

**PENGARUH EKSTRAK BAYAM (*Amaranthus tricolor*) DALAM
MENSTIMULASI *MOLTING* DAN PERTUMBUHAN
LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax quadricarinatus*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana (S1)

Pendidikan Kelautan dan Perikanan



Oleh:

Devi Lisnawati Marbun

2008539

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

KAMPUS SERANG

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2024

**PENGARUH EKSTRAK BAYAM (*Amaranthus tricolor*) DALAM
MENSTIMULASI *MOLTING* DAN PERTUMBUHAN LOBSTER
AIR TAWAR (*Cherax quadricarinatus*)**

Oleh

Devi Lisnawati Marbun

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang

©Devi Lisnawati Marbun 2024

Universitas Pendidikan Indonesia

Kampus Serang

Agustus 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, di fotocopy, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Devi Lisnawati Marbun

NIM : 2008539

Program Studi : Pendidikan Kelautan dan Perikanan

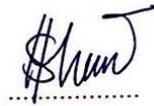
Judul Skripsi :

“PENGARUH EKSTRAK BAYAM (*Amaranthus tricolor*) DALAM
MENSTIMULASI *MOLTING* DAN PERTUMBUHAN LOBSTER AIR TAWAR
(*Cherax quadricarinatus*)”

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian
persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada
Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Kampus UPI di Serang
Universitas Pendidikan Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Ahmad Satibi, S.Pd., M.Pd.



Penguji II : Agung Setyo Sasongko, S.Kcl., M.Si.



Penguji III : Yulda, S.Pd., M.Pd.



Ditetapkan di : Serang

Tanggal : 02 September 2024

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

DEVI LISNAWATI MARBUN

PENGARUH EKSTRAK BAYAM (*Amaranthus tricolor*) DALAM MENSTIMULASI
MOLTING DAN PERTUMBUHAN LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax quadricarinatus*)

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

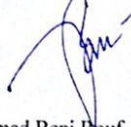
Pembimbing I



Mad Rudi, S.Pd., M.Si.

NIP. 920200819900322101

Pembimbing II

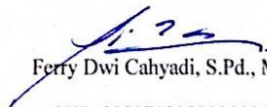


Ahmad Beni Rouf, S.Pi., M.Si.

NIP. 920230219931124101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan



Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd., M.Sc.

NIP. 92017121990090210

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK BAYAM (*Amaranthus tricolor*) DALAM MENSTIMULASI *MOLTING* DAN PERTUMBUHAN LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax quadricarinatus*)

Devi Lisnawati Marbun

Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan, Kampus Daerah di Serang
Universitas Pendidikan Indonesia

devilisnawati@upi.edu

Lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) merupakan jenis udang yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi, namun pertumbuhan lobster air tawar yang lambat diperlukan adanya percepatan pertumbuhan dan stimulasi *molting*, karena semakin sering lobster mengalami *molting*, maka pertumbuhan semakin cepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak bayam (*Amaranthus tricolor*) dalam menstimulasi *molting* dan mempercepat pertumbuhan lobster air tawar dengan metode injeksi dalam waktu pemeliharaan selama 30 hari. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing-masing 3 kali ulangan. Perlakuan kontrol dengan dosis injeksi ekstrak bayam 0 ml/BB, (P1) 0,01 ml/BB, (P2) 0,03 ml/BB dan (P3) 0,05 ml/BB. Analisis data menggunakan ANOVA dengan bantuan SPSS 29.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang memberikan pengaruh signifikan dalam menstimulasi *molting* dan percepatan pertumbuhan pada lobster air tawar pada perlakuan P3 dengan dosis 0,05 ml/BB dengan jumlah *molting* 20 kali, pertumbuhan panjang mutlak $3,05 \pm 0,15$ cm, pertumbuhan bobot mutlak $6,88 \pm 0,95$ gr, laju pertumbuhan spesifik $3,75 \pm 0,30$, *Food conversion rate* (FCR) $0,65 \pm 0,17$, kelangsungan hidup 100%.

Kata Kunci: Lobster air tawar, ekstrak bayam, *molting*, pertumbuhan.

ABSTRACT

EFFECT OF SPINACH EXTRACT (*Amaranthus tricolor*) IN STIMULATING MOLTING AND GROWTH OF FRESHWATER LOBSTER (*Cherax quadricarinatus*)

Devi Lisnawati Marbun

Marine and Fisheries Education Study Program, Serang Regional Indonesia University of
Education

devilisnawati@upi.edu

Freshwater lobsters (*Cherax quadricarinatus*) are a type of shrimp that have high economic value, but the slow growth of freshwater lobsters requires accelerated growth and stimulation of *molting*, because the more frequently the lobster molts, the faster the growth. This research aims to determine the effect of spinach (*Amaranthus tricolor*) extract in stimulating *molting* and accelerating the growth of freshwater lobsters using the injection method for a maintenance period of 30 days. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replications each. Control treatment with injection dose of spinach extract 0 ml/BB, (P1) 0,01 ml/BB, (P2) 0,03 ml/BB and (P3) 0,05 ml/BB. Data analysis used ANOVA with the help of SPSS 29.0. The results of the research showed that the treatment that had a significant effect in stimulating *molting* and accelerating growth in freshwater