

**PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN KARAMUNTING
(*Melastoma malabathricum* L) TERHADAP
PERCEPATAN DAN FREKUENSI MOLTING
LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax quadricarinatus*)**

SKRIPSI



JUMRA

G 0221002

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

**PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN KARAMUNTING
(*Melastoma malabathricum* L) TERHADAP
PERCEPATAN DAN FREKUENSI MOLTING
LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax quadricarinatus*)**



oleh:

JUMRA

G 0221002

SKRIPSI

Diserahkan guna memenuhi sebagian syarat
Yang diperlukan untuk mendapatkan gelar Sarjana Perikanan

Pada

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Penambahan Ekstrak Daun Karamunting (*Melastoma malabathricum* L) Terhadap Percepatan dan Frekuensi Molting Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*)
Nama : Jumra
Nim : G0221002

Disetujui oleh

Pembimbing Utama




Fauzia Nur, S.Pi., M.Si
NIP. 19930820 202506 2 007

Pembimbing Anggota




Dian Lestari, S.Pi., M.Si
NIP. 19960925 202406 2 002

Diketahui oleh
Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Sulawesi Barat



Prof. Dr. Ir. Sitti Nuraini Sirajuddin, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng.
NIP. 1970421 199702 2 002



Tanggal disetujui :

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Penambahan Ekstrak Daun Karamunting (*Melastoma malabathricum* L) Terhadap Percepatan dan Frekuensi Molting Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*).
Nama : Jumra
Nim : G0221002

Telah dipertahankan di hadapan Dewan penguji
Pada hari ~~Senin~~ Tanggal **16 Des 2025** dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Dr. Darsiani, S.Pi., M.Si
Penguji Utama

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

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

Fauzia Nur, S.Pi., M.Si
Penguji Anggota

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

Diketahui oleh
Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Sulawesi Barat


Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng
NIP, 19704211997022002

Tanggal diterima:

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jumra

NIM : G0221002

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) 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 dicantumkan 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, November 2025

yang n.


Jumra
NIM. G0221002



ABSTRAK

JUMRA (G0221002). Penambahan Ekstrak Daun Karamunting (*Melastoma malabathricum* L) Terhadap Percepatan dan frekuensi Molting Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). Dibimbing oleh FAUZIA NUR Sebagai Pembimbing Utama dan DIAN LESTARI Sebagai Pembimbing Anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun karamunting (*Melastoma malabathricum* L.) terhadap percepatan dan frekuensi molting lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*). Penelitian dilaksanakan pada Bulan Maret hingga April 2025 selama 30 hari di CV. Cova Akuakultur, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat. Bibit lobster yang digunakan memiliki bobot awal 0,50 g dengan umur ± 1 bulan dan ditebar dengan kepadatan 10 ekor per wadah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan, yaitu perlakuan A tanpa penambahan ekstrak daun karamunting (kontrol), perlakuan B dengan dosis 5%, perlakuan C dengan dosis 10%, dan perlakuan D dengan dosis 15% ekstrak daun karamunting. Parameter yang diamati meliputi percepatan molting, frekuensi molting, pertumbuhan bobot mutlak, rasio konversi pakan, dan kualitas air. Data dianalisis menggunakan uji One-way ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis 15% menghasilkan nilai percepatan dan frekuensi molting tertinggi, namun secara statistik tidak memberikan pengaruh nyata ($p > 0,05$). Pertumbuhan bobot mutlak tertinggi serta rasio konversi pakan terendah diperoleh pada perlakuan dosis 10%, tetapi berdasarkan uji ANOVA juga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p > 0,05$). Selama penelitian, seluruh parameter kualitas air berada pada kisaran optimal sehingga mendukung pertumbuhan lobster air tawar.

Kata Kunci : Ekstrak Daun Karamunting, Lobster Air Tawar, Molting

ABSTRACT

JUMRA (G0221002). *The Addition of Karamunting Leaf Extract (Melastoma malabathricum L.) on the Acceleration and Frequency of Molting in Freshwater Lobster (Cherax quadricarinatus)*. Supervised by Fauzia Nur as the Main Advisor and Dian Lestari as Member Advisor.

