

EFEKTIVITAS PAKAN MANDIRI DENGAN BERBAGAI TINGKAT PEMBERIAN TERHADAP PERTUMBUHAN LOBSTER AIR TAWAR (*CHERAX QUADRICARINATUS*)

Wahyu Sazik¹, Rizkiyatu Fadila Putri², Indah Permatasari³

^{1 2 3}) Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Abulyatama, Jl. Blang Bintang Lama Km 8,5 Lampoh Keude Aceh Besar, email: wahyusazik18@gmail.com

Abstract: *This study aimed to evaluate the effectiveness of homemade feed with different feeding rates on the growth of freshwater lobster (*cherax quadricarinatus*). The experiment was conducted for 40 days using a completely randomized design with four feeding rate treatments, namely 3%, 5%, 7%, and 9% of biomass, each with four replications. Observed parameters included survival rate, absolute weight gain, specific growth rate, feed conversion ratio, and feed efficiency. The results showed that a feeding rate of 3% produced the best growth performance and feed efficiency. Higher feeding rates tended to reduce feed utilization efficiency and environmental quality. It can be concluded that a 3% feeding rate is the most effective and efficient level for optimal growth of freshwater lobster.*

Keywords: *homemade feed, feeding rate, growth, cherax quadricarinatus*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pakan mandiri dengan berbagai tingkat pemberian terhadap pertumbuhan lobster air tawar (*cherax quadricarinatus*). Penelitian dilaksanakan selama 40 hari menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial dengan empat perlakuan tingkat pemberian pakan yaitu 3%, 5%, 7%, dan 9% dari bobot biomassa, masing-masing dengan empat ulangan. Parameter yang diamati meliputi tingkat kelangsungan hidup, pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik, rasio konversi pakan, dan efisiensi pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan mandiri sebesar 3% memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan lobster air tawar. Tingkat pemberian pakan yang lebih tinggi cenderung menurunkan efisiensi pakan dan kualitas lingkungan pemeliharaan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tingkat pemberian pakan mandiri sebesar 3% merupakan dosis paling efektif dan efisien untuk mendukung pertumbuhan optimal lobster air tawar.

Kata kunci: *pakan mandiri, tingkat pemberian pakan, pertumbuhan, cherax quadricarinatus*

Budidaya lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) telah dimulai sejak pertengahan tahun 1990, berbeda dengan lobster laut yang hingga kini belum dapat dibudidayakan dan hanya tersedia di pasar melalui hasil tangkapan nelayan (Fadlan *et al.* 2021). Lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) merupakan salah satu komoditas

perikanan yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi (Mipta, *et al.* 2024). Lobster air tawar ini banyak dikembangkan dalam skala kolam sebagai komoditas udang konsumsi karena ketahanannya terhadap stres dan penyakit. Salah satu langkah yang diambil untuk mengatasi masalah ini adalah dengan memberikan pakan yang kaya nutrisi. Penggunaan pakan yang bernutrisi tinggi dapat mendukung pertumbuhan yang optimal, baik dari sumber pakan alami maupun buatan (Ernawati *et al.* 2022).

Pakan adalah salah satu elemen penting yang menentukan keberhasilan dalam budidaya lobster air tawar. Namun, tingginya biaya pakan yang dapat mencapai 60% dari total biaya produksi (Novita *et al.* 2024). Pakan merupakan faktor eksternal yang sangat besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan lobster air tawar capit merah (*Cherax quadricarinatus*) selain memakan pakan alami. Lobster juga sangat respons terhadap pakan buatan (pelet).

KAJIAN PUSTAKA

Morfologi Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*)

Lobster air tawar memiliki morfologi tubuh yang terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu kepala (*Chepalothorax*) dan badan (*Abdomen*). Antara bagian depan kepala dan bagian belakang terdapat struktur yang disebut sub *Chepalothorax*. Cangkang yang melindungi kepala dikenal sebagai karapak (*Carapace*) yang berfungsi untuk melindungi organ-organ vital seperti otak, insang, hati, dan lambung. Karapak terbuat dari zat tanduk atau kitin yang tebal, merupakan polisakarida nitrogen yang disekresikan oleh epidermis kulit, dan dapat terkelupas saat proses pergantian cangkang tubuh (Tampubolon, 2023).

