

**PENGARUH SUPLEMENTASI *DICALSIUM
PHOSPHATE* (DCP) PADA PAKAN TERHADAP
DURASI MOLTING LOBSTER AIR TAWAR
(*Cherax quadricarinatus*)**

SKRIPSI



Oleh :

MUH YUSRIL IRSYAD
G 0218002

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul

**PENGARUH SUPLEMENTASI *DICALSIUM PHOSPHATE* (DCP)
PADA PAKAN TERHADAP DURASI MOLTING LOBSTER AIR
TAWAR (*Cherax quadricarinatus*)**

Diajukan Oleh:

MUH YUSRIL IRSYAD
G 0218002

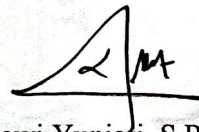
Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui pada tanggal : 26 Mei 2025

Pembimbing Utama



Firmansyah Bin Abd. Jabbar, S.Pi., M.Sc.
NIDN. 00111068806

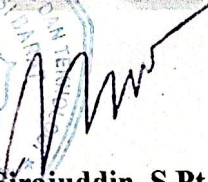
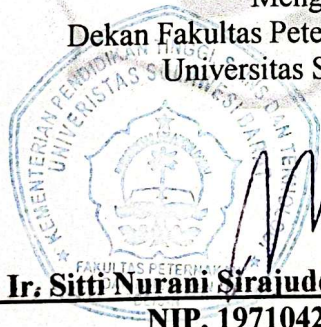
Pembimbing Anggota



Dewi Yuniati, S.Pi., M.Si.
NIDN. 0004069309

Mengetahui:

Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Sulawesi Barat

Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng
NIP. 19710421 199702 2 002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

**PENGARUH SUPLEMENTASI *DICALSIUM PHOSPHATE* (DCP)
PADA PAKAN TERHADAP DURASI MOLTING LOBSTER AIR
TAWAR (*Cherax quadricarinatus*)**

Diajukan oleh :

MUH YUSRIL IRSYAD

G0218002

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal : 26 Mei 2025
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

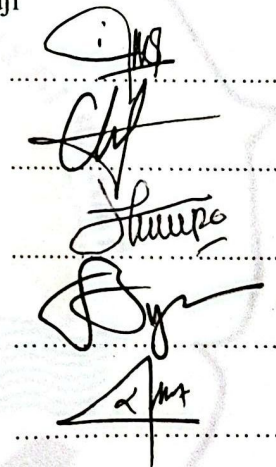
Dr. Indah Sari Arbit, S.Si., M.Si
Penguji Utama

Chairul Rusyd Mahfud, S.Pi., M.Si
Penguji anggota

Dian Lestari, S.Pi, M.Si
Penguji Anggota

Firmansyah Bin Abd Jabbar, S.Pi., M.Sc
Penguji Anggota

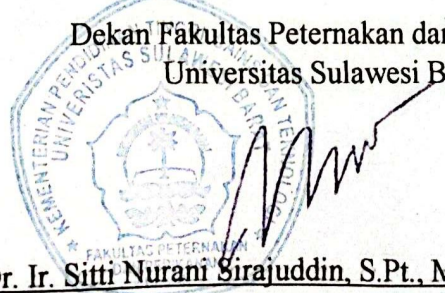
Dewi Yuniati, S.Pi., M.Si
Penguji Anggota



**Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh derajat sarjana**

Tanggal :

**Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Sulawesi Barat**



Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng
NIP. 19710421 199702 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muh Yusril Irsyad
NIM : G 0218002
Program Studi : Akuakultur
Fakultas : Peternakan dan Perikanan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Karya tulis ilmiah saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor) baik di Universitas Sulawesi Barat maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau gagasan/pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Majene, 26 Mei 2025

