

Analisis Pertumbuhan dan Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Nila Dengan Teknologi Herbal “Vitomolt Plus” yang Diintroduksi di Kecamatan Sigeri, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan

Growth and feasibility analysis of Tilapia cultivation using the herbal technology "Vitomolt Plus" which was introduced in Sigeri District, Pangkep Regency, South Sulawesi

Yushinta Fujaya^{1✉}, Dwi Kesuma Sari², Letty Fudjaja³, Wahyudi⁴

¹Fisheries Department, Faculty of Marine Science and Fisheries, Hasanuddin University, Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10, Tamalanrea, Makassar, South Sulawesi Indonesia;

² Study Program of Veterinary Medicine, Faculty of Medicine, Hasanuddin University, Jl. Perintis kemerdekaan Km. 10, Tamalanrea, Makassar, South Sulawesi, Indonesia

³ Agribusiness Department, Faculty of Agriculture, Hasanuddin University,

Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10, Tamalanrea, Makassar, South Sulawesi Indonesia

⁴ UD Andika, Desa Mangkaca, Kecamatan Sigeri, Kabupaten Pangkep

✉Corresponding author: yushinta.fmuskar@gmail.com, yushinta.fujaya@unhas.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari kegiatan ini adalah 1) melakukan introduksi teknologi herbal “Vitomolt Plus” pada kelompok pembudidaya ikan nila di kabupaten pangkep. 2) Melakukan analisis pertumbuhan ikan nila yang dibudidayakan menggunakan teknologi herbal “Vitomolt Plus”. 3) Melakukan analisis kelayakan usaha budidaya ikan nila menggunakan “Vitomolt Plus” di kabupaten pangkep. Kegiatan dilakukan pada bulan Januari hingga Maret 2021. Ada empat pembudidaya ikan nila yang dilibatkan pada kegiatan ini dengan padat penebaran yang berbeda-beda, yaitu masing-masing K1 (3000 ekor), K2 (5000 ekor), K3 (7000 ekor), K4 (10.000 ekor). Selama kegiatan dilakukan pendampingan dan sampling pertumbuhan ikan setiap minggu. Analisis kelayakan usaha dilakukan pada akhir kegiatan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa aplikasi “Vitomolt Plus” pada air dan pakan ikan dapat dilakukan dengan baik oleh pembudidaya. Ikan tumbuh pesat seiring waktu dengan MBW (Mean Body Weight) mengikuti persamaan $y = 2.5796x^2 + 0.8361x + 18.868$ dengan korelasi $R^2 = 0.9915$. ADG (Average Daily Growth) juga terus meningkat seiring waktu mengikuti persamaan $y = 0,0523x^2 - 0,3103x + 1,8098$ dengan korelasi $R^2 = 0,9697$. Ukuran panen setelah 108 hari pemeliharaan mencapai berat ± 330 g per ekor dengan variasi size 2, 3, 4, 6. Hasil perhitungan R/C ratio menunjukkan bahwa penggunaan “Vitomolt Plus” pada budidaya ikan nila layak secara ekonomi ($R/C = 2.24$)

Kata kunci: ekonomi, herbal, ikan nila, pertumbuhan, Vitomolt.

Pendahuluan

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah jenis tilapia yang paling banyak dibudidayakan didunia melalui budidaya skala besar dan skala kecil. Ada lima produsen ikan Nila teratas dikawasan Asia, yaitu Cina, Indonesia, Taiwan, Thailand dan Malaysia (FAO, 2016). Ikan nila memasuki pasar internasional dalam bentuk beku utuh, filet dan bertepung roti. Diperkirakan bahwa budidaya ikan Nila akan menjadi bisnis besar di masa yang akan datang, seiring dengan kebutuhan protein hewani yang sehat semakin diminati.