Habitat Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*)

Habitat lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) terdiri dari aliran air dangkal dan perairan tawar, seperti danau rawa dan sungai. Di Australia, lobster air tawar ini dapat ditemukan pada kedalaman antara 0,8 hingga 1 meter. Kedalaman di bawah 0,8 meter dapat menyebabkan kematian akibat fluktuasi suhu selama musim panas. Habitat alami lobster air tawar jenis red claw terletak di wilayah tropis bagian utara Australia, khususnya di daerah Queensland. Di Danau Paniai, Irian Jaya, lobster air tawar hidup di dasar perairan dan terkadang menyembunyikan diri di dalam lumpur. Lobster air tawar dapat beradaptasi untuk hidup di dataran rendah maupun tinggi (Muhammadin *et al.* 2022).

Pakan dan Kebiasaan Makan Lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*)

Pakan adalah bahan, atau zat yang diperlukan oleh lobster air tawar untuk mendukung kehidupan dan pertumbuhannya (Effendie, 2022). Lobster air tawar termasuk dalam kategori hewan omnivora, yang sangat menyukai makanan alami yang berasal dari hewan dan tumbuhan. Jenis makanan alami dari hewan yang disukai oleh lobster meliputi Cacing Sutra, Cacing Tanah. Makanan alami dari tumbuhan yang disukai oleh lobster adalah tumbuhan air seperti lumut dan akar selada air (Yusafri, *et al.*, 2022).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di unit Bester Farm Desa Cot Suruy, Kecamatan Ingin Jaya, Kabupaten Aceh Besar, pada bulan Agustus- September 2025.

Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non faktorial dengan menggunakan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan sehingga memperoleh 16 susunan percobaan. Adapun detail perlakuannya sebagai berikut:

A= Pemberian 3% pelet komersil perwadah penelitian

B= Pemberian 5% perwadah penelitian

C= Pemberian 7% perwadah penelitian

D= Pemberian 9% perwadah penelitian

Tabel 3. Susunan Kombinasi Perlakuan

Perlakuan			Ulangan	
	1	2	3	4
A	A1	A2	A3	A4
B	B1	B2	B3	B4
C	C1	C2	C3	C4
D	D1	D2	D3	D4

Prosedur Penelitian

Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan dalam penelitian adalah ember yang berukuran volume wadah 20 liter, dimana sebelum pelaksanaan penelitian ember terlebih dahulu dicuci menggunakan

air bersih, kemudian dikeringkan di bawah terik matahari sampai benar-benar kering, sampai ember siap digunakan. Persiapan media air pada penelitian ini adalah air yang digunakan bersumber dari sumur bor, setelah itu diisi air dengan ketinggian air 10 cm terlebih dahulu untuk diendapkan. Setelah 24 jam air tersebut siap digunakan sebagai media budidaya.

Persiapan Organisme Uji

Penelitian ini menggunakan lobster air tawar (*cherax qudricarinatus*) yang di peroleh dari Unit Bester farm. Ukuran lobster air tawar (*cherax qudricarinatus*) yang digunakan 1,6 gr.

Pemberian Pakan

Pakan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah pakan mandiri diberikan sesuai dengan perlakuan yang sudah ditetapkan, frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari yaitu pagi hari pukul 08.00 WIB dan sore pukul 17.00 WIB untuk mengetahui adanya sisa pakan atau pakan yang diberikan habis dimakan oleh biota yang dipelihara.

Pembuatan Pakan Uji

Pada tahap pembuatan pakan, bahan yang digunakan meliputi tepung ikan, dedak, dan tepung tapioka. Bahan-bahan tersebut ditimbang sesuai dengan formulasi pakan yang telah ditentukan, kemudian dicampurkan hingga merata. Setelah semua bahan tercampur dengan baik, air ditambahkan secukupnya dan diaduk menggunakan sendok hingga tercampur secara homogen. Langkah selanjutnya adalah pencetakan menggunakan mesin pencetak pakan mini, setelah itu pakan dikeringkan di bawah sinar matahari selama 1-2 hari hingga benar-benar kering. Proses terakhir adalah melakukan analisis proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisi dari bahan-bahan penyusun pakan.