Yang membuat pernyataan


Muh Yusril Irsyad
G0218353

ABSTRAK

Muh Yusril Irsyad (G0218002), Pengaruh Suplementasi *Dicalcium Phosphate* (DCP) Pada Pakan Terhadap Durasi Molting Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). Dibimbing Oleh Firmansyah Bin Abd Jabbar sebagai Pembimbing Utama dan Dewi Yuniati sebagai Pembimbing Anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata durasi molting lobster dengan pemberian pakan tanpa *Dicalcium Phosphate* (DCP) dibandingkan dengan pakan yang diberi tambahan *Dicalcium Phosphate* (DCP). Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari - Februari selama 40 hari di CV. Cova Akuakultur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua perlakuan dan 5 kali ulangan, yaitu A (pakan pellet kontrol), B (penambahan *dicalcium phosphate* 4%). Parameter yang diuji adalah durasi molting lobster air tawar. Kualitas air meliputi suhu, pH, dan DO. Analisis data menggunakan *Independent Sample T Test* dengan tingkat kepercayaan 95%, menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pakan tanpa *Dicalcium Phosphate* (DCP) dibandingkan dengan pakan yang diberi tambahan *Dicalcium Phosphate* (DCP) berbeda ($P > 0,05$). Suplementasi *dicalcium phosphate* pada pakan berpengaruh terhadap durasi molting lobster air tawar *Cherax quadricarinatus*.

Kata kunci : *Dicalcium Phosphate*, Durasi Molting, Kualitas Air, Lobster Air Tawar, Pakan.

ABSTRACT

Muh Yusril Irsyad (G0218002), Effect of Dicalcium Phosphate (DCP) Supplementation in Feed on the Duration of Molting of Freshwater Crayfish (Cherax quadricarinatus). Supervised by FIRMANSYAH BIN ABD JABBAR as the Main Supervisor and Dewi Yuniati as a Member Supervisor.

*The objective of this study is to ascertain whether there is a discrepancy in the mean duration of lobster molting when fed a diet devoid of Dicalcium Phosphate (DCP) as opposed to a diet fortified with Dicalcium Phosphate (DCP). The research was conducted over the course of 40 days in January and February at CV. Cova Aquaculture. The present study employed a completely randomized design (CRD), encompassing two distinct treatments and five replicates. Treatment A (corresponded to the control feed) and B (involved the incorporation of 4% dicalcium phosphate). The parameter that was subjected to testing was the duration of crayfish molting. The quality of water is determined by various parameters, including temperature, pH level, and dissolved oxygen (DO) concentration. The application of an independent sample t-test with a 95% confidence level revealed that the treatment involving the absence of dicalcium phosphate (DCP) in feed, in comparison to the presence of DCP in feed, exhibited a discrepancy ($P > 0.05$). The impact of dicalcium phosphate supplementation in feed on the duration of molting in crayfish *Cherax quadricarinatus* has been a subject of considerable interest.*

Keywords: Crayfish, Dicalcium Phosphate, Feed, Moulting Duration, Water Quality.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lobster air tawar atau *Cherax quadricarinatus* merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis tinggi. Takril (2017) menyatakan bahwa pasaran harga lobster air tawar cukup stabil sehingga sangat memungkinkan untuk dibudidayakan dalam jangka panjang. Berdasarkan Permen KP Nomor 17 Tahun 2021 dalam Lubis *et al.*, (2022), lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) memiliki harga jual yang cukup tinggi, pada pasar lokal mencapai kisaran Rp. 130.000 - Rp. 150.000/kg. Harga dan permintaan pasar ini di tunjang oleh kandungan gizi yang rendah kalori dan lemak serta kaya vitamin. Lobster air tawar memiliki kandungan kalori (72 kkal / 100g), lemak (2,83%), protein (17,13%), kaya akan belerang, fosfor, zat besi, kobalt, magnesium, fluor, kalium, selenium, kromium, kalsium dan vitamin kelompok B (B12, B6, B2, B1, B9, tiamin, riboflavin, dll), C, E, K, PP dan D (Kalayda & Sadykova, 2019).

Upaya budidaya lobster air tawar belum dapat memenuhi permintaan pasar karena pertumbuhannya yang relatif lambat. Dalam penelitian Restari *et al.*, (2019), lambatnya pertumbuhan ini diduga karena penggunaan bahan dan energi yang kurang optimal dalam sistem pengelolaan lingkungan dan pakan. Selain pertumbuhan yang lambat, lobster air tawar juga sering mengalami kegagalan pengerasan kulit (Molting) dan kanibalisme. Proses pengerasan kulit lobster air tawar membutuhkan waktu selama 1-2 hari (Setiawan, 2010).