Indonesia, sebagai salah satu produsen ikan Nila terbesar ke dua di dunia perlu mengantisipasi hal ini. Secara sporadis, masyarakat di Sulawesi Selatan mulai membudidayakan ikan Nila pada beberapa tahun terakhir, meskipun sebelumnya masyarakat Sulawesi Selatan umumnya hanya menyukai ikan laut atau ikan air payau. Balai benih ikan milik pemerintah mulai memproduksi benih ikan Nila air asin/air payau sejak lima tahun yang lalu. Sejak saat itu ikan Nila semakin populer menjadi sajian di restaurant dan rumah-rumah makan.

Masalah dalam proses produksi adalah ikan nila yang dipelihara lambat besar. Akibatnya jumlah pakan yang diberikan lebih banyak sehingga pembudidaya terancam merugi. Selain itu, juga terjadi tingkat kematian yang tinggi terutama dimusim kemarau dan fenomena menurunnya nafsu makan setelah hujan.

Solusi yang ditawarkan adalah menerapkan cara budidaya ikan yang baik dan mengaplikasikan produk bioherbal “Vitomolt Plus” pada pakan dan air budidaya ikan Nila. Vitomolt Plus adalah kombinasi probiotik, prebiotik, dan fitobiotik. Produk bioherbal ini merupakan hasil pengembangan dari Prof Yushinta Fujaya. Produk ini telah melalui serangkaian penelitian baik skala laboratorium maupun pengujian di lapangan dan terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan dan mengurangi kematian ikan Nilabudidaya.

Tujuan dari kegiatan ini adalah 1) melakukan introduksi teknologi herbal “Vitomolt Plus” pada kelompok pembudidaya ikan nila di kabupaten pangkep. 2) Melakukan analisis pertumbuhan ikan nila yang dibudidayakan menggunakan teknologi herbal. 3) Melakukan analisis ekonomi penggunaan herbal pada budidaya ikan nila dkabupaten pangkep.

Metode Penelitian

Waktu dan Tempat

Kegiatan dilakukan pada bulan Januari hingga Maret 2021 di Kecamatan Sigeri Kabupaten Pangkep Sulawesi selatan (Gambar 1).



Gambar 1. Peta lokasi kegiatan. Kabupaten Pangkep (Koordinat 4.75°S ;119.5°E)

Pembudidaya Mitra

Ada empat kelompok pembudidaya yang terpilih untuk dilibatkan dalam kegiatan ini, yaitu mereka yang telah mengikuti pelatihan dan memenuhi kriteria yang telah ditentukan, yaitu telah melakukan usaha budidaya ikan nila, memiliki lahan tambak, terbuka untuk menerima masukan. Keempat pembudidaya ikan nila yang dilibatkan pada kegiatan ini ditetapkan melakukan padat penebaran yang berbeda-beda, yaitu masing-masing K1 (3000 ekor), K2 (5000 ekor), K3 (7000 ekor), K4 (10.000 ekor).

Persiapan Tambak

Ada empat Langkah persiapan tambak yang dilakukan, yaitu: pengeringan, pencucian, pengapuran, pemupukan, dan pengairan. Pengeringan dilakukan di bawah sinar matahari selama 3-7 hari tergantung cuaca dengan patokan tanah sudah retak-retak dan bila diinjak akan meninggalkan jejak sedalam 1-2 cm. Selanjutnya dilakukan pencucian sebanyak 2 – 3 kali dengan cara mengisi air ke dalam petakan, dibiarkan 1 hari lalu air dibuang kembali. Pengapuran dilakukan untuk memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan pH. Pengapuran dilakukan dengan dolomit atau kapur pertanian lainnya. Setelah itu, dilakukan pengairan secara bertahap dengan mengisi air kurang lebih 10-20 cm. Selanjutnya dilakukan pemupukan dilakukan menggunakan “Vitomolt Plus” Air 1 dengan dosis 2 ppm. Diamkan selama 3-5 hari untuk agar terpapar sinar matahari untuk dapat menyediakan alga dan organisme air lainnya untuk tumbuh. Kemudian tambahkan air hingga 60 – 70 cm.