This study aimed to evaluate the effect of karamunting leaf extract (Melastoma malabathricum L.) on the acceleration and frequency of molting in freshwater lobster (Cherax quadricarinatus). The research was conducted from March to April 2025 for 30 days at CV. Cova Aquaculture, Majene Regency, West Sulawesi Province. The freshwater lobsters used had an initial body weight of 0.50 g with an age of approximately one month and were stocked at a density of 10 individuals per container. The experiment employed a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and three replications, consisting of treatment A without the addition of karamunting leaf extract (control), treatment B with a 5% dose, treatment C with a 10% dose, and treatment D with a 15% dose of karamunting leaf extract. The observed parameters included molting acceleration, molting frequency, absolute weight gain, feed conversion ratio, and water quality. Data were analyzed using one-way ANOVA to determine the significance of treatment effects. The results showed that the 15% dose resulted in the highest molting acceleration and molting frequency; however, statistically, it did not have a significant effect ($p > 0.05$). The highest absolute weight gain and the lowest feed conversion ratio were observed in the 10% dose treatment, but these differences were also not statistically significant among treatments ($p > 0.05$). Throughout the study, all water quality parameters remained within optimal ranges, supporting the growth of freshwater lobster.

Keywords: Karamunting Leaf Extract, Freshwater Lobster, Molting

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) adalah salah satu komoditas budidaya yang memiliki nilai ekonomi tinggi, baik di pasar lokal maupun internasional. Lobster air tawar memiliki harga yang setara dengan harga lobster air laut (Basuki *et al.*, 2021). Harga lobster air tawar untuk pasar lokal berkisar antara Rp. 200.000-Rp. 250.000 per kg, sedangkan di pasar ekspor harga lobster air tawar lebih dari Rp 300.000 per kg (Jiansyah, 2020). Pada beberapa negara, lobster air tawar cukup digemari bahkan menjadi makanan favorit (Ernawati dan Chirsbiyanto, 2017). Oleh karena itu, upaya budidaya banyak dilakukan untuk pemenuhan permintaan pasar.

Lobster air tawar memiliki keunggulan daging yang enak dan padat serta memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi terutama protein sekitar 17–20% dari berat dagingnya (Yusuf dan Alimuddin, 2022). Kegiatan budidaya lobster air tawar ditunjang oleh ketersediaan pakan yang sesuai dengan kebutuhan lobster. Lim (2006) menyatakan bahwa pakan memiliki peran penting dalam kegiatan budidaya lobster air tawar, dengan presentase 40-50% dari total produksi. Pakan merupakan organisme, bahan, maupun zat yang sangat dibutuhkan lobster sebagai penunjang kehidupan serta pertumbuhannya (Effendie, 2022).

Salah satu yang menandakan bahwa lobster tersebut bertumbuh yaitu melalui proses molting. Proses molting sangat penting karena lobster hanya dapat tumbuh melalui molting. Namun, yang menjadi kendala karena sering terjadi molting dalam usaha budidaya lobster air tawar, kematian dan kanibalisme meningkat pada masa

molting. Pemicu kanibalisme adalah cairan tubuh yang dikeluarkan selama molting (Prawira, 2017). Sehingga molting yang terganggu dapat pula mengganggu pertumbuhan lobster.

Untuk menaggulangi pertumbuhan yang lambat, salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu percepatan proses molting. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mempercepat molting adalah dengan menambahkan ekstrak daun karamunting (*Melastoma malabathricum* L) ke dalam pakan lobster. Penelitian yang dilakukan oleh Sadrianto (2020) menunjukkan bahwa daun karamunting dapat berperan sebagai stimulan molting pada kepiting bakau (*Scylla serrata*). Almaliki (2021) juga menyatakan bahwa ekstrak daun karamunting (*M. malabathricum* L) dengan dosis penyuntikan sebesar 5 mg/g memiliki presentase molting tertinggi. Hal ini dikarenakan, daun karamunting mengandung senyawa bioaktif ekdisteroid atau fitoekdisteroid yang bertindak sebagai hormon molting. Selain itu, potensi daun karamunting sebagai stimulator maturasi pada krustase telah banyak dilaporkan oleh beberapa peneliti.

