

Turnitin 819

by Jurnal Perikanan

Submission date: 04-Jun-2024 01:39PM (UTC+0700)

Submission ID: 2275806094

File name: COPYEDITOR_819.docx (61.91K)

Word count: 3687

Character count: 22538

17

LAJU PERTUMBUHAN IKAN KAKAP PUTIH (*Lates calcarifer*) DENGAN PAKAN YANG DITAMBAHKAN TEPUNG KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana*) SEBAGAI SUPLEMEN PERTUMBUHAN

*Growth Rate Of Barramundi (*Lates calcarifer*) With Feed Added Mangosteen Peel (*Garcinia mangostana*) Flour As A Growth Supplement*

Tri Yusufi Mardiana^{1*}, Linayati Linayati¹, Diyah Ayu Rosediana¹, Muhammad Zulkham Yahya¹

2

¹ Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Pekalongan, Jl. Sriwijaya No.3, Bendan, Kec. Pekalongan Barat, Kota Pekalongan, Jawa Tengah 51119

*Korespondensi email: yusufihanum@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kulit manggis berpotensi sebagai suplemen pertumbuhan untuk ikan kakap putih yang memiliki tingkat konsumsi yang terus meningkat. Tujuan penelitian ini yaitu sebagai literatur pemanfaatan kulit buah manggis dalam mempengaruhi pertumbuhan ikan kakap putih serta menemukan dosis yang optimal yang dapat digunakan dalam penambahan ke dalam pakan ikan kakap putih. Menggunakan media pemeliharaan toples 15 L dengan ikan kakap putih (± 6 cm) dan metode menggunakan penelitian kuantitatif RAL 4 perlakuan penambahan kulit buah manggis ke pakan ikan kakap putih dengan 3 pengulang. Dosis yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah: A (0g/kg pakan); B (2g/kg pakan); C (4g/kg pakan); D (6g/kg pakan). Dan hasil yang didapatkan perlakuan tertinggi yang mampu memberikan pertumbuhan terbaik adalah D (6g/kg pakan) dengan rata-rata pertumbuhan 7,35 dengan laju harian mencapai 2,52% dengan semua perlakuan tidak ada kematian serta kualitas air yang menunjang ikan kakap putih dengan baik yaitu salinitas 31 – 32 ppt, DO 7,3 – 7,9 mg/l, suhu 27 – 28 °C, dan pH mencapai 7,7 – 8,1.

Kata kunci : Ikan kakap putih, kulit buah manggis, pertumbuhan

ABSTRACT

Mangosteen peel has the potential to be a growth supplement for barramundi, which has an ever-increasing consumption rate. The aim of this research is to provide literature on the use of mangosteen peel in influencing the growth of white snapper fish and to find the optimal dose that can be used to add to white snapper fish feed. Using a 15 L jar rearing medium with white snapper fish (± 6 cm) and a method using quantitative research RAL 4 treatments adding mangosteen peel to the white snapper fish feed with 3 repeaters. The doses determined in this study were: A (0g/kg feed); B (2g/kg feed); C (4g/kg feed); D (6g/kg feed). And the results obtained by the highest treatment which was able to provide the best growth was D (6g/kg feed) with an average growth of 7.35 with a daily rate reaching 2.52% with all treatments with no deaths and water quality that supported white sea bass with good, namely salinity 31 – 32 ppt, DO 7.3 – 7.9 mg/l, temperature 27 – 28 °C, and pH reaching 7.7 – 8.1.

Keywords : Barramundi, mangosteen peel, growth

13

20

6

3

PENDAHULUAN

Salah satu produk usaha budidaya laut yang bersifat komersial dengan rata-rata pertumbuhan dan perkembangan yang cukup cepat adalah ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) yang mempunyai tingkat konsumsi konsumen yang selalu meningkat dan menjadi ikan laut dengan rata-rata nilai gizi maupun nilai pasar dengan katagori tinggi (Nurmasyitah *et al.*, 2018). Selain itu budidaya ini dapat dilakukan dalam skala apapun baik kecil maupun besar karena ikan kakap putih mempunyai tubuh dengan toleransi lingkungan yang cukup tinggi (Jaya *et al.*, 2013).