Penebaran

Setelah semua selesai, dilakukan penebaran benih dengan kepadatan 10 -15 ekor per m². Benih yang digunakan adalah benih nila kekar yang didatangkan dari Surabaya. Sebelum ditebar benih ikan direndam dalam “Vitomolt Plus” Air 2 untuk menghilangkan kontaminasi bakteri dan bibit penyakit lainnya. Kemudian benih diadaptasikan dengan air kolam yang akan ditebari. Caranya masukkan air kolam ke dalam wadah yang berisi benih ikan nila sedikit demi sedikit, setelah dianggap cukup, biarkan selama beberapa menit lalu miringkan wadah benih ikan nila tersebut dan biarkan ikannya keluar dengan sendirinya.

Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi pengelolaan pakan dan kualitas air. Pakan yang diberikan dua kali sehari setiap pagi dan sore dengan dosis 3-5 % bobot badan per hari. Estimasi populasi dan bobot badan dilakukan melalui sampling setiap minggu.

Pada kegiatan ini, ikan nila diberi pakan bervitomolt setiap pagi. Penyiapan pakan bervitomolt dilakukan dengan cara: 1) timbang pakan sesuai jumlah yang telah ditentukan, 2) tambahkan vitomolt sebanyak 100 mL untuk setiap kg pakan, 3) aduk merata, 4) pakan siap diberikan pada ikan.

Pengelolaan kualitas air dilakukan dengan cara mempertahankan ketinggian air, warna air. Penambahan dan penggantian air dilakukan bila terjadi perubahan kondisi perairan. Untuk mempertahankan kualitas air tetap baik maka setiap minggu ditambahkan “Vitomolt Plus” Air 2 kedalam kolam sebanyak 2 ppm. Caranya, “Vitomolt Plus” diencerkan dengan kurang lebih 10 Liter air, dihomogenkan, dan disiramkan ke permukaan kolam.

Sampling dan pengukuran parameter pertumbuhan

Data pertumbuhan yang dihitung adalah MBW (Mean Body Weight), WG (Weight Gain), ADG (Average Daily Gain) dan SGR (Specific Growth Rate). Data MBW didapat dengan cara sampling sejumlah ikan secara random menggunakan jala di beberapa tempat namun tetap pada petakan yang sama. Paling kurang 35 ikan diambil lalu ditimbang,

setelah hasil timbangan diketahui, ikan tersebut dihitung berapa jumlahnya. WG biasa juga disebut pertumbuhan mutlak. ADG adalah penambahan berat harian dalam satu periode waktu tertentu. ADG dihitung dengan cara melihat selisih antara pengambilan data MBW pertama dengan MBW pengambilan data kedua kemudian dibagikan dengan jumlah hari antara periode pengambilan data pertama dengan kedua (hari). SBR adalah pertumbuhan relatif. Berikut adalah rumus yang digunakan.

MBW = berat ikan / jumlah udang yang ditimbang.

WG = berat ikan pada waktu t – berat ikan sebelumnya

ADG = MBW pada waktu t – MBW sebelumnya / Jumlah hari (hari)

SGR = $(\ln W_t - \ln W_o) / t \times 100$

Panen

Pemanenan dapat dilakukan sesuai kebutuhan pasar dan ukuran pasar berkisar antara 300-500 gram / ekor. Panen dilakukan dengan terlebih dahulu mengurangi air dalam kolam. Selanjutnya panen dilakukan dengan menggunakan jaring yang ditarik oleh beberapa orang. Hasil panen dipasarkan secara local.

Analisis Data

Data ditampilkan dalam bentuk rata-rata. Analisis data pertumbuhan dianalisis menggunakan analisis regresi menggunakan Microsoft Excel 2017 and SPSS (version 16.0). R/C ratio dihitung dengan membagi jumlah penerimaan dengan total biaya. Jika $R/C > 1$, usaha layak; $R/C = 1$, impas; $R/C < 1$, usaha tidak layak.