Ridwan dan Idris (2014) berhasil menginduksi kematangan gonad pada udang vannamei dengan pemanfaatan daun karamunting. Sedangkan Alam *et al.* (2019), menemukan bahwa ekstrak daun karamunting memiliki pengaruh signifikan terhadap perkembangan ovarium dan pemijahan pada kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan pemberian dosis 15 mg/g. Temuan ini diperkuat oleh Farizah *et al.* (2017) juga menunjukkan bahwa ekstrak daun karamunting secara signifikan mempercepat proses pematangan ovarium pada kepiting bakau (*Scylla olivacea*) dengan dosis sebanyak 0,5 mg/g bobot tubuh.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan pengujian penambahan ekstrak daun karamunting (*M. malabathricum* L) pada pakan untuk mengetahui percepatan dan frekuensi molting lobster air tawar.

1.2 Rumusan dan Identifikasi Masalah

Apakah penambahan ekstrak daun karamunting (*M. malabathricum* L) berpengaruh terhadap percepatan dan frekuensi molting pada lobster air tawar (*C. quadricarinatus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun karamunting (*M. malabathricum* L) terhadap percepatan dan frekuensi molting pada lobster air tawar (*C. quadricarinatus*).

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam memberikan kontribusi ilmiah pada budidaya lobster air tawar melalui pemanfaatan ekstrak daun karamunting sebagai inovasi pakan lokal ramah lingkungan untuk mempercepat molting, meningkatkan produktivitas, serta menjadi referensi bagi pengembangan akuakultur berkelanjutan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pemberian ekstrak daun karamunting pada dosis yang berbeda menunjukkan bahwa percepatan dan frekuensi molting lebih tinggi terdapat pada dosis 15%, namun hasil uji ANOVA tidak berpengaruh nyata.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya, disarankan penerapan manajemen pakan berbasis bahan alami seperti ekstrak daun karamunting dengan dosis yang tepat untuk mendukung proses molting yang lebih terkontrol dan seragam. Selain itu, penyediaan tempat persembunyian yang memadai, pengaturan kepadatan tebar yang sesuai, serta pemberian pakan secara teratur dan cukup sangat diperlukan untuk menekan tingkat kanibalisme, terutama pada fase pascamolting. Pengelolaan kualitas air yang optimal juga harus dipertahankan agar kondisi lingkungan tetap stabil dan mendukung pertumbuhan lobster secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, M., Widarma, I. G. S., Fadilah, M. N., Ramadhan, R., Putri, S. A. 2021. Efek Penambahan Cangkang Telur pada Pakan Bentuk Mikro (*Microbound Diet*) Terhadap Pertumbuhan Spesifik dan *Survival Rate* Lobster *Panulirus* sp. *Torani: JFMarSci*, 5(1): 41-50.
- Alam, M., Khan, A., Wadood, A., Khan, A., Bashird, S., Amane, A., Jan, Abdul K., Rauf, A., dan Farooq, U. 2019. Bioassay-Guided Isolation of Sesquiterpene Coumarins from *Ferula narthex* Bioss: A New Anticancer Agent. *Frontiers in Pharmacology*, 7.
- Alam, M., Rahman, M.M., Hasan, M. 2020. Phytochemical Constituents and Pharmacological Activities of *Melastoma malabathricum* L. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 9(1): 154–162.
- Ali, M., Saoud, I.P. 2019. Growth Performance and Survival of *Cherax quadricarinatus* in Different Environmental Conditions. *Aquaculture International*, 27(5): 1234-1245.
- Almaliki, F. W. B. 2021. Optimalisasi Dosis Pemberian Ekstrak Daun Karamunting (*Melastoma malabathricum* L) pada Proses Ganti Kulit Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Borneo Tarakan.
- Anwar, A., Soediro, I., Suganda, A. 2008. Pemeriksaa Pendahuluan Senyawa Kimia Daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Myrtaceae. Departemen Farmasi ITB.
- Anggoro, S., Subiyanto Rahmawati, Y.A. 2013. Domestikasi Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) Melalui Optimalisasi Media dan Pakan. *Management of Aquatic Resources Journal*, 2(3) : 128-137.
- Astiyani, W.P., Humaira, F., Febriani, V.T., Akbarrurasyid, M., Prama, E. A. 2024. Nilai Parameter Kualitas Air pada Pemeliharaan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Salamata*, 6(1): 1-6.
- Aslamyiah, S. Fujaya, Y. 2009. Formulasi Pakan Buatan Khusus Kepiting yang Berkualitas. *Jurnal sains dan teknologi*, 9(2): 133-141.
- Basuki, Novikarumsari, N. D., Ibanah, I., Fariroh, I. 2021. Pemberdayaan Masyarakat Desa Sukamakmur Kabupaten Jember dalam Budidaya Lobster Air Tawar. *Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3): 199–203.
- Biag, D. C., Mendoza Jr, A. B., Bobiles, R. U., Camaya, A. P., De Jesus, S. C., Nieves, P. M. 2022. Periode Pasang Surut Pergantian Kulit pada Kepiting Lumpur Raksasa *Scylla serrata* (Forskål, 1775). *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 16(1): 122–132.
- Burhanuddin. 2013. Sintasan dan Percepatan Moulting Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) dengan Menggunakan Saponin. *Octopus: Jurnal Ilmu Perikanan*,