Seiring meningkatnya harga pakan buatan untuk usaha budidaya yang semakin mahal, oleh karena itu untuk menghemat penggunaan pakan buatan kita perlu mencari bahan alternatif untuk mengefisiensi kebutuhan pakan serta mampu membantu proses pertumbuhan (Yahya *et al.*, 2022). Bahan alternatif yang dapat meningkatkan kualitas pakan adalah kulit buah manggis. Selain karena manfaatnya yang dapat digunakan sebagai bahan campuran untuk mengefisiensi pakan, buahnya juga mudah diperoleh di pasaran. Pada kulit manggis terdapat beberapa kandungan diantaranya xanthon, flavonoid, saponin, vitamin C, karotenoid dan tannin (Supomo *et al.*, 2015). Adapun kandungan kulit manggis yang berpengaruh terhadap pertumbuhan yaitu xantone, flavonoid dan vitamin C.

Xanthone terkenal sifat antioksidannya yang efektif ketimbang vitamin A maupun C sebagai zat yang membantu pemulihan sel pada tiap dinding sel. Hal ini sesuai dengan pendapat Aulani & Muchtaridi (2016) bahwa xantone bersifat antioksidan yang dapat memperbaiki kerusakan sel, sehingga dapat membantu pertumbuhan makhluk hidup. Senyawa lain yaitu flavonoid juga merupakan golongan senyawa metabolisme sekunder yang dapat memberikan pengaruh biologi untuk meningkatkan pertumbuhan (Irawati, 2020). Selain itu vitamin C pada kulit manggis mampu mempengaruhi pertumbuhan ikan kakap putih karena dapat membantu proses metabolisme (Fitriani & Akmal, 2020). Sehingga tujuan penelitian ini yaitu sebagai literatur pemanfaatan kulit buah manggis dalam mempengaruhi pertumbuhan ikan kakap putih serta menemukan dosis yang optimal yang dapat digunakan dalam penambahan ke dalam pakan ikan kakap putih.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 01–30 Desember 2022 di Laboratorium Penelitian Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan. Penggunaan alat selama penelitian meliputi toples, nampan, timbangan, kain lap, baterai, aerasi, aerator, penggarisalat kualitas air, alat tulis, dan kamera HP. Sedangkan beberapa bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ikan kakap putih (± 6 cm), tepung kulit manggis, pakan pellet (protein 48%), putih telur dan air laut. Penelitian mengaplikasikan metode pengacakan rancangan keseluruhan percobaan yang tersebar homogen dengan peluang tiap komponen percobaan berpeluang mendapat pengaruh perlakuan atau Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Hasdar *et al.*, 2021). Penggunaan perlakuan berjumlah empat dengan tiga pengulangan. Penyusunan perlakuan yang ditentukan adalah sebagai berikut:

- A : pakan tanpa penambahan tepung kulit manggis (Kontrol)
- B : tepung kulit manggis 2 g/kg pakan
- C : tepung kulit manggis 4 g/kg pakan
- D : tepung kulit manggis 6 g/kg pakan

Dasar penentuan persentase tepung kulit manggis mengacu pada pertumbuhan ikan lele dumbo dengan hasil terbaik 6 g/kg pakan penelitian (Lukistyowati & Syatma, 2015).

Persiapan Wadah dan Ikan

Penggunaan wadah pemeliharaan memanfaatkan kan toples tabung berkapasitas 15 L dengan air laut yang di masukkan sebanyak 2/3 dari kapasitas wadah dan tiap wadah diisi benih ikan kakap putih (± 6 cm) sebanyak 5 ekor/ wadah (Fahrurrozi & Linayati, 2022). Sebelum digunakan wadah maupun air yang digunakan melalui proses sterilisasi dan filterasi untuk mencegah adanya residu dan serangan penyakit serta ikan yang digunakan dilakukan proses aklimasi dalam 2–3 hari terlebih dahulu sebelum ditebar ke tiap wadah uji.

2

Persiapan Pakan Uji

Pakan uji sebelum diberikan pada ikan dilakukan penambahan tepung kulit manggis sesuai dosis yang diperlukan. Pakan diberi tepung kulit manggis yang sebelumnya pakan diberi putih telur sebagai perekat. Selanjutnya tepung kulit manggis diberi bahan tambahan sebagai perekat berupa putih telur ayam $\pm 2\%$ dari akumulasi pakan yang akan digunakan (Prasetyo *et al.*, 2018), putih telur diaduk hingga homogen dengan cara dicampurkan bertahap. Lalu pakan yang masih bertekstur basah diangin-anginkan sampai kering sebelum diberikan kepada benih ikan kakap putih.