Hasil dan Pembahasan

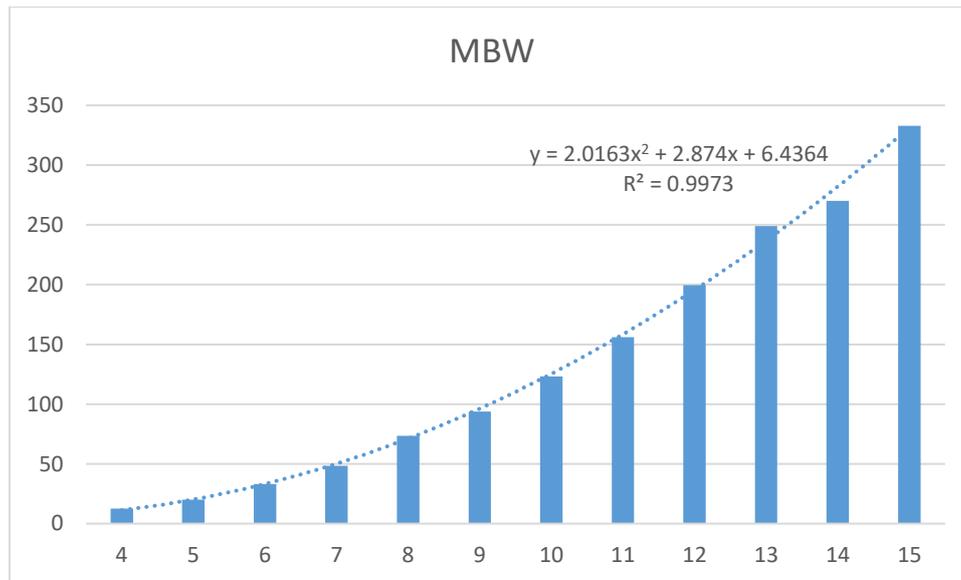
Hasil

Hasil pengukuran berat setiap minggu menunjukkan penambahan berat yang bermakna dengan ADG 4.16 g per hari dan SGR 7.49% per hari (Tabel 1). Model pertumbuhan ikan nila berdasarkan data rata-rata adalah $y = 2.5796x^2 + 0.8361x + 18.868$ dengan koefisien determinasi $R^2 = 0.9915$ (Gambar 2), dengan FCR 0.9 (Tabel 2) dan R/C Ratio 2.12.

Tabel 1. Rata rata pertumbuhan ikan nila selama pemeliharaan

DOC (hari)	MBW (g)	WG (g)	ADG (g/hari)	size (jumlah ikan / kg)
31	12,5			80
38	22	9,5	1,36	45
45	39	17	2,43	26
52	55	16	2,00	18
59	75	20	3,30	13
66	107	32	4,57	10
75	145	38	5,40	7
80	180	35	5,00	6
87	219	39	5,50	5
94	252	33	4,71	4
101	270	18	2,57	4
108	333	63	9,00	3

Keterangan: DOC (Day of culture); MBW (Mean Body Weight); WG (Weight Gain); ADG (Average Daily Gain)



Gambar 2. Model pertumbuhan ikan nila yang dipelihara di kolam tanah dengan aplikasi “Vitomolt Plus”

Tabel 2. Ringkasan informasi panen

Uraian	Petak Pemeliharaan
Ukuran kolam (m ²)	5000
Penebaran (ekor)	10000
Padat penebaran (ind/m ²)	2
Periode pemeliharaan (hari)	108
SR (%)	56.45
total pakan (kg)	1760
total panen (kg)	1863
FCR	0,9

Tabel 3. Analisis Usaha Budidaya Ikan Nila Menggunakan Teknologi Herbal “Vitomolt Plus”

Uraian	kuantiti	harga satuan (Rp)	Harga (Rp)
benih	10.000	170	1.700.000
vitomolt air (kemasan 5L)	5,0	175.000	875.000
vitomolt pakan (kemasan 5L)	4,0	140.000	560.000
pakan	1.760	11.000	19.360.000
Total Pengeluaran			22.495.000
panen (kg)	1.863	27.000	50.301.000