2(1): 71–77.

- Effendie, M. I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Dewi Sri. Bogor. 112 pp.
- Effendie, M. I. 2022. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 Hal.
- Ernawati, S., Rahayu, S. E., Suprihatin, yenisbar. 2019. *Potensial Medisial Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa)*. UNAS Press.
- Ernawati, Chrisbiyantoro. 2017. Hatchery Technique of Freshwater Lobster Red Claw (*Cherax quadricarinatus*) at Board of Freshwater Aquaculture Unit Punten Batu East Java. *AGROMIX*, 5(2): 65–71.
- Fadhlan, Fauzan Isma, Syahril. 2021. Pengaruh Perbedaan Shelter Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, 5(1): 1–8.
- Faiz, A., Danakusumah, E., Dhewantara, Y. L. 2021. Efektivitas Kepadatan Benih Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup pada Sistem Resirkulasi. *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, 6(2): 56-70.
- Farizah N, Zairin M Jr, Darusman LK, Beodino, Suparyadi MA. 2017. Accelerated Ovarian Maturation of Mud Crab (*Scylla olivacea*) Using Ethanol Extract of *Melastoma malabathricum* L. leaf. *AACL Bioflux*. 10(4): 911-921.
- Fatilah, S. N., Muhd-Farouk, H. 2021. Effect of Mulberry Leaves Extract (*Morus alba*) on Growth of Post Larvae in Giant Freshwater Prawn (*Macrobrachium rosenbergii*). *Advances in Agricultural and Food Research Journal*, 3(1), 0000296.
- Fujaya, Y. 2008. *Kepiting Komersil di Dunia: Biologi, Pemanfaatan, dan Pengelolaannya*. Citra Emulsi, Makassar. 210 hlm.
- Fujaya, Y Aslamsah, S., 2009. Formulasi Pakan Buatan Khusus Kepiting yang Berkualitas Murah dan Ramah Lingkungan, (Special Artificial Formulation of a Quality Crab, Inexpensive, and Environmentally friendly), Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, *J. Sains dan teknologi*, 9 (2): 133-141.
- Furse, J. M., Weston, R. S. J. 2013. Feeding Habits of the Freshwater Lobster *Cherax destructor*. *Journal of Crustacean Biology*, 33(3): 451-461.
- Gunamalai, V., R. Kirubakaran, T. Subramoniam. 2013. Sequestration of Ecdisteroid Hormone Into the Ovary of the Molr Crab, *Emerita Asitica*.
- Hamuna, B., R.H.R. Tanjung, Suwito, H.K. Maury, Alianto. 2018. Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 16 (1): 35-45.
- Hastuti, Y. P., Nurussalam, W., Hutomo, N., Supriyono, E., Lesmana, D. 2024. Aplikasi Kalsium Karbonat (CaCo₃) pada Interval Waktu Berbeda Terhadap

- Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Mina Sains*, 10(1): 1-10.
- Herlinah., A. Tenreulo., E. Septiningsih., H. S. Suwoyo. 2015. Respon Molting dan Sintasan Kepiting Bakau (*Scylla olivacea*) yang Diinjeksi dengan Ekstrak Daun Murbei, 7(1) : 247–258.
- Huxley, T. H. 1880. *The Crayfish: An Introduction to the Study of Zoology*. New York: D. Appleton and Co
- Jiansyah, H. 2020. Analisis Kelayakan Usaha Lobster Air Tawar di Ud. Putra Hasan Utama Kota Bengkulu dalam Tinjauan Ekonomi Islam. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Univ Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu.
- Junaidi, M., Azhar, F., Setyono, B. D. H., Waspodo, S. 2020. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Mangrove (*Rizophora apiculata*) terhadap Performa Pertumbuhan Udang Vaname. *Buletin Veteriner Udayana*, <https://doi.org/10.24843/bulvet.2020.v12.102.p15>
- KPH Jember. 2006. Habitat dan Penyebaran Lobster Air tawar. <http://kphjember.com/files/Cara%20budidaya%20lobster.pdf>. Diakses pada 08 Januari 2025 pukul 10.00 WIB.
- Kurniasih, T. 2008. Lobster Air Tawar (Parastacidae: *Cherax*), Aspek Biologi, Habitat, Penyebaran, dan Potensi Pengembangannya. *Media Akuakultur*, 3(1): 31-35.
- Komariyah S, Haser TF, Putriningtias A. 2021. Epektifitas Metode Perangsangan Maturasi Terhadap Fekunditas dan Diameter Telur Induk Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Agroaqua*. 19(2): 328-333
- Lim, K.C.W. 2006. *Pembenihan Lobster Air Tawar Meraup Untung Dari Lahan Sempit*. Agromedia Pustaka. Jakarta Pusat. hal 30-39.
- Lukito, A., Prayugo, S. 2007. *Panduan Lengkap Lobster Air Tawar*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Liu, H.X. Chen, K. Yuan, Y. Xu, Z.F, Tan, H.B. Qiu, S.X. 2016. Rhodomentones A dan B, Novel Meroterpenoids with Unique NMR Characteristics from *Rhodomyrtus tomentosa*. *Org. Biomol. Chem.* 14:7354–7360.
- Liu, H.X. Zhang, W.M. Xu, Z.F. Chen, Y .C. Tan, H.B. Qiu, S.X. 2016. Isolation, Synthesis, dan Biological Activity of Tomentosenol A From the Leaves of *Rhodomyrtus tomentosa*. *RSC Adv.*, 6, 25882– 25886.
- Liu, J. Song, J.G. Su, J.C. Huang, X.J. Ye, W.C. Wang, Y. 2018. Tomentodione E, a new Sec-pentyl Syncarpic Acid-based Meroterpenoid from the Leaves of *Rhodomyrtus tomentosa*. *J. Asian Nat. Prod. Res.* 20:67–74.
- Lowery, R.S., 1988. Growth, Moulting, and Reproduction. Dalam: D.M. Holdich and R. S. Lowery (eds.). *Freshwater Crayfish: Biology, Management, and Exploitation*. Croom Helm, London. 83-113.