Parameter Yang Diamati

Parameter yang diamati dalam proses penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tingkat Kelangsungan Hidup (TKH)

Menurut Effendie (1997) kelangsungan hidup lobster dihitung dengan menggunakan rumus:

$$TKH = \frac{NT}{NO} \times 100 \%$$

Keterangan:

TKH :Kelangsungan Hidup (%)

Nt :jumlah hewan uji pda akhir penelitian 16

No :jumlah hewan uji pada awal penelitian

2. Rasio Konversi Pakan (RKP)

RKP adalah perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan selama pemeliharaan dibagi dengan selisih bobot benih lobster air tawar pada waktu panen dan bobot benih lobster air tawar pada awal pemeliharaan. RKP dihitung berdasarkan persamaan Effendi (1997),

$$RKP = \frac{F}{B_t - B_o}$$

Keterangan :

RKP : Rasio konversi pakan

F : Jumlah pakan selama pemeliharaan (g)

B_t : Biomassa benih lobster air tawar pada akhir pemeliharaan (g)

B_o : Biomassa benih lobster air tawar mati selama pemeliharaan (g)

3. Efisiensi Pemberian Pakan

Efisiensi pemberian pakan dihitung dengan rumus (Sudrajat dan Effendi 2002), sebagai berikut:

$$E = \frac{W_t + D - W_o}{F} \times 100 \%$$

Keterangan :

E :Efisiensi Pemberian Pakan (%)

W_t :Bobot total Lobster pada akhir percobaan (g)

W_o :Bobot total Lobster pada awal percobaan (g)

D :Bobot Lobster yang mati selama percobaan (g)

F :Bobot total pakan yang diberikan selama percobaan (g)

Analisis Data

Seluruh data yang diperoleh pada saat pengujian pemberian pakan terhadap kelangsungan pertumbuhan lobster air tawar selama penelitian ini di tabulasi menggunakan *Microsoft Excel* yang dipresentasikan dalam bentuk grafik. Data yang sudah di tabulasi kemudian di lakukan uji ANOVA dengan menggunakan *software* pengolah data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 40 hari diperoleh data Tingkat kelangsungan hidup, pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik, rasio konvesi pakan dan efesien pemberian pakan.

Tabel 4. Data hasil kelangsungan hidup, pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik, rasio konversi pakan, efisiensi pakan dan suhu, ph.

Parameter	Perlakuan			
	A	B	C	D
TKH±STDEV	85,0±8,6 ^a	80,0±8,6 ^a	80,0±8,6 ^a	75,0±0 ^a
PBM± STDEV	6,6±0,2 ^a	4,5±0,8 ^a	4,7±1,1 ^a	4,8±1,0 ^a
LPS±STDEV	16,56±0,6 ^b	11,31±2,1 ^a	11,44±2,9 ^a	4,8±1,1 ^a
FCR±STDEV	0,64±0,33 ^a	1,22±0,89 ^{ab}	2,17±0,92 ^b	4,8±1,2 ^b
EPP±STDEV	4,1±0,33 ^c	2,5±0,89 ^b	1,8±0,92 ^a	1,5±1,2 ^a
SU _{hu} ±STDEV	27,19±0,08 ^a	27,13±0,08 ^a	27,04±0,10 ^a	26,94±0,11 ^a
pH±STDEV	7,2±0,01 ^a	7,2±0,03 ^a	7,1±0,03 ^a	7,2±0,03 ^a