Catatan: Biaya belum termasuk sewa lahan dan tenaga kerja

Pembahasan

Dalam kegiatan ini, prosedur budidaya mengikuti standar umum Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB). Teknologi Herbal “Vitomolt Plus” yang diterapkan dapat dipahami dan diikuti dengan mudah oleh pembudidaya. Vitomolt plus berbentuk cair sehingga dapat diaplikasikan dengan mudah pada air budidaya sebagai pengganti pupuk dan juga menjaga kesehatan air selama budidaya. Produk ini juga dapat diaplikasikan dengan mudah pada pakan ikan. Pada budidaya ikan nila, membasahi pakan yang akan diberikan pada ikan adalah prosedur yang penting untuk menghindarkan ikan dari penyakit kembung, karena

itu, aplikasi Vitomolt Plus pada pakan tidak menjadi suatu hal yang menambah beban pekerjaan pembudidaya.

Performa pertumbuhan ikan nila dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain: benih (jenis dan kondisi kesehatannya), kualitas air, dan pakan. Beberapa jenis ikan nila yang umum digunakan pembudidaya adalah ikan nila hasil hibridisasi seperti ikan nila larasati, ikan nila nirwana, ikan nila saline, ikan nila srikandi, ikan nila gesit, dan ikan nila kekar seperti yang digunakan pada penelitian ini.

Pada uji lapangan ini, pakan yang diperkaya dengan Vitomolt Plus memberikan pengaruh yang sangat baik pada budidaya ikan nila di kolam tanah. Pertumbuhan ikan nila yang dipelihara oleh empat kelompok pembudidaya di kabupaten Pangkep cukup pesat dengan model pertumbuhan $y = 2,0163x^2 + 2,874x + 6,4364$. Hasil panen setelah 108 hari pemeliharaan adalah rata-rata 350 g dengan ADG rata-rata 4.2 gram per hari dan FCR 0.9. Size 2 dan 3 mendominasi ukuran panen menunjukkan bahwa aplikasi Vitomolt Plus berhasil merangsang pertumbuhan. Namun SR cukup rendah yaitu sekitar 53%. Hal ini diduga karena pemberian Vitomolt Plus baru dilakukan setelah 30 hari pemeliharaan. Sebelum 30 hari ikan tidak diberi pakan melainkan hanya memanfaatkan pakan alami. Sehingga kematian diduga terjadi pada periode pemeliharaan awal. Hal ini pula yang mungkin menyebabkan $FCR < 1$.

Hasil penelitian ini jauh berbeda dengan berbagai laporan baik dari dalam maupun luar negeri. Ardita et al., (2015) melaporkan bahwa pemberian probiotik EM-4 (*Lactobacillus casei* dan *Saccharomyces cerevisiae*) pada budidaya ikan nila di bak beton tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan FCR. Pertumbuhan hanya berkisar 10-14 g setelah 2 bulan pemeliharaan dan FCR sebesar 37.27 – 47.79. Hal ini kemungkinan besar disebabkan karena dalam proses penyiapan pakan, dilakukan pengeringan dengan oven setelah aplikasi probiotik. Perlakuan ini dapat mematikan bakteri probiotik yang digunakan. Abu-Elala et al., (2021) melaporkan bahwa pemberian pakan yang difermentasi dengan ekstrak ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) dapat digunakan sebagai pendekatan strategis untuk mempertahankan produksi ikan nila, karena mereka meningkatkan produktivitas dan kesehatan induk serta kelangsungan hidup dan kinerja benih. Dengan mengonsumsi pakan yang difermentasi ini, kondisi usus, limpha, dan ginjal ikan lebih sehat. Pada percobaan selama 6 bulan, Abu-Elala et al., (2021) mendapatkan pertumbuhan 18- 26 g dan FCR 1.1 -1.2.

