitian. Hasil pengukuran menunjukkan nilai beberapa kualitas air yang masih berada pada kisaran yang optimal untuk ikan nila.

Tabel 4. Kualitas Air

Parameter	kualitas air										kisaran optimum	daftar pustaka
	PAGI					SORE						
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E		
Ph	8,0	8,0	8,0	8,2	7,8	7,9	8,0	7,9	8,1	7,8	6-8,5	Kordi (2010)
DO	6,5	6,3	7,1	6,9	6,4	6,5	6,5	7,2	7,0	6,5	5mg/l	Tatangindatu (2013)
Suhu	29,2	29,3	29,2	29,3	29,3	29,2	29,3	29,2	29,3	29,3	25oC - 30oC	Kordi (2010)

Suhu merupakan salah satu parameter yang cukup berpengaruh dalam proses budidaya ikan nila hitam, selama proses pemeliharaan didapatkan nilai suhu yang masih berada pada kisaran optimal untuk ikan nila pada semua perlakuan yakni berkisar antara (29,2°C - 29,3°C) masih di batas kisaran normal karena tidak melebihi batas kisaran optimum. menurut kordi (2010) kisaran suhu yang sesuai standar untuk pemeliharaan ikan nila adalah berkisar antara 25°C – 30°C. nilai kisaran suhu dapat meningkat karena dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kondisi lingkungan, cuaca, angin dan intensitas cahaya matahari dimana apabila terjadi peningkatan suhu maka akan menyebabkan kelarutan oksigen menurun dan daya racun semakin tinggi.

Derajat keasaman (pH), selama proses pemeliharaan nilai pH terendah adalah 7,8 dan nilai pH tertinggi 8,2 masih di batas normal dari kisaran optimum. Peningkatan nilai pH dapat terjadi karena adanya aktivitas dari mikroorganisme yang ada di media pemeliharaan. akan tetapi kisaran nilai pH ini masih berada dalam kisaran yang optimal untuk budidaya ikan nila. Menurut Pramleonita *et al.* (2018) nilai standar pH untuk budidaya ikan nila adalah berkisar antara 6 – 8,5 apabila nilai pH meningkat jauh dari kisaran tersebut maka akan membahayakan bagi biota yang dibudidayakan karena dapat menyebabkan metabolisme terganggu, pertumbuhan menurun dan mengakibatkan stress hingga kematian.

Kadar oksigen terlarut / *Dissolved Oxygen* (DO) merupakan jumlah oksigen yang tersedia di dalam perairan, selama proses pemeliharaan nilai kisaran DO terendah adalah 6,3 mg/l dan kisaran tertinggi 7,2 mg/l masih didapatkan nilai normal karena tidak kurang dari kisaran optimum, kadar oksigen terlarut ini masih dapat ditoleransi untuk proses budidaya ikan nila. Menurut Pramleonita *et al.* (2018) nilai kadar oksigen terlarut yang baik untuk budidaya ikan yaitu minimal 3 mg/l. Menurut Tatangindatu (2013) bahwa DO yang seimbang untuk hewan budidaya adalah 5mg/l. jika oksigen terlarut tidak seimbang akan menyebabkan stress pada ikan karena otak tidak mendapat suplai oksigen yang cukup, serta kematian akibat kekurangan oksigen yang disebabkan jaringan tubuh tidak dapat mengikat oksigen yang terlarut dalam darah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa perbedaan penambahan air kelapa dalam probiotik yang dicampurkan dalam pakan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak dan kelangsungan hidup benih ikan nila salin. Untuk pertumbuhan berat mutlak hasil penambahan tertinggi pada perlakuan E (400 ml air kelapa dengan dosis probiotik 8 ml/ 100 gr pakan) dengan nilai rata-rata penambahan berat 5,47 gr. Pada panjang mutlak nilai tertinggi terdapat pada perlakuan A (tanpa air kelapa dengan dosis probiotik 8

To Cite this Paper : Rovely, F, C., Nuhman, Rosana, N. 2024. Air Kelapa Sebagai Salah Satu Bahan Probiotik Yang Dicampurkan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*). Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 15 (2): 172-181.