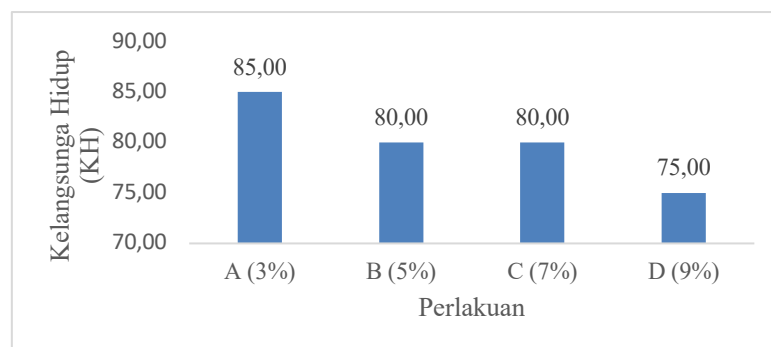
Tabel 5. Hasil uji proksimat

No	Parameter uji	Satuan unit	Hasil pengujian
1.	Kadar protein	%	38,50
2.	Kadar lemak	%	2,84
3.	Kadar karbohidrat	%	34,40
4.	Kadar air	%	11,62
5.	Kadar abu	%	12,64

Pembahasan

Kelangsungan Hidup (KH)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 40 hari, hasil kelangsungan hidup lobster air tawar pada penelitian ini yaitu mencapai 85%. Hal ini dapat dilihat pada gambar 3.

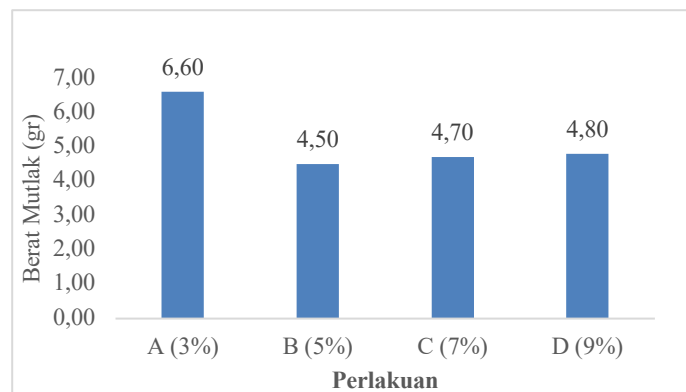
**Gambar 3. Kelangsungan Hidup**

Kelangsungan hidup merupakan indikator penting dalam evaluasi keberhasilan pemeliharaan organisme budidaya. KH mencerminkan kemampuan organisme bertahan terhadap lingkungan, kualitas pakan, serta sistem pemeliharaan selama penelitian. Berdasarkan grafik yang ditampilkan, kelangsungan hidup pada empat perlakuan

menunjukkan variasi nilai sebagai berikut: A (3%) = 85%, B (5%) = 80%, C (7%) = 80%, dan D (9%) = 75%.

Bobot Mutlak

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama 40 hari. Hasil bobot mutlak lobster air tawar pada penelitian ini yaitu mencapai 6.60 gr, hal ini dapat dilihat pada gambar 4.