Hasil penelitian Gunadi et al., (2016) juga menunjukkan pertumbuhan yang jauh lebih rendah dibanding hasil pemeliharaan menggunakan Vitomolt Plus. Gunadi et al., (2016) melaporkan bahwa Setelah masa pemeliharaan 4 bulan, benih nila srikandi mencapai ukuran rata-rata berat badan 117.38 g pada kolam beton dan 127,85 g pada kolam tanah dengan masing-masing ADG 0.98 dan 1.07. Pertumbuhan ikan nila yang dipelihara di bak lebih rendah dibanding yang dipelihara di kolam tanah.

Kombinasi probiotik, prebiotic, dan fitobiotik dapat digunakan sebagai strategi untuk meningkatkan profit usaha budidaya ikan nila. Fitobiotik mengandung berbagai senyawa aktif seperti terpenoid, curcuminoid, flavonoid dll yang memberikan pengaruh terhadap metabolisme dan dengan difermentasi dengan *Lactobacillus casei* dan

Saccharomyces cerevisiae, kualitas produk lebih meningkat akibat metabolit hasil fermentasi seperti enzim pencernaan membantu ikan dalam meningkatkan penyerapan dan pemanfaatan pakan.

Dengan pertumbuhan yang tinggi dan FCR yang rendah, usaha budidaya ikan nila dengan menerapkan teknologi herbal “Vitomolt Plus” memberikan R/C sebesar 2.12. Nilai ini menunjukkan bahwa setiap Rp1,00 biaya yang dikeluarkan, akan memperoleh penerimaan sebesar 2,12. Artinya, bisnis ini layak karena R/C diatas 1 (Djumanto et al., 2016).

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: 1) pembudidaya ikan di kabupaten Pangkep dapat menerapkan prosedur pengaplikasian teknologi herbal pada budidaya ikan nila mereka, 2) Aplikasi pada kondisi budidaya yang sebenarnya menunjukkan bahwa Vitomolt Plus meningkatkan pertumbuhan dan menurunkan FCR ikan nila yang dibudidayakan, 3) Usaha budidaya ikan nila dengan menerapkan teknologi herbal “Vitomolt Plus” layak digunakan.

Ucapan Terimakasih

Kami mengucapkan terimakasih kepada Badan Riset Inovasi Nasional atas supporting dana melalui program Pengabdian Pada Masyarakat tahun anggaran 2021. Terimakasih juga ditujukan kepada UD ANDIKA yang memfasilitasi kegiatan ini di Kabupaten Pangkep.

Daftar Pustaka

- Abu-Elala, N. M., Ali, T. E. S., Ragaa, N. M., Ali, S. E., Abd-Elsalam, R. M., Younis, N. A., Abdel-Moneam, D. A., Hamdien, A. H., Bonato, M., & Dawood, M. A. O. 2021. Analysis of the productivity, immunity, and health performance of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) broodstock-fed dietary fermented extracts sourced from *Saccharomyces cerevisiae* (hilyses): A field trial. *Animals*, 11(3), 1–20. <https://doi.org/10.3390/ani11030815>
- Ardita, N., Budiharjo, A., Lusi, S., & Sari, A. 2015. Pertumbuhan dan rasio konversi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan prebiotik. *Bioteknologi*, 12(1), 16–21. <https://doi.org/10.13057/biotek/c120103>
- Djumanto, D., Ustadi, U., Rustadi, R., & Triyatmo, B. 2016. Feasibility Study on the Profitability of Vannamei Shrimp Aquaculture on Coastal Area of Keburuhan Village, Purworejo Regency. *Aquacultura Indonesiana*, 17(1), 7. <https://doi.org/10.21534/ai.v17i1.49>
- FAO. 2016. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016*.
- Gunadi, B., Lamanto, & Robiosalmi, A. 2016. Analisa pertumbuhan benih ikan nila srikandi (*Oreochromis aureus* x *niloticus*) pada pemeliharaan di kolam tembok dan kolam tanah di air tawar. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*, April, 407–414.