

**PENGARUH PENAMBAHAN PERASAN BUAH MENGGUDU
(*Morinda citrifolia*) PADA PAKAN TERHADAP
KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN BENIH
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Nurul Aini Millati^{1*}, Sumaryam², Didik Budiyo²

¹Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo

²Dosen Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo

*Email: millati120501@gmail.com

ABSTRACT

Feed that has high nutritional value will help fish develop well. One of the natural ingredients that has potential as a feed additive is noni fruit (*Morinda citrifolia*). The content of secondary metabolite compounds in noni fruit is beneficial for fish growth and health. The purpose of this study was to determine the effect of the addition of noni fruit juice to feed on the survival and growth of tilapia (*Oreochromis niloticus*) seeds. The research was conducted at CV. Rejo Royal Vannamei Banyuwangi for 30 days. The method used was experimental method, using a complete randomized design with 4 treatments and 6 replicates. The treatment given was the addition of noni fruit juice to the feed at a dose: treatment A (400ml/kg feed), B (500ml/kg feed), C (600ml/kg feed), D (700ml/kg feed). The results showed that the addition of noni juice with different doses did not significantly affect the survival rate of tilapia fish seeds. Treatments B and C gave the highest survival rate of 83%. The addition of noni juice with different doses had a significant effect on the absolute weight growth of tilapia (*Oreochromis niloticus*). Treatment C gave the highest absolute weight growth of 5.32 g. Water quality data during the study obtained water temperature ranged from 26.3 to 28.5 oC, acidity ranged from 7.7 to 8.2, and dissolved oxygen ranged from 4.61 to 6.21 ppm.

Keywords: tilapia seed (*Oreochromis niloticus*), noni fruit (*Morinda citrifolia*), survival, growth.

ABSTRAK

Pakan yang memiliki nilai gizi tinggi akan membantu ikan berkembang dengan baik. Salah satu bahan alami yang berpotensi sebagai bahan tambahan pakan yaitu buah mengkudu (*Morinda citrifolia*). Kandungan senyawa metabolit sekunder pada buah mengkudu bermanfaat bagi pertumbuhan dan kesehatan ikan.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan perasan buah mengkudu pada pakan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Penelitian dilaksanakan di CV. Rejo Royal Vannamei Banyuwangi selama 30 hari. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental, menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 6 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu penambahan perasan buah mengkudu pada pakan dengan dosis : perlakuan A (400ml/kg pakan), B (500ml/kg pakan), C (600ml/kg pakan), D (700ml/kg pakan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan perasan mengkudu dengan dosis berbeda, tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup benih ikan nila. Perlakuan B dan C memberikan tingkat kelangsungan hidup tertinggi sebesar 83%. Penambahan perasan mengkudu dengan dosis berbeda, berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Perlakuan C memberikan pertumbuhan berat mutlak tertinggi sebesar 5,32 gr. Data kualitas air selama penelitian diperoleh suhu air berkisar 26,3- 28,5 °C, derajat keasaman berkisar 7,7-8,2, dan oksigen terlarut berkisar 4,61- 6,21 ppm.

Kata Kunci : benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*), buah mengkudu (*Morinda citrifolia*), kelangsungan hidup, pertumbuhan.

PENDAHULUAN

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan air tawar yang digemari masyarakat untuk dibudidayakan. Dikarenakan ikan nila mudah beradaptasi dengan lingkungan baru dan gampang dipijahkan, sehingga penyebarannya di alam sangat luas dan cepat (Sibagian *et. al.*, 2021). Selain itu, ikan nila memiliki keunggulan yaitu tingkat toleransi yang tinggi terhadap lingkungan, mudah dikembangbiakan dan pertumbuhannya yang cepat (Nugroho *et. al.*, 2013). Tidak hanya karena mudah dibudidayakan, ikan nila digemari oleh masyarakat karena memiliki rasa daging yang enak dan daging yang tebal serta kandungan gizi yang tinggi (Yaningsih *et. al.*, 2018).