Pemeliharaan

Pakan uji yang siap memanfaatkan bentuk pellet dengan kadar protein bawaan 48% sesuai yang tercantum pada wadah packingan pakan awal. Dipelihara dalam perlakuan selama 28 hari dengan pemberian pakan dilakukan secara bertahap dalam frekuensi 3 kali sehari dipukul 08.00, 12.00, dan 16.00 WIB (Iskandar & Elrifadah, 2015).

Parameter Uji

Pertumbuhan Mutlak

Penentuan nilai pertumbuhan, rumus Manduca *et al.*, (2020) yang digunakan sebagai dasar penentuan dalam penelitian ini yang mana:

$$\text{Pertumbuhan} = \text{Akumulasi Biomassa akhir (g)} - \text{Biomassa awal ikan (g)}$$

Laju Pertumbuhan Harian

SGR dihasilkan dari mengaplikasikan rumus Chaklader *et al.*, (2020) yaitu:

$$SGR = \frac{\ln \text{ bobot ikan akhir} - \ln \text{ bobot ikan awal}}{\text{Waktu pemeliharaan}} \times 100$$

6

Survival Rate

Tingkat atau persentase kehidupan benih ikan nila diidentifikasi berdasarkan formula dari Chaklader *et al.*, (2020) yaitu :

$$\text{Persentase Kehidupan} = \frac{\text{Akumulasi Ikan Hidup di Akhir}}{\text{Ikan di Awal Penelitian}} \times 100$$

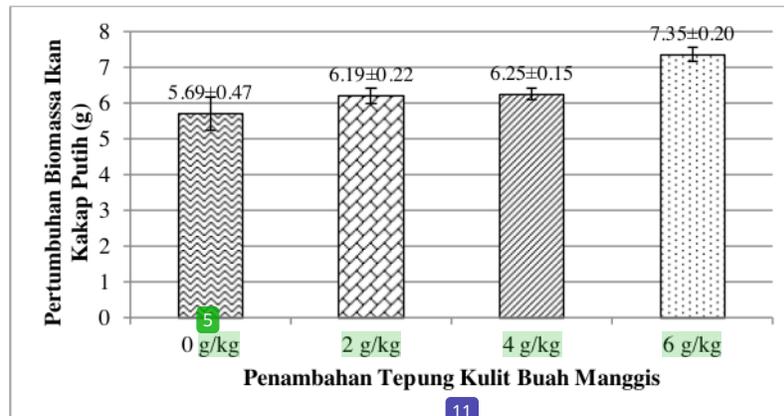
Analisis Data

Pengumpulan hasil parameter uji dikumpulkan tiap 7 hari sekali ditambah dengan kualitas air yang didapatkan tiap harinya. Dari data tersebut didapatkan hasil rata-rata yang kemudian dilakukan pra analisis data seperti uji normalitas untuk melihat kenormalan dalam error tiap data dan uji homogenitas untuk mengetahui apakah ragam data yang diperoleh dalam lokasi homogen atau tidak. Dilanjutkan analisis data inti menggunakan ANOVA (analisis ragam) dan lanjut uji tukey untuk mendapatkan kadar pengaruh tiap perlakuan

HASIL

Pertumbuhan Mutlak

Akumulasi pertumbuhan ikan kakap putih tiap perlakuan yang dihasilkan dalam kurun waktu 4 minggu dengan perlakuan penambahan tepung kulit manggis yang ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan Ikan Kakap Putih

Berdasarkan Gambar 1, pertumbuhan biomassa ikan kakap putih pada masing-masing perlakuan didapatkan hasil nilai yang paling unggul pada perlakuan D yaitu sebesar 7,35 g dengan penambahan tepung kulit manggis sebanyak 6 g, kemudian perlakuan C sebesar 6,25 g dengan penambahan tepung kulit manggis sebanyak 4 g, selanjutnya perlakuan B yaitu sebesar 6,19 g dengan 2 g penambahan tepung kulit manggis dan menghasilkan pertumbuhan terendah di perlakuan Kontrol (A) tanpa penambahan tepung kulit manggis yaitu dengan nilai pertumbuhan 5,69 g.