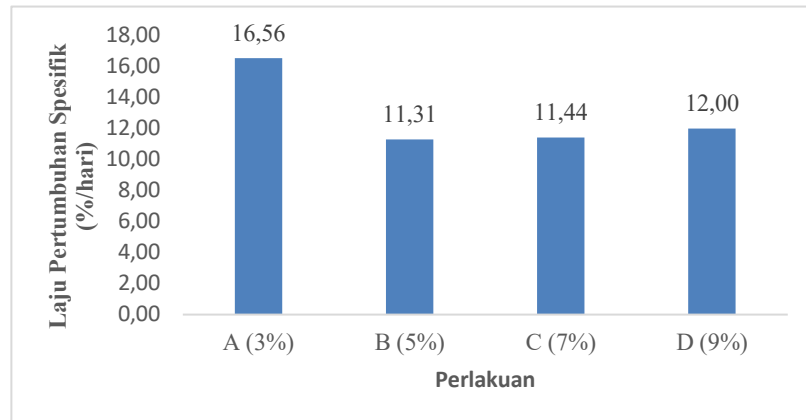


Gambar 4. Bobot Mutlak Lobster Air Tawar

Gambar 4 menunjukkan bahwa perlakuan A (3%) – 6,60 g. Perlakuan ini menghasilkan bobot mutlak tertinggi dibanding perlakuan lain. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pakan atau komposisi pakan pada perlakuan A lebih sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan organisme. Kecukupan pakan yang ideal dapat meningkatkan laju metabolisme efisien tanpa menyebabkan kelebihan energi yang justru tidak terserap (Manam, 2023). Bobot mutlak merupakan selisih antara bobot akhir dan bobot awal organisme selama periode pemeliharaan, dan merupakan indikator penting dalam menilai efektivitas pakan serta respons pertumbuhan organisme budidaya (Aisyah *et al.*, 2025).

Laju Pertumbuhan Spesifik

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 40 hari. Hasil laju pertumbuhan spesifik lobster air tawar pada penelitian ini berkisar antara 16.56-11,31, hasil laju pertumbuhan lobster air tawar disajikan pada gambar 5.

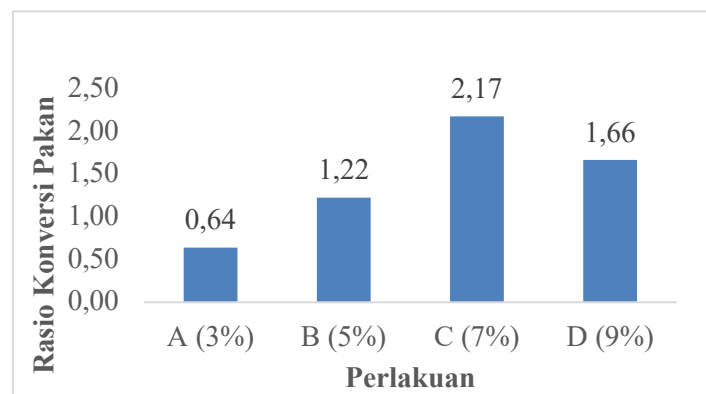


Gambar 5. Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik (*Specific Growth Rate/SGR*) pada ikan adalah suatu parameter yang digunakan untuk mengukur kecepatan pertumbuhan ikan dalam periode waktu tertentu, yang dinyatakan dalam persentase peningkatan bobot tubuh per hari. (Rahman *et al.*, 2022). Laju Pertumbuhan Spesifik tertinggi terdapat pada perlakuan A (3%), menunjukkan bahwa level pakan tersebut paling optimal. Perlakuan dengan tingkat pakan lebih tinggi (5-9%) menghasilkan pertumbuhan lebih rendah karena efisiensi pakan menurun dan kualitas lingkungan kemungkinan terganggu. Uji ANOVA digunakan untuk membuktikan apakah perbedaan LPS antar perlakuan signifikan secara statistik. Jika $p < 0,05$, maka perlakuan pakan memiliki pengaruh nyata terhadap LPS dan perlu dilakukan uji lanjutan.

Rasio Konversi Pakan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 40 hari. Hasil rasio konversi pakan lobster air tawar pada penelitian berkisar antara 2,17-0,64. Hasil penelitian mengenai rasio konversi pakan disajikan pada gambar 6.



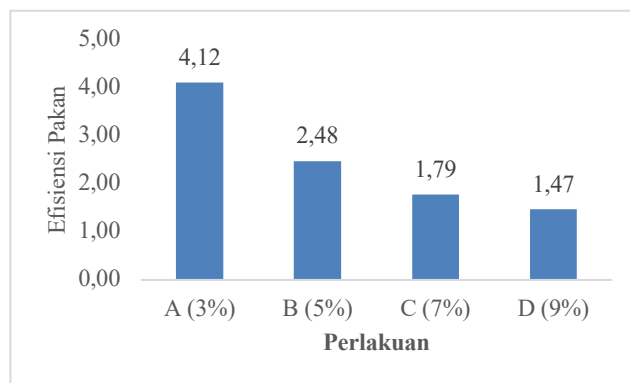
Gambar 6. Rasio Konversi Pakan

Nilai RKP menunjukkan efisiensi pakan (semakin kecil semakin baik). Pemberian pakan

3% memberikan konversi pakan paling efisien, artinya sedikit pakan sudah mampu menghasilkan pertumbuhan optimal. Sementara pemberian pakan lebih dari 5% menyebabkan RKP membengkak, menandakan banyak pakan tidak termanfaatkan atau terbuang.