- Maulana, R., Widodo, E., Saputra, H. 2021. Optimalisasi Oksigen Terlarut pada Budidaya Lobster Air Tawar. *Jurnal Sains Perikanan*, 6(2): 45–51.
- Megawati, C. Y. 2014. Sebaran Kualitas Air Ditinjau dari Zat Hara, Oksigen Terlarut, dan pH di Perairan Selatan Bali Bagian Selatan. *Jurnal Oseanografi*, 3(2): 142 - 150.
- Miptah. S., MZ. Novita., Supendi. A. 2024. Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) yang diberi Pakan Pasta Berupa Campuran Pelet, Keong, dan Singkong. *Jurnal asrihindo*, 2(2): 166-178.
- Mukti AT. 2009. Pengaruh Suplementasi Madu dalam Pakan Induk Betina Terhadap Persentase Jantan dan Betina, Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Lobster Air Tawar Red Claw (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Akuakultur Indonesia* 8(1): 37-45.
- Mulis. 2012. Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) di Akuarium dengan Kepadatan Berbeda dalam Sistem Terkontrol. *Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*, Universitas Hasanuddin Makassar. 136 hlm.
- Novita, MZ, Nurbaeti, N., Miptah, S., Yahya, DM, Ramadhan, G. 2024. Efektivitas Pakan Basah Berbasis Singkong dan Keong pada Budidaya Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 13(1): 96–106.
- Pebriana, I. D. Y., Ngawit, I. K., Abidin, Z. 2012. Pengaruh Sistem Pemeliharaan dan Padat Penebaran Terhadap Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Perikanan Universitas Mataram*, NTB. 1(1): 30-39.
- Pratiwi, N., Lumbessy, S. Y., Azhar, F. 2021. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala*) terhadap Performa Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Sains dan Inovasi Perikanan*, 5(2): 72–84.
- Prawira, M. A. 2017. Evaluasi Substitusi Tepung Ikan dengan Tepung Kepala Lele dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Juvenil Udang Vaname (*Litopenaus vannamei*). *Jurnal Sains Teknologi Akuakultur*, 1(1):1-10.
- Prakoso, Y. S., Handaka, A., Lestari, W. 2022. Studi Pengaruh Suhu Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Akuakultur Tropika*, 10(1): 23–30.
- Pramudiyas, D.R. 2014 Pengaruh Pemberian Enzim pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan (FCR) pada Ikan Patin (*Pangasius sp.*) *Skripsi*. Universitas Airlangga. Surabaya. 64 hal.
- Putra, R.A., Suharman, I., Yuliana, E. 2022. Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan Berbahan Alami Terhadap Pertumbuhan dan FCR Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Akuakultur Tropika*, 6(2): 45–52.

- Raharjo, D. K. 2013. Pemberian Ekstrak Bayam (*Amaranthus tricolor*) Melalui Metode Injeksi Sebagai Simulasi Molting dan Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Hasanuddin. Makassar 1-33.
- Rachmawati, A.N., Sunarto, A.B. Raharjo. 2012. Optimizing the Utilization of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus linn*). as Growth and Survival Rate Biocatalyst Prawns (*Macrobrachium rosenbergii de man*). *Prosiding Seminar Nasional IX* :468-473.
- Ridwan A. P. Idris. 2014. Analisis Kecernaan dan Pemanfaatan Nutrien Pakan yang Mengandung Tepung Kepala Udang pada Kerapu Bebek (*Cromileptes altivelis*). *Jurnal Galung Tropika*, 3(2):31-43.
- Ridwan, A. Awaludin. Wibowo, I 2016: Potential Study of Ethanol Extract of Karamunting (*Melastoma malabatricum*) as Growth Precursor for larvae of Giant Tiger Prawn (*Penaeus monodon*) By Dipping Method, *The 6th Basic Science International Conference*. Malang.
- Rosmawati., Mulyanaa., Rafib, M. A. 2019. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) yang Diberi Pakan Buatan Berbahan Baku Tepung Keong Mas (*Pomacea* sp.). *Jurnal Mina Sains*, 5(1): 31-41.
- Sabar, F. 1975. Udi (*Crayfish*) di Irian. *Buletin Kebun Raya*, 2(1): 27—29.
- Sadrianto, 2020. Pemberian Ekstrak daun Karamunting (*Melastoma malabathricum L*) Sebagai Stimulator *Moulting* pada Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). *Skripsi*. Jurusan Akuakultur, Universitas Borneo Tarakan.
- Safir, M., Tahya, AM, Marzuki, A. 2023. Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) yang diberi Pakan Segar Berbeda. *JFMR (Jurnal Penelitian Perikanan dan Kelautan)*, 7(1): 88–95.
- Santi, F., Hanisah, H., Hasri, I., AS Putra A., 2021. Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*, 5(3): 586-594.
- Setiawan, 2006. *Teknik Pembenihan dan Cara Cepat Pembesaran Lobster Air Tawar*. PT. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Silva, R., Johnson, M. 2016. Adaptation Mechanisms of *Cherax quadricarinatus* to Varying Environmental Conditions. *Marine and Freshwater Research*, 67(8): 1273-1282.
- Sutomo., Arnida., F. Hernawati., M. Yuwono. 2010. Kajian Farmakognostik Simplisia Daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Asal Pelaihari Kalimantan Selatan. *Sains dan Terapan Kimia* 1: 38 – 50.
- Sukmajaya, Y., I. Suharjo. 2003. *Lobster Air Tawar Komoditas Perikanan Prospektif*. Agromedia Pustaka, Jakarta. 1: 154-156.