Fase molting merupakan salah satu indikasi adanya pertumbuhan sekaligus menjadi fase paling kritis karena rentan mengalami kematian. Selama fase molting, lobster air tawar mengeluarkan aroma amis yang menarik lobster lain untuk memangsanya (Setiawan, 2010). Penyebab lainnya adalah kegagalan lobster menyerap kalsium di dalam tubuh (Handayani & Syahputra, 2018). Beberapa penelitian terkait pemberian kalsium telah dilakukan pada lobster air tawar. Penelitian lobster air tawar dengan penambahan kalsium kedalam pakan dapat meningkatkan frekuensi molting namun tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelangsungan hidup (*Survival Rate*) (Handayani & Syahputra, 2018; Syaharudin, 2021; Jabbar *et al.*, 2022; Mahary & Wibowo, 2023). Hadie *et al.*, (2016) menyatakan bahwa manajemen konsentrasi kalsium yang seimbang (antara 5,0–10,0 mg/L) pada media pemeliharaan lobster sangat memengaruhi pertumbuhan lobster.

Penelitian terkait durasi molting telah dilakukan pada spesies krustasea lainnya seperti udang dan kepiting, namun pada lobster air tawar belum banyak dilakukan. Seperti halnya penelitian Ariani *et al.*, 2018 yang menyatakan bahwa perlakuan pemotongan organ gerak pada kepiting bakau merah dapat mempercepat durasi molting hingga mencapai rata-rata waktu 32 hari. Penelitian penambahan bayam sebanyak 60 gram menjadi konsentrasi yang paling baik dengan rata-rata molting selama 13 hari (Sihombing *et al.*, 2020). Kemudian Zaidy dan Hadie (2009) yang mengaplikasikan penggunaan kalsium Ca(OH)_2 sebanyak 15-30 mg/L, dapat mempercepat proses molting dan pertumbuhan udang. Restari *et al.*, (2019)

melakukan penelitian penambahan kalsium tulang ikan kambing-kambing (*Abalistes stellaris*) pada pakan untuk keberhasilan gastrolisasi udang galah.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian terkait penambahan kalsium pada pakan terhadap durasi molting lobster air tawar. Kalsium berperan sebagai pembentuk eksoskeleton, pengatur pembekuan darah, denyut jantung, fungsi tubuli ginjal, otot syaraf, aktivitas beberapa enzim, dan fungsi sel dalam tubuh lobster air tawar (Noviana *et al.*, 2018). Penyerapan kalsium pada udang dapat dilakukan melalui insang, lapisan epidermis dan proses pencernaan serta penyerapan kalsium dari pakan udang (Khotimah & Ma'ruf, 2018). Salah satu upaya yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan molting pada lobster air tawar ialah penambahan *Dicalcium Phosphate* (DCP) yang sering digunakan untuk membantu pengerasan cangkang telur dan pembentukan tulang pada ayam. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan kajian pendayagunaan kalsium tambahan pada pakan dalam membantu proses molting lobster air tawar..

1.2. Rumusan Masalah dan Identifikasi Masalah

Apakah terdapat perbedaan rata-rata durasi molting lobster dengan pemberian pakan tanpa *Dicalcium Phosphate* (DCP) dibandingkan dengan pakan yang diberi tambahan *Dicalcium Phosphate* (DCP)?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata durasi molting lobster dengan pemberian pakan tanpa *Dicalcium Phosphate* (DCP) dibandingkan dengan pakan yang diberi tambahan *Dicalcium Phosphate* (DCP).

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi tentang perbedaan rata-rata durasi molting lobster dengan pemberian pakan tanpa *Dicalcium Phosphate* (DCP) dibandingkan dengan pakan yang diberi tambahan *Dicalcium Phosphate* (DCP).

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa lobster yang mengkonsumsi pakan dengan penambahan *dicalcium phosphate* (4%) memiliki rata-rata durasi molting yang lebih cepat dibandingkan dengan lobster yang mengkonsumsi pakan tanpa penambahan *dicalcium phosphate* (DCP).