Efisiensi Pakan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 40 hari. Hasil efisiensi pakan lobster air tawar pada penelitian ini yaitu mencapai 4.12, hal ini dapat dilihat pada gambar 8. Penelitian ini memiliki empat perlakuan A=3%, B= 5% C= 7% dan D= 9%.



Gambar 7. Efisiensi Pakan

Secara umum terlihat bahwa semakin tinggi persentase perlakuan, efisiensi pakan justru menurun. Hal ini menggambarkan bahwa peningkatan level perlakuan tidak selalu berbanding lurus dengan peningkatan efisiensi.

Kualitas Air

Kualitas air merupakan faktor lain yang juga mempunyai peranan penting dalam menunjang kelangsungan hidup dan pertumbuhan lobster air tawar. pengukuran dari beberapa parameter kualitas air selama penelitian disajikan pada tabel.

Tabel 4. Data kisaran parameter kualitas air selama pemeliharaan lobster air tawar (*C. quadricarinatus*)

NO	Parameter	Kisaran	Nilai optimum
1	Ph	7-7,2	7,8 Hastuti <i>et al.</i> , (2016)
2	Suhu (°C)	26-27°C	25-30°C Novita <i>et al.</i> , (2024)

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pemberian pakan mandiri dengan tingkat 3% dari bobot biomassa merupakan dosis paling efektif dan efisien dalam meningkatkan pertumbuhan lobster air tawar

Saran

Disarankan bagi pembudidaya lobster air tawar untuk menerapkan tingkat pemberian pakan tersebut guna meningkatkan efisiensi produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N., Scabra, A. R., & Mulyani, L. F. (2025). Growth of African Catfish (*Clarias gariepinus*) Cultured Using the Biofloc System at Different Stocking Densities. *Journal of Fish Health*, 5(3), 426-441.
- Effendie, M. I. (2002). *Biologi perikanan* (Edisi revisi). Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Ernawati, E., Sayuti, M., & Imran, I. (2022). Penggunaan kelapa sebagai pakan pada budidaya *Cherax quadricarinatus* terhadap performa pertumbuhan. *Buletin Jalanidhitah Sarva Jivita*, 3(1), 17-23.
- Fadlan, M., Supriyono, E., & Yuhana, M. (2021). Pertumbuhan dan efisiensi pakan lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 20(2), 123-132.
- Manam, V. K. (2023). Fish feed nutrition and its management in aquaculture. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 11(2), 58-61.
- Muhammadin, A., Alief, M. A. N., Yudistira, Y., Helinda, W., & Laurensia, M. Y. (2022). Pemanfaatan dan pemberdayaan pengelolaan limbah cangkang lobster air tawar di Desa Paccellekan. *Idea Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 231-236.
- Novita, M. Z., Nurbaeti, N., Miptah, S., Yahya, D. M., & Ramadhan, G. (2024). Efektivitas pakan moist berbasis singkong dan keong pada budidaya lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 13(1), 96-106.
- Rahman, M. H., Haque, M. M., Alam, M. A., & Flura, M. A. (2022). A study on the specific growth rate (SGR) at different stages of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) production cycle in tank based aquaculture system. *International Journal of Aquaculture and Fishery Sciences*, 8(2), 59-65.
- Tampubolon, I., & Maitindom, F. A. (2023). Length-weight relationship of freshwater lobster (*Cherax quadricarinatus*) in Lake Paniai, Paniai District. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(8), 3251-3260.
- Yusafri, A., Alfa, A., Susanto, B. F., & Surya, R. Z. (2022). Pengaruh perbedaan frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan lobster air tawar capit merah. *Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Bappeda Kabupaten Indragiri Hilir*, 8(3), 259-263.