- Takeuchi, T. 1988. *Laboratory Work-chemical Evaluation of Dietary Nutrients*. In: Watanabe, T. Edo, Fish Nutrition and Mariculture, JICA, Tokyo Univ, Fish. pp. 179-229.
- Tampubolon, I., Maitindom, F. A. 2023. Length Weight Relationship of Fresh Water Lobster (*Cherax quadricarinatus*) in Lake Paniai, Paniai District. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(8): 3251–3260.
- Taufik, M., Candra, K.M., Handono., Irsad. R. 2016. Pengaruh Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Lobster Air Tawar. *Jurnal Pendidikan*, 1 (1):98 - 109.
- Tao, Y.X., Chen, L., Zhou, Q.C. 2016. Molting Frequency and Ecdysteroid Hormone Regulation in Crustaceans. *Aquaculture Reports*, 4, 12–19.
- Van Valkenberg J.L.C.H, Bunya Prapahatsara, N. 2001. *Melastoma malabaticum* L. In: van Valkenburg, J.L.C.H. and Bunyaprapahatsara, N. (Eds). *Plant Resources of South-East Asia*. 12(2).
- Vo, T. S., Ngo, D. H. (2019). The Health Beneficial Properties Of *Rhodomyrtus Tomentosa* as Potential Functional food. *Biomolecules*, 9(2), 76.
- Wahyuningsih, S.A. 2008. Pengaruh Dosis Penyuntikan Vitomolt Terhadap Molting Kepiting Bakau (*Scylla olivaceous*). *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Makassar. 31hal
- Wiyanto, R. Hartono, R.H. 2003. *Merawat Lobster Hias di Akuarium*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yusuf, A., Alimuddin. 2022. The Effect of Feeding on Growth of Freshwater Crayfish (*Cherax quadricarinatus*) Seeds. *LUTJANUS*, 27(1): 1–5.
- Zaky, A.,K., Rahmad R., A., Aminin. 2020. Jenis Shelter Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Lobster Air Tawar Red Claw (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Perikanan Pantura (JPP)*, 3(1): 23–30.
- Zhang, Y.L. Chen, C. Wang, X.B. Wu, L. Yang, M.H. Luo, J. Zhang, C. Sun, H.B. Luo, J.G. Kong, L.Y. 2016. *Rhodomyrtals* A and B, Two Meroterpenoids with a Triketone-sesquiterpene-triketone Skeleton from *Rhodomyrtus tomentosa*: *Structural elucidation and biomimetic synthesis*. *Org. Lett.* 18, 4068–4071.
- Zhang, Y.L. Zhou, X.W. Wu, L. Wang, X.B. Yang, M.H. Luo, J. Luo, J.G. Kong, L.Y. 2017 Isolation, Structure Elucidation, And Absolute Configuration of Syncarpic Acid-Conjugated Terpenoids from *Rhodomyrtus tomentosa*. *J. Nat. Prod.*, 80: 989–998.
- Zhao, Y., Li, S., Li, Y., Wang, J., Zhang, R. 2018. Phytochemical Analysis and Antioxidant Activity of *Melastoma malabathricum* L. leaf extract. *Natural Product Research*, 32(6): 704–708.