5.2 Saran

Dengan batasan penelitian yang ditemui selama pelaksanaan penelitian ini, maka penulis memikirkan beberapa saran dan masukan :

1. Penelitian tentang durasi molting lobster air tawar dapat ditingkatkan dengan melakukan pendekatan pengamatan yang lebih jauh seperti penggunaan alat ukur kekerasan cangkang, peningkatan jumlah kalsium, sehingga dapat memberikan data durasi molting yang lebih terperinci dan lebih optimal.
2. Beberapa faktor seperti ketersediaan cahaya, kebisingan dan faktor eksternal lainnya serta dampaknya terhadap tingkah laku lobster air tawar.
3. Untuk pelaksanaan penelitian serupa yang mengamati tingkah laku lobster dengan alat perekaman gambar perlu meningkatkan kualitas dan kapasitas penyimpanan alat perekaman yang di gunakan seperti penggunaan fitur infrared yang dapat merekam dalam kondisi gelap.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, N. K. S., Junaedi, M., Mukhlis, A. (2018). Penggunaan Berbagai Metode Mutilasi untuk Membandingkan Lama Waktu *Moulting* Kepiting Bakau Merah (*Scylla olivacea*). *Jurnal Perikanan Unram*, 8(1), 40–46.
- Bagaskara, M. R. C., Kusyairi, A., Agustini, M., Madyowati, S. O. (2024). Pengaruh Pemberian Cangkang Sotong (*Sepia* Sp) Terhadap Pertumbuhan dan Frekuensi Molting pada Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) di Bak Pemeliharaan. *Juvenil : Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 5(3), 281–288.
- Chen, H. (2012). *Calcium Signaling and the Regulation of Ecdysteroid Hormone Synthesis by Blue Crab (Callinectes sapidus) Moulting Glands*. Dissertation. The University of Alabama. Birmingham.
- Eprilurahman, R., Simarmata, A. K., Hakim, L., Trijoko, T. (2021). *Morphological and Molecular Characters of Cherax quadricarinatus (Von Martens, 1868) from Sermo Reservoir and Tambakboyo Retention Basin, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia*. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(1), 18–25.
- Faiz, A., Danakusumah, E., Dhewantara. (2021). Efektivitas Kepadatan Benih Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup pada Sistem Resirkulasi. *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, 06(02), 56–70.
- Fajri, F., Thaib, A., Handayani, L. (2019). Penambahan Mineral Kalsium dari Cangkang Kepiting Bakau *Scylla serrata* pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Udang Galah *Macrobrachium rosenbergii*. *Depik : Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 8(3), 185–192.
- Greenaway, P. (1985). *Calcium Balance and Moulting in the Crustacea*. *Biological Reviews*, 60(3), 425–454.
- Hadie, L. E., Hadie, W., Kusmini, I. I. (2016). Kajian Efektivitas Kalsium untuk Pengembangan Teknologi Intensif pada Budidaya Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Riset Akuakultur*, 5(2), 221–228.
- Hadijah, S. (2015). Pengaruh Perbedaan Dosis Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan dan Sintasan Lobster Air Tawar Capit Merah (*Cherax quadricarinatus*). *Octopus Jurnal Ilmu Perikanan*, 4(1), 375–380.
- Handayani, L., Syahputra, F. (2018). Perbandingan Frekuensi Molting Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) yang Diberi Pakan Komersil dan Nanokalsium yang Berasal dari Cangkang Tiram (*Crassostrea gigas*). *Depik*, 7(1), 42–46.