ml/ 100 gr pakan) dengan nilai rata – rata 3,17 cm, untuk kelangsungan hidup tertingginya pada perlakuan A (tanpa air kelapa dengan dosis probiotik 8 ml/ 100 gr pakan) dengan nilai 95 %. Parameter kualitas air pada saat penelitian masih termasuk dalam kondisi optimum dengan nilai suhu: 29,2 – 29,3°C pH: 7,8 – 8,2 DO: 6,3 – 7,2 mg/l.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar. S. M. Soemarno dan E. Kusnendar. 2012. Pengaruh Pemberian Pakan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Ikan Kerapu Macan (*Ephinephelus fuscoguttatus*) pada Fase Pendederan di Keramba Jaring Apung (KJA). *J. Teknologi Pangan*. 1(2): 93-101
- Arief M. Kusumaningsih E. Rahardja BS. 2008. Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar pada Pakan Buatan yang Difermentasi Dengan Probiotik. *Berkala Ilmiah Perikanan*. 3(2): 1-3.
- Atlas. M.R. and B. Richard. 1993. Microbial Ecology Fundamental and Application. Third Edition. *The Berjami Cumming Public Company Inc*. 547 pp.
- Effendie. M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 112 hlm
- Harmilia. E.D.. Helmizuryani.. dan Ahlan. A.. 2019. Pengaruh Dosis Probiotik Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). *Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang*. Viii-1: 9-13
- Iskandar, R., dan Elrifadah. (2015). Pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan buatan berbasis kiambang. *Ziraa'ah*, 40 (1), 18-24.
- Kementerian Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia. 2015. *Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan*.
- Kordi. K.M.G.H. 2010. Budidaya Nila Unggul di Kolam Terpal. Lily Publisher.
- Muchlisin. Z.a. Arisa A.A. Muhammadar A.A. N. Fadli. I.I. Arisa. M.N. dan Siti- Azizah. 2016. Growth Performance and Feed Utilization of Keureling (*Tor tambra*) Fingerlings Fed a Formulates Diet with Different Doses of Vitamin E (alphatocopherol). *Archives of Polish Fisheries*. 23. 47-52.
- Nayak SK. 2010. Probiotics and Immunity: A fish Perspective. *Fish and Shellfish Immunology*. 29: 2-14.A
- Niode. A.R. dan Irdja. A.M. 2017. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Pakan Buatan yang Berbeda. *Akuakultur*. 1: 99-112.
- Pramleonita. M. Yuliana. N. Arizal. R. dan Wardoyo. S. E. 2018. Parameter Fisika dan Kimia Air Kolam Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*. 8(1). 24-34. <https://doi.org/10.31938/jsn.v8i1.107>
- Putri. Berta. Aiqual Vickry H. dan Henni Wijayanti Maharani. 2013. Pemanfaatan Air Kelapa Sebagai Pengkaya Media Pertumbuhan Mikroalga Tetraselmis sp. *Prosiding Semirata FMIPA. Universitas Lampung*.
- Sainah. Adelina.. dan B.Heltonika. 2016. Penambahan Bakteri Probiotik (*Bacillus* Sp) Isolasi Dari Giant River Frawn (*Macrobrach lum Rosenbergi*) De Man Di Feed Buatan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*). *Berkala Perikanan Terubuk*. 44(2) : 36-50.
- Sugiyono. 2013. Metodologi Penelitian Kuantitatif. Kualitatif Dan R dan D.
- Susanto. H. 2011. Teknik Kawin Suntik Ikan Ekonomis. Penerbit Penebar
- Tatangindatu. F. O. Kalesaran dan Rompas. R. 2013. Studi Parameter Fisika Kimia Air pada Areal Budidaya Ikan di Danau Tondano. Desa Paleloan. Kabupaten Minahasa. *Jurnal Budidaya Perairan*. 1 (2) : 8-19.
- Watson AK. Kaspar H. Lategan MJ. dan Gibson L. 2008. Probiotics in Aquaculture: The Need. Principles and Mechanisms of Action and Screening Processes.

To Cite this Paper : Rovely, F, C., Nuhman, Rosana, N. 2024. Air Kelapa Sebagai Salah Satu Bahan Probiotik Yang Dicampurkan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*). Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 15 (2): 172-181.

Yani, E. K. Rebhung, F. dan Sine, K. G. 2019. Pengaruh Vitamin C dan Madu dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Lele Sangkuriang (*Clarias* sp). *Jurnal Aquatik*. 2 (1) : 14-23.

To Cite this Paper : Rovely, F, C., Nuhman, Rosana, N. 2024. Air Kelapa Sebagai Salah Satu Bahan Probiotik Yang Dicampurkan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (2): 172-181.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i2.5547>