Laju Pertumbuhan Harian

Dengan selang waktu pemeliharaan sebagai unsur pembagi dari hasil pertumbuhan mutlak maka dihasilkan laju harian pertumbuhan ikan kakap (Br Sinaga & Mukti, 2022) yang datanya terangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Laju Harian Pertumbuhan Ikan Kakap Putih

Replikasi	Perlakuan Penambahan Tepung Kulit Manggis			
	0 g/kg	2 g/kg	4 g/kg	6 g/kg
1	2.07	2.28	2.23	2.46
2	2.13	2.34	2.28	2.58
3	2.35	2.15	2.33	2.51
Jumlah	6.55	6.77	6.84	7.55
Rerata	2.19±0.15	2.26±0.10	2.28±0.05	2.52±0.06

Dari Tabel 1. Dihasilkan data pertumbuhan harian tertinggi didapatkan pada perlakuan D (6g/kg pakan) dengan memperoleh nilai rata-rata 2,52% per harinya. Lalu diikuti dengan perlakuan perlakuan C dengan dosis perlakuan 3 pemberian tepung kulit manggis 4 gr/kg pakan 2,28%, kemudian perlakuan B dengan dosis 4 pemberian tepung kulit manggis 2 gr/kg pakan memperoleh nilai rerata sebesar 2,26% dan laju pertumbuhan harian bobot benih ikan kakap putih terendah diperoleh pada perlakuan A tanpa pemberian tepung kulit manggis memperoleh nilai rerata sebesar 2,19%.

Survival Rate

Pada tiap perlakuan penambahan tepung kulit manggis maupun perlakuan kontrol dihasilkan sintasan yang mencapai 100% atau selama penelitian tidak terjadinya kematian pada ikan uji satu pun yang artinya selama penelitian berlangsung penambahan tepung kulit manggis mampu memberikan gambaran pengaruh terhadap tingkat kematian dan kehidupan ikan kakap putih.

Kualitas Air

Mengamati parameter dalam kualitas air dapat dijadikan acuan seberapa layak kualitas pemeliharaan kultivan yang dibudidayakan. Data kualitas air yang terkumpul selama pemeliharaan dalam perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Akumulasi Data Kualitas Air

Parameter	Hasil Pengamatan	Baku Mutu Literatur (Hassan <i>et al.</i> , 2022)
Salinitas (ppt)	31 – 32	10 – 35
DO (mg/l)	7,3 – 7,9	4,0 – 8,0
Suhu (°C)	27 – 28	26 – 32
pH	7,7 – 8,1	7,5 – 8,3

Dari hasil yang didapatkan semua parameter kualitas air dari DO, pH, salinitas dan suhu berada dalam standar kualitas air untuk menunjang aspek kehidupan ikan kakap putih.

PEMBAHASAN

Pertumbuhan Ikan Kakap Putih

Berdasarkan dari hasil pengamatan yang dilakukan, pertumbuhan biomassa ikan kakap putih menunjukkan bahwa Penambahan tepung kulit manggis dengan dosis yang tertinggi pada perlakuan D (6 g/kg pakan) mendapatkan nilai rerata 7,35 g dengan laju harian mencapai 2,52%, selanjutnya perlakuan C (4 g/kg pakan) dengan nilai rerata 6,25 gr, kemudian perlakuan B (2 g/kg pakan) dengan nilai rerata 6,19 g, dan nilai terendah pada perlakuan A (kontrol) dengan nilai rerata 5,69 gr. Hasil ini lebih baik dari penelitian Dahlifa *et al.*, (2016), tentang penggunaan tepung kulit manggis untuk meningkatkan pertumbuhan pada ikan mas koi dengan menggunakan dosis 10%/kg pakan dan mendapatkan nilai rerata 5,32 g. Namun lebih rendah dari penelitian Susantie & Manurung, (2021), menggunakan dosis 15 g/kg pakan dan mendapatkan nilai rerata 10,2 g.

Pakan yang diberikan pada benih ikan kakap putih merupakan pakan buatan yang telah ditambahkan tepung kulit manggis, dimana kulit manggis banyak mengandung bioaktif yang

berguna untuk pertumbuhan dengan memperbaiki nafsu makan, antioksidan, memelihara kesehatan ikan dan meningkatkan daya kekebalan.