- Hastuti, Y., Nurussalam, W., Hutomo, N., Supriyono, E., Lesmana, D. (2024). Aplikasi Kalsium Karbonat (CaCO_3) pada Interval Waktu Berbeda Terhadap Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Mina Sains*, 10(1), 1–10.
- Hermawati, N. D. (2018). Pengaruh Susunan Liang Perlindungan (*Shelter*) Terhadap Kelangsungan Hidup Lobster Air Tawar Red Claw (*Cherax quadricarinatus*) Pada Sistem Budidaya Secara Intensif. Skripsi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Jabbar, F. B. A., Ansar, M., Ardiansyah. (2022). *Nanocalcium of Pila Ampullacea Shell Incorporated into Feed on Molting and Growth Performance of Crayfish Cherax quadricarinatus*. *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*, 1036(1), 1–7.
- Kalayda, M. L., Sadykova, L. N. (2019). *Prospects for the Cultivation of Australian Red Claw Crayfish Cherax quadricarinatus on Warm Waters of Energy Facilities*. *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*, 288(1), 5–10.
- Khotimah, K., Ma'ruf, I. (2018). Kemampuan Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) dengan Penambahan CaCO_3 dan Jumlah *Shelter* Berbeda. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 1–4.
- Lengka, K., Kolopita, M., Asma, S. (2013). Teknik Budidaya Lobster (*Cherax quadricarinatus*) Air Tawar di Balai Budidaya Air Tawar (BBAT) Tatelu. *E-Journal Budidaya Perairan*, 1(1), 15–21.
- Lubis, G. A. P., Karnila, R., Sukmiwati, M. (2022). Morfologi Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Riau*, 1(1), 1–5.
- Lukito, A., Prayugo, S. (2007). *Panduan Lengkap Lobster Air Tawar*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mahary, A., Wibowo, A. P. (2023). Suplementasi Tepung Kalsium Cangkang Kepiting (*Portunus pelagicus*) pada Pakan Komersial Lobster Air. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 28(1), 76–83.
- Mamonto, E. W., Mingkid, W. M., Monijung, R., Pangkey, H., Bataragoa, N. E. (2023). Pertumbuhan Lobster Air Tawar *Cherax quadricarinatus* (Von Martens, 1868) Yang Diberi Pakan Keong Tutut Jawa *Filopaludina Javanica* (Von Dem Busch, 1844). *Budidaya Perairan*, 11(1), 10–16.
- Megawati, E. (2019). Pengaruh Penambahan CaO yang Dicampur dengan Ekstrak Bayam Terhadap Kecepatan Molting, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). *Fakultas Perikanan Dan Kelautan Budidaya*

Perairan Universitas Riau, 1(1), 1–9.

- Miptah, S., Supendi, A., Sukabumi, U. M. (2024). Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) yang Diberi Pakan Pasta Berupa Campuran Pelet, Keong, dan Singkong. *Manfish: Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Peternakan*, 2(2), 166–178.
- Mona, M. H., Geasa, N. S., Sharshar, K. M., Morsy, E. M. (2000). Chemical Composition of Freshwater Crayfish. *Egypt. J. Aquat. Biol And Fish*, 4(1), 19–34.
- Noviana, R., Muhammadar, Hasanuddin. (2018). Penambahan Kalsium dengan Dosis yang Berbeda pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) Stadia Tokolan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 3(1), 76–83.
- Patoka, J., Wardiatno, Y., Mashar, A., Yonvitner, Wowor, D., Jerikho, R., Takdir, M., Purnamasari, L., Petrtyl, M., Kalous, L., Kouba, A., Bláha, M. (2018). Redclaw Crayfish, *Cherax quadricarinatus* (Von Martens, 1868), Widespread Throughout Indonesia. *Bioinvasions Records*, 7(2), 185–189.
- Putra, E. M. (2021). Pengaruh Pemberian Pakan dengan Penambahan Asam Amino Cair Terhadap Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Raharjo, D. K. (2013). Pemberian Ekstrak Bayam (*Amaranthus Tricolor*) Melalui Metode Injeksi Sebagai Stimulasi Molting dan Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Restari, A. R., Handayani, L., Nurhayati, N. (2019). Penambahan Kalsium Tulang Ikan Kambing-Kambing (*Abalistes stellaris*) pada Pakan untuk Keberhasilan Gastrolisasi Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 6(2), 69–75.
- Rigg, D. P. (2021). *Identify Factors Influencing the Variability of Survivorship of Juvenile Redclaw Crayfish Cherax quadricarinatus (Von Martens, 1898) in Aquaculture. Thesis. James Cook University. Cairns.*
- Rihardi, I., Amir, S., Abidin, Z. (2013). Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) pada Pemberian Pakan dengan Frekuensi yang Berbeda. *Jurnal Perikanan Unram*, 1(2), 28–36.
- Santi, F., Hanisah, Hasri, I., Putra As, A. (2021). Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Jfmr-Journal Of Fisheries And Marine Research*, 5(3), 585–593.