Pakan merupakan salah satu aspek penting yang harus diperhatikan dalam kegiatan budidaya, sebab pakan merupakan sumber energi untuk menunjang kelangsungan hidup dan pertumbuhan. Pakan yang baik adalah pakan yang sesuai dengan kebutuhan fisiologi dan spesies ikan yang dibudidayakan disamping mampu untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ikan tersebut. Pemberian pakan dengan kualitas dan kuantitas yang baik dapat mengoptimalkan usaha budidaya ikan. Pakan ikan harus tersedia dalam jumlah yang cukup, terus menerus, dan memiliki nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhannya (Lainun *et. al.*, 2017).

Peningkatan kualitas pakan perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas budidaya. Salah satu alternatif yang dapat dipertimbangkan adalah penambahan bahan alami ke dalam pakan. Pakan yang memiliki nilai gizi yang tinggi akan membantu ikan berkembang dengan baik. Bahan baku yang digunakan untuk membuat pakan harus memiliki kandungan nutrisi yang sesuai dengan ikan yang dibudidayakan, mudah diakses, dan murah (Devani dan Basriati, 2015).

Salah satu bahan alami yang berpotensi digunakan sebagai tambahan pakan adalah buah mengkudu (*Morinda citrifolia*). Buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) merupakan tumbuhan yang berpotensi untuk dijadikan antibiotik yang

bersumber dari bahan alami. Kandungan flavonoid dan vitamin C yang terdapat pada buah mengkudu dapat menjadi imunostimulan yang bertujuan untuk meningkatkan kekebalan tubuh ikan (Ilmayati *et. al.*, 2018). Selain itu, buah mengkudu mengandung senyawa metabolit sekunder yang sangat bermanfaat bagi pertumbuhan dan kesehatan ikan (Kristiana *et. al.*, 2023).

Berdasarkan uraian di atas, penulis bertujuan untuk melakukan penelitian penambahan perasan buah mengkudu pada pakan dengan dosis berbeda terhadap tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan benih ikan nila. Hal ini untuk mengetahui dosis optimal dalam penggunaan perasan buah mengkudu sebagai bahan tambahan pada pakan.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama di CV. Rejo Royal Vannamei yang berada di desa Pakis, Kecamatan Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Penelitian disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing masing terdiri atas 6 kali pengulangan, dengan demikian terdapat 24 satuan percobaan. Perlakuan A : perasan mengkudu 400ml/kg pakan, perlakuan B : perasan mengkudu 500ml/kg pakan, perlakuan C : perasan mengkudu 600ml/kg pakan, perlakuan D : perasan mengkudu 700ml/kg pakan. Penelitian ini dilakukan selama 30 hari. Kepadatan tebar selama penelitian adalah 2 ekor per liter air dengan jumlah ikan yang ditebar yaitu 10 ekor dalam 5 liter air.

Alat dan Bahan

Dalam penelitian ini, berbagai alat dan bahan digunakan untuk mendukung proses pengumpulan dan analisis data. Alat-alat yang digunakan meliputi ember, pisau, blender, saringan, toples, kantong plastik, jaring ikan, serta timbangan digital yang berfungsi untuk menimbang bahan dengan akurasi tinggi. Selain itu, alat ukur seperti aerator, pH meter, dan DO meter digunakan untuk memantau kondisi lingkungan penelitian. Kamera dan alat tulis juga disiapkan untuk dokumentasi serta pencatatan data selama penelitian berlangsung.

Selain alat, bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari ikan nila dengan rata-rata berat 2 gram sebagai objek utama penelitian. Air tawar yang berasal dari sumur bor digunakan sebagai media hidup ikan. Buah mengkudu yang telah matang dimanfaatkan sebagai salah satu variabel penelitian, sementara pakan ikan dengan kandungan protein sebesar 20-30% diberikan untuk memastikan pertumbuhan ikan yang optimal.

Persiapan pembuatan perasan mengkudu diawali dengan menyiapkan buah mengkudu yang telah masak, kemudian dicuci hingga bersih untuk menghilangkan kotoran atau kontaminan. Setelah itu, buah mengkudu dihaluskan menggunakan blender agar memperoleh ekstrak yang lebih mudah disaring. Penyaringan dilakukan untuk mendapatkan perasan mengkudu murni yang nantinya dicampurkan ke dalam pakan sesuai dengan dosis yang telah ditentukan. Pakan yang telah dicampur dengan perasan mengkudu kemudian dijemur hingga kering guna mengurangi kadar air sehingga lebih tahan lama. Setelah melalui

proses pengeringan, pakan disimpan dalam wadah yang sesuai agar tetap terjaga kualitas dan kandungan nutrisinya.

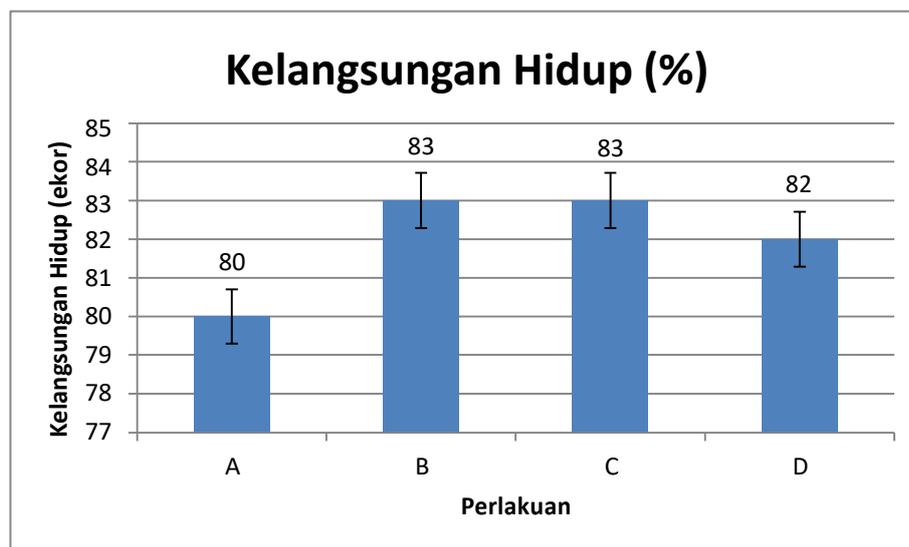
Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengevaluasi apakah variabel bebas terhadap variabel tergantung (dosis perasan buah mengkudu pada pakan ikan nila) menunjukkan respon atau tidak. Peneliti menggunakan analisa sidik ragam (ANOVA) satu jalur untuk menganalisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh penambahan perasan buah mengkudu (*Morinda Citrifolia*) pada pakan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) diperoleh rata-rata yang berbeda antar perlakuan. Berikut diagram batang tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) setiap perlakuan.



Gambar 1. Diagram Batang Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila

Berdasarkan hasil uji ANOVA 5% dapat diilustrasikan bahwa penambahan perasan buah mengkudu (*Morinda Citrifolia*) pada pakan dengan dosis berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata antar perlakuan ($P > 0,05$).

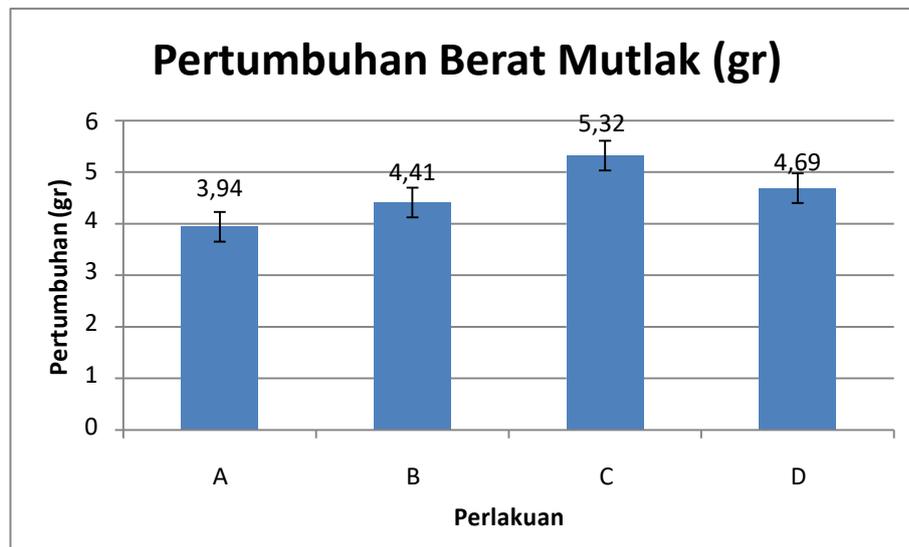
Tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila perlakuan A memiliki rata-rata terendah yaitu 80%, sedangkan pada perlakuan D yaitu 82%. Perlakuan B dan C menunjukkan tingkat kelangsungan hidup lebih tinggi daripada perlakuan A dan D, yaitu 83%. Tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila masih dianggap baik selama masa penelitian. Tingkat kelangsungan hidup ikan kurang dari 30% dianggap tidak baik, 30 - 50 % dianggap sedang, dan lebih dari 50% dianggap baik (Mulyani *et al.*, 2014).

Pada setiap perlakuan terjadi kematian beberapa ekor ikan pada awal-awal pemeliharaan, hal ini diduga terjadi akibat adanya stres pada saat pemindahan ikan dari wadah adaptasi ke dalam wadah pemeliharaan. Faktor lain yaitu respon dari luar seperti penanganan pada saat menimbang ikan. Tingkat kelangsungan

hidup yang baik selama penelitian membuktikan bahwa penambahan perasan buah mengkudu dapat meningkatkan tingkat kelangsungan hidup ikan nila. Hal ini dikarenakan sari buah yang terdapat pada mengkudu dapat merangsang sistem kekebalan tubuh dan mengatur fungsi sel (Kristiana *et. al.*, 2023). Kandungan senyawa aktif terutama asam askorbat, flavonoid, dan kandungan asam amino dalam mengkudu mampu berperan dalam menstimulasi leukosit sebagai pertahanan non spesifik sehingga dapat berfungsi sebagai immunostimulan. Selain itu, senyawa antioksidan yang terdapat dalam cairan buah mengkudu mampu menghentikan proses kerusakan sel (Sayuti & Yenrina, 2015).

Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Ikan Nila

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh penambahan perasan buah mengkudu (*Morinda Citrifolia*) pada pakan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) diperoleh rata-rata yang berbeda antar perlakuan. Berikut diagram batang pertumbuhan berat mutlak benih ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) setiap perlakuan.



Gambar 2. Diagram Batang Petumbuhan Berat Mutlak Benih Ikan Nila

Berdasarkan hasil uji ANOVA memperlihatkan hasil ($P = 0,000 < 0,05$) yang artinya penambahan perasan buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) pada pakan dengan dosis berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan nila.

Pada uji BNT 5%, perlakuan C atau pemberian perasan mengkudu dengan dosis 600 ml/kg memberikan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan nila sebesar 5,32 g. Penelitian menunjukkan bahwa penambahan cairan buah mengkudu pada pakan ikan dapat meningkatkan pertumbuhan. Kandungan arginin dalam buah mengkudu membantu membentuk protein dan memenuhi kebutuhan protein ikan (Mahtuti & Ibaadillah, 2018). Protein ini juga membantu dalam pertumbuhan, perbaikan sel yang rusak, dan peningkatan biomassa ikan nila (Winaldi, 2017).

Mengkudu adalah sumber fito-nutrien yang sangat baik dengan banyak protein, vitamin, mineral, energi, dan berbagai jenis gula. Buah mengkudu

memiliki senyawa moridon dan antrakuinon yang berfungsi untuk meningkatkan nafsu makan. Menurut Ilmayati *et. al.* (2018), buah mengkudu memiliki kandungan nutrisi yang beragam, termasuk vitamin A, C, niasin, tiamin, dan riboflavin, serta mineral seperti kalsium, natrium, kalium, dan zat besi. Hal ini tentu berdampak pada pertumbuhan ikan nila.

Pada perlakuan D menunjukkan penurunan rata-rata pertumbuhan benih ikan nila dibandingkan dengan perlakuan C. Pemberian perasan mengkudu berdosisi tinggi dapat mengganggu metabolisme pencernaan, menurunkan daya cerna dan efisiensi pakan. Hal ini dikarenakan buah mengkudu mengandung senyawa terpenoid yang dalam dosis tinggi dapat berdampak buruk bagi kesehatan ikan. Senyawa ini dapat mengganggu proses metabolisme ikan, mengurangi efisiensi pencernaan, atau bahkan beracun jika dikonsumsi dalam jumlah berlebihan. Sehingga menyebabkan penurunan nafsu makan dan menyebabkan pertumbuhan ikan menjadi lambat.

Hal ini sesuai dengan Khusniati *et. al.* (2022) yang menyatakan bahwa mengkonsumsi mengkudu yang berlebihan dapat memberikan efek yang buruk bagi tubuh yaitu karena kandungan zat terpenoid. Terpenoid dapat menurunkan aktivitas enzim pencernaan dan bersifat toksik bagi tubuh.

Pada perlakuan B dan A, rata-ratanya secara berurutan terjadi penurunan. Pada perlakuan tersebut, pertumbuhan berat mutlak yang rendah disebabkan oleh kandungan mengkudu yang masih rendah dalam pakan. Kandungan mengkudu yang rendah membatasi kinerja zat aditif dalam pakan. Ini menghambat metabolisme dan penyerapan nutrisi. Hal ini sesuai dengan pendapat Sinaga *et. al.* (2022), yang menyatakan bahwa rendahnya kandungan mengkudu menyebabkan rendahnya respons makan ikan, yang mengakibatkan pertumbuhan ikan yang dihasilkan menjadi lebih lambat.

Kualitas Air

Dalam penelitian ini, beberapa parameter kualitas air diamati karena dapat mempengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan. Parameter tersebut meliputi suhu, pH, dan oksigen terlarut. Kisaran suhu selama penelitian adalah 26,3 – 28,5 °C. Nilai kisaran tersebut masih menunjukkan dalam batas yang normal. Menurut Amri dan

- Kisaran pH selama penelitian menunjukkan hasil yang cukup stabil dan baik yaitu 7,7 – 8,2. Arikunto dan Suharsimi (2019), menyatakan keadaan pH air yang dapat ditoleransi oleh ikan nila berkisar antara 5-11. Kadar oksigen terlarut (DO) selama penelitian berkisar 4,61 – 6,21 ppm. Nilai tersebut masih dalam kisaran DO yang baik untuk pemeliharaan ikan nila. Hal ini sesuai (Sucipto dan Prihartono, 2007) yang menyatakan apabila kandungan oksigen terlarut berada dibawah 3 ppm dapat menyebabkan penurunan laju pertumbuhan ikan. Walaupun ikan nila dapat bertahan hidup pada kandungan oksigen rendah pada beberapa jam, kolam ikan nila harus diatur untuk mempertahankan kandungan oksigen terlarut di atas 1 ppm.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penambahan perasan mengkudu dengan dosis berbeda, tidak berpengaruh nyata terhadap

kelangsungan hidup benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Perlakuan B dan C dengan dosis 500 ml/kg dan 600 ml/kg memberikan tingkat kelangsungan hidup tertinggi sebesar 83%. Untuk penambahan perasan mengkudu dengan dosis berbeda, berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Perlakuan C dengan dosis 600 ml/kg memberikan pertumbuhan berat mutlak tertinggi sebesar 5,32 gr. Pada data kualitas air selama penelitian diperoleh suhu air berkisar 26,3 – 28,5 °C, pH (derajat keasaman) berkisar 7,7 – 8,2, dan DO (oksigen terlarut) berkisar 4,61 – 6,21 ppm.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disarankan untuk menggunakan perasan buah mengkudu sebagai bahan tambahan pakan benih ikan nila dengan dosis 600 ml/ kg pakan. Penambahan perasan mengkudu dengan dosis ini dapat memberikan kelangsungan dan pertumbuhan berat mutlak yang baik pada benih ikan nila.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada CV. Rejo Royal Vannamei Banyuwangi yang telah mengizinkan penelitian ini. Ucapan terimakasih dosen pembimbing yang telah mendampingi selama penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, K., dan Khairuman. 2013. Budidaya Ikan Nila. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Arikunto dan Suharsimi. 2019. Penelitian Tindakan Kelas. Cetakan ke-11. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Devani, V. dan S. Basriati. 2015. Optimasi Kandungan Nutrisi Pakan Ikan Buatan dengan Menggunakan Multi Objective Progring Model. Jurnal Sains Teknologi Industri. 12(2) : 255 – 261.
- Ilmayati, M. M., Henni, S., & Adelina. 2018. Differentiation of Leukocytes of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) With Feed Consist of Noni Fruit Flour (*Morinda citrifolia L*). 3(1) : 188–194.
- Khusniati, M., A. N. R. Mayati. 2022. Konsep Sains dalam Kebiasaan Mengonsumsi Wedang Mengkudu untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Masyarakat Desa Pladen dan Terban. Proceeding Seminar Nasional IPA XII. 271 – 282.
- Kristiana, I., Nurhandayani, W., Akbarurrasyid, M., Sugiarto, H., & Prabowo, D. G. 2023. Aplikasi Cairan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Salamata*. 5(1) : 22-28.

- Kristiana, V. 2018. Aplikasi Cairan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Skripsi. Universitas Airlangga.
- Lainun, Ulfah, Y. Kunio, Juliono. 2017. Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius Hypophthalmus*) Yang Diberi Pakan Buatan, Cacing Sutra (*Tubifex Sp.*) dan Kombinasi Keduanya. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 5 (3) : 82 – 89.
- Mahtuti, E. Y., & Ibaadillah, A. A. 2018. Ekstrak Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) Sebagai Antimicroba Terhadap *Streptococcus viridans* Secara in Vitro. *Journal Nursing Care and Biomolecular*. 2(2) :119.
- Mulyani, Y. S., Yulisman, & M. Fitriani. 2014. Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Dipuaskan Secara Periodik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 2(1) : 01-12.
- Nugroho, A., Arini, E., & Elfitasari, T. 2013. Pengaruh Kepadatan yang Berbeda terhadap Kelulus Hidupan dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Sistem Resirkulasi dengan Filter Arang. *Jurnal of Akuakultur Management and Technology*. 2(3) : 94-100.
- Sayuti, K. & Yenrina, R. 2015. Antioksidan Alami dan Sintetik. Universitas Andalas Press. Padang.
- Sibagarian, D. et. al. 2021. Pola Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Hasil Budidaya Masyarakat Di Desa Bangun Sari Baru Kecamatan Tanjung Morawa. *Jurnal Jeumpa*. 7(2) : 443–449.
- Sinaga, I. et. al. 2022. Optimasi larutan buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai pakan tambahan dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan sintasan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga.
- Sucipto dan Prihartono. 2007. Pembesaran Nila Hitam Bangkok di Karamba Jaring Apung, Kolam Air Deras, Kolam Air Tenang dan Karamba. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta. 166 hlm.
- Winaldi A. 2017. Tingkat retensi protein dan lemak udang vannamei *litopenaeus vannamei* yang diberi pakan dengan kadar silase limbah sayur yang berbeda. Skripsi. Makasar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Yaningsih, N. P. Iskandar, & Mulyadi. 2018. Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) Dengan Teknologi Bioflok Pada Air Rawa Gambut. *Jurnal. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*. Universitas Riau. Riau.