Hal tersebut dikarenakan adanya penambahan tepung kulit manggis pada pakan, sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan pada ikan kakap putih. Kulit manggis mengandung diantaranya xanthon, flavonoid, saponin, vitamin C, karotenoid dan tannin (Supomo *et al.*, 2015; Poeloengan & Praptiwi, 2010). Senyawa baku ini mampu memberikan efek perlindungan serta peningkatan respon kerja metabolisme yang pada akhirnya dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Adapun kandungan kulit manggis yang berpengaruh terhadap pertumbuhan yaitu xantone, flavonoid dan vitamin C.

Efektivitas xantone sebagai antioksidan alami unggul yang dimiliki kulit buah manggis memiliki kadar tinggi keefektifannya dari beberapa vitamin seperti vitamin A dan C. Xanton bekerja secara kompleks bekerja sama dengan protein dalam tiap bagian dinding sel untuk melindungi hingga meningkatkan respon pemulihan dan pembentukan sel (Aulani & Muchtaridi, 2016). Hal ini sesuai dengan pendapat Mardiana (2011), bahwa xantone bersifat antioksidan yang dapat memperbaiki kerusakan sel, sehingga dapat membantu pertumbuhan pada ikan kakap putih. Sehingga secara tidak langsung xanthon berperan juga sebagai imunostimulan. Xanthone juga berikatan dengan sebagian asam amino untuk memecah protein menjadi lebih sederhana (Prior *et al.*, 2005). Hal ini berdampak terhadap proses metabolisme tubuh ikan untuk mencerna pakan menjadi energi dan proses pertumbuhan akan terjadi lebih maksimal. Sifat bakteri metabolik sekunder flavonoid mampu sebagai bahan potensial meningkatkan pertumbuhan ikan kakap putih. Hal ini didukung dengan pendapat Irawati (2020), yang menyatakan bahwa sumber metabolik sekunder dari bahan alami yang memberikan efek biologis dalam mendukung peningkatan pertumbuhan adalah flavonoid. Selain itu, adanya senyawa flavonoid pada kulit manggis yang dapat meningkatkan nafsu makan dan bisa menstimulasi bakteri pencernaan *Lactobacillus* sp sehingga dapat memaksimalkan perombakan energi tambahan untuk meningkatkan pertumbuhan ikan kakap putih (Linayati *et al.*, 2023).

Kehadiran vitamin C yang ada pada kulit buah manggis mampu mempengaruhi pertumbuhan ikan kakap putih karena dapat membantu proses metabolisme (Fitriani & Akmal, 2020). Selain itu kolagen untuk pertumbuhan ikan juga harus dipacu dengan adanya vitamin C dalam pakan untuk menunjang pertumbuhan normal ikan (Abadi *et al.*, 2018). Dengan dicukupinya kolagen dalam tubuh ikan menyebabkan ikan mampu menunjukkan hasil pertumbuhan yang lebih baik.

Pada perlakuan B (2 g/kg pakan) mendapatkan nilai rerata 6,19 g dengan laju harian 2,26% dan perlakuan C (4 g/kg pakan) dengan nilai rerata 6,25 g dengan laju harian 2,28% dikarenakan dosis pemberian tepung kulit manggis yang rendah, sehingga memberikan pengaruh yang kurang optimal terhadap pertumbuhan ikan kakap putih dan menyebabkan pertumbuhan benih ikan kakap putih menjadi lambat. Hal ini sesuai pendapat Bulotio *et al.*, (2023) bahwa apabila pakan yang diberikan kemudian dapat dimakan dan dimanfaatkan oleh ikan tersebut maka pertumbuhan ikan juga akan berpengaruh.

Pada perlakuan A (Kontrol) memiliki nilai rata-rata bobot yang paling rendah nilai rerata laju harian 2,19% yang menghasilkan pertumbuhan biomassa 5,69 g, hal ini dikarenakan pakan yang diberikan tidak mengandung tepung kulit manggis sehingga tidak ada senyawa yang dapat meningkatkan pertumbuhan ikan kakap putih yang menyebabkan ikan kurang optimal dalam mencerna pakan.

Survival Rate (SR)

Akumulasi semua ikan yang dipelihara yang tetap hidup hingga pemeliharaan atau sering disebut tingkat kelangsungan hidup atau *survival rate* (Firmansyah *et al.*, 2021). Dalam pemeliharaan dalam perlakuan dan tanpa perlakuan penambahan tepung kulit manggis dihasilkan tingkat kelangsungan hidup 100%. Ini termasuk dalam status kehidupan yang baik karena tidak ada kematian sama sekali hingga akhir pemeliharaan karena menurut Linayati *et al.*, (2022) status kehidupan kultivan dalam keadaan baik apabila status kehidupannya mencapai lebih dari 70% namun apabila status kehidupan kultivan telah kurang dari 50% maka status kehidupannya jelek atau rendah.

Kelangsungan hidup ikan kakap putih dapat dipengaruhi dari dalam tubuh ikan itu sendiri seperti kualitas benih ikan dan dari aspek luar dari ikan antaranya kualitas air, ketersediaan pakan, kualitas pakan dan penyakit. Kualitas benih ikan kakap yang baik dan ukurannya yang sudah cukup besar menjadi faktor adaptasi lingkungan ikan kakap yang lebih baik.

Selain itu faktor lingkungan juga mampu mempengaruhi status kehidupan dari ikan kakap yaitu sektor yang paling menonjol adalah kualitas dari media pemeliharaannya atau kualitas air yang menunjang beberapa tingkah laku dari ikan kakap putih terutama dalam mengendalikan tubuh dalam beradaptasi, bergerak, mencari makan hingga menjalankan fungsi metabolisme tubuhnya. Faktor pakan pun dari pemberian hingga kualitas, kuantitas dan ukuran pakan yang diberikan sangat mempengaruhi kehidupan ikan karena harus menyesuaikan dengan ukuran mulut dan kebutuhan nutrisi dari ikan (Mardiana *et al.*, 2024)

Kualitas Air

Kontrol kualitas air selalu dilakukan tiap harinya yang bertujuan agar kondisi pemeliharaan dalam keadaan optimal yang menunjang ikan kakap putih dapat menjalankan semua fungsi tubuhnya dan mempertahankan hidupnya. Semua parameter yang ukur dengan meninjau Hassan *et al.*, (2022) meliputi DO, pH, salinitas, hingga suhu dalam keadaan yang sesuai dengan status lingkungan hidup ikan kakap putih. Parameter kualitas ini yang bertindak membantu dalam proses semua kehidupan ikan kakap selama pemeliharaan selain faktor pakan yang diberikan seperti suhu yang mempengaruhi tingkat sebaran dan reaksi kimia ikan dalam air. pH yang menjadi tolok ukur tingkat keasaman dalam perairan, selain itu parameter lainnya seperti salinitas yang selalu dikaitkan dengan proses osmoregulasi atau tekanan osmotik ikan selama menjalankan tubuhnya dan DO yang mana oksigen ini merupakan kebutuhan dasar tiap makhluk hidup tidak terkecuali ikan kakap putih.

KESIMPULAN

Dengan sumber data dari tiap perlakuan yang diperoleh selama penelitian maka penambahan kulit buah manggis ke dalam pakan ikan kakap putih ini mampu berpengaruh nyata untuk memberikan dampak pertumbuhan yang lebih optimal untuk ikan kakap putih dari pada dengan pakan tanpa perlakuan. dosis yang memberikan pertumbuhan tertinggi yaitu pada penambahan kulit buah manggis 6 g/kg pakan dengan menghasilkan pertumbuhan 7,35 dengan laju h₁₉ mencapai 2,52% namun tidak mampu mempengaruhi tingkat kehidupan ikan kakap putih dan memiliki kualitas pemeliharaan yang optimal dan baik untuk ikan kakap putih.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada team mahasiswa yang telah membantu semua proses berjalannya penelitian ini serta team yang memikirkan semua konsep yang pada akhirnya mendapatkan hasil

penelitian yang semoga dapat digunakan sebagai literasi tambahan tentang pemanfaatan kulit buah manggis dalam bidang akuakultur

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, A. S., Hariati, A. M., & Sanoesi, E. (2018). Effect of Add Vitamins C in Spesific Growth Rate of Red Rainbow Fish (*Glossolepsis incisus* Weber). *Jurnal Airaha*, 7(2), 060–069.
- Aulani, F. N., & Muchtaridi. (2016). Aspek Kimia Medisinal Senyawa Xanton sebagai Anti Kanker. *Farmaka*, 14(2), 345–358. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24198/jf.v14i2.11027>
- Br Sinaga, V. O., & Mukti, R. C. (2022). The Growth of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) with the Addition of Probiotics to Feed in Sakatiga Village, Indralaya District, Ogan Ilir Regency, South Sumatera. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 11(1), 90–96. <https://doi.org/https://doi.org/10.20473/jafh.v11i1.26741>
- Bulotio, N. F., Hamzah, H., Djamil, C., & Ndara, N. (2023). Pengaruh Pemberian Dosis Pakan terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila di Keramba Jaring Apung di Kabupaten Pohuwato. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 11(4), 162–167.
- Chaklader, M. R., Fotedar, R., Howieson, J., Siddik, M. A. B., Foysal, J. (2020). The Ameliorative of Various Fish Protein Hydrolysates in Poultry by-Product Meal Based Diets on Musde Quality, Serum Biochemistry and Immunity in Juvenil Barramundi, *Lates calcarifer*. *Fish and Shellfish Immunology*, 104, 567–578. <https://doi.org/10.1016/j.fsi.2020.06.014>
- Dahlifa, Budi, S., & Aqmal, A. (2016). Penggunaan Tepung Kulit Manggis *Garcinia mangostana* untuk Meningkatkan Pertumbuhan, Indeks Hematokrit dan Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Mas Koi *Cyprinus carpio*. *Octopus, Jurnal Ilmu Perikanan*, 5(2), 481–487.
- Fahrurrozi, A., & Linayati, L. (2022). Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma longa* Linn.) terhadap Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*, 6(2), 266 - 272.
- Firmansyah, W., Cokrowati, N., & Scabra, A. R. (2021). Pengaruh Luas Penampang Sistem Resirkulasi yang Berbeda terhadap Kualitas Air pada Pemeliharaan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 26(2), 85–93.
- Fitriani, R., & Akmal, Y. (2020). Penambahan Vitamin C pada Pakan Pelet untuk Pertumbuhan Benih Ikan Betok (*Anabas testudineus*). *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 2(2), 136–142. <https://doi.org/10.51179/jipsbp.v2i2.402>
- Hasdar, M., Wadli, & Meilani, D. (2021). Rancangan Acak Lengkap dan Rancangan Acak Kelompok pada pH Gelatin Kulit Domba dengan Pretreatment Larutan NaOH. *Journal of Technology and Processing*, 1(1), 17-23.
- Hassan, H. U., Ali, Q. M., Ahmed, A. E., Gabol, K., Swelum, A. A., Masood, Z., et al. (2022). Growth Performance and Survivability of the Asian Seabass *Lates calcarifer* (Bloch, 1790) Reared Under Hyper-Saline, Hypo-Saline and Freshwater Environments in a Closed Aquaculture System. *Brazilian Journal of Biology*, 84, e254161. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.254161>
- Irawati, H.(2020). Analisis Mineral Kalium, Kalsium, Natrium, dan Magnesium pada Daun dan Buah Rambusa (*Passiflora foetida* L) Secara Spektrofotometri Serapan Atom. (*Skripsi*). Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Iskandar, R., & Elrifadah. (2015). Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Pakan Buatan Berbasis Kiambang. *Jurnal Ziraa"ah*, 40(1), 18–24.

- Jaya, B., Agustiani, F., & Isnaini. (2013). Laju Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch) dengan Pemberian Pakan yang Berbeda. *Maspari Journal*, 5(1), 56–63.
- Linayati, L., Mardiana, T. Y., Syakirin, M. B., Fachriansyah, R., & Yahya, M. Z. (2023). Penambahan Ekstrak Daun Mangrove *Rhizophora mucronata* dengan Dosis Berbeda pada Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*, 7(2), 207–213.
- Linayati, L., Yahya, M. Z., Mardiana, T. Y., & Soeprapto, H. (2022). The Effect of Aloe Vera Powder on Phagocytosis Activity and Growth of *Litopenaeus vannamei*. *Aacl Bioflux*, 15(2), 1021–1029.
- Lukistyowati, I., & Syatma, M. (2015). Potensi Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L) yang Dicampur dalam Pakan untuk Meningkatkan Ketahanan Tubuh dan Kelulushidupan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Terhadap Penyakit Motile *Aeromonas Septicemia*. *Berkala Perikanan Terubuk*, 44(1), 1–16.
- Manduca, L. G., da Silva, M. A., el Alvarenga, E. R., Alves, G. F. O., Fernandes, A. F. A. (2020). Effects of a Zero Exchange Biofloc System on the Growth performance and healths of *Nile tilapia* at different stocking densities. *Aquaculture*, 521, 735064. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2020735064>.
- Mardiana, L. (2011). *Ramuan dan Khasiat Daun Sirsak*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mardiana, T. Y., Linayati, L., Syakirin, M. B., Aliyah, I., & Yahya, M. Z. (2024). Pengaruh Tepung Jinten Hitam (*Nigella sativa*) dalam Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*, 8(1), 79–85.
- Nurmasyitah, Defira, C. N., & Hasanuddin. (2018). Pengaruh Pemberian Pakan Alami yang Berbeda terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 3(1), 56–65.
- Poeloengan, M. & Praptiwi. (2010). *Gempur 41 Penyakit dengan Buah Manggis Khasiat dan Pengolahan Untuk Kesehatan*. Yogyakarta: PustakaBaru Prees.
- Prasetyo, E., Rachimi, & Hermawansyah, M. (2018). Penggunaan Serbuk Lidah Buaya (*Aloe vera*) dalam Pakan sebagai Immunostimulan terhadap Hematologi Ikan Biawan (*Helostoma teminckii*) yang di Uji Tantang dengan Bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Ruaya: Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmu Perikanan Dan Kelautan*, 6(1), 60–73. <https://doi.org/10.29406/rya.v6i1.934>
- Prior, R.L., Wu, X., & Schaich, K. (2005). Standardized Methods for the Determination of Antioxidant Capacity and Phenolics in Foods and Dietary Supplements. *Journal Agric Food Chem*, 53(10): 4290 - 4302. <https://doi.org/10.1021/jf0502698>
- Supomo, Bella RW, D., & Sa'adah, H. (2015). Formula Granul Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Menggunakan Aerosil dan Avicel pH 101. *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, 3(2), 131–137. <https://doi.org/https://doi.org/10.25026/jtpc.v3i2.99>
- Susantie, D., & Manurung, U. N. (2021). Potensi Tepung Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L) Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 7(1), 19–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.54484/jit.v7i1.383>
- Yahya, M. Z., Linayati, L., & Furoidah, A. F. (2022). Penambahan Tepung Kencur (*Kaempferia galanga* L.) terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Rasio Konversi Pakan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Pena Akuatika*, 21(1), 1–14.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31941/penaakuatika.v21i1.1765>

Turnitin 819

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ejournal2.undip.ac.id Internet Source	2%
2	repository.unikal.ac.id Internet Source	2%
3	terubuk.ejournal.unri.ac.id Internet Source	1%
4	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
5	www.ijpcbs.com Internet Source	1%
6	e-journal.janabadra.ac.id Internet Source	1%
7	Meilina E Rawung, Henky Manoppo. "Penggunaan ragi roti (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>) secara in situ untuk meningkatkan respon kebal non-spesifik ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)", e-Journal BUDIDAYA PERAIRAN, 2014 Publication	<1%

8	ojs.unimal.ac.id Internet Source	<1 %
9	Submitted to Politeknik Negeri Jember Student Paper	<1 %
10	journal.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
11	ejournal.unkhair.ac.id Internet Source	<1 %
12	ejurnal.fapetkan.untad.ac.id Internet Source	<1 %
13	pdfs.semanticscholar.org Internet Source	<1 %
14	repository.unbari.ac.id Internet Source	<1 %
15	journal.ubb.ac.id Internet Source	<1 %
16	journals.unihaz.ac.id Internet Source	<1 %
17	repository.unsri.ac.id Internet Source	<1 %
18	e-journal.polnustar.ac.id Internet Source	<1 %
19	look-better.icu Internet Source	<1 %

20	www.mdpi.com Internet Source	<1 %
21	Nurbety Tarigan, Yatris Rambu Tega, Yatris Rambu Tega. "EFFECTIVENESS OF FERMENTED <i>Ulva lactuca</i> ON FEED ON GROWTH RATE OF CARP (<i>Cyprinus carpio</i>)", AQUASAINS, 2022 Publication	<1 %
22	journal.trunojoyo.ac.id Internet Source	<1 %
23	msp.undana.ac.id Internet Source	<1 %
24	ojs.umrah.ac.id Internet Source	<1 %
25	proceedings.ums.ac.id Internet Source	<1 %
26	rama.unimal.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off
Exclude bibliography On

Exclude matches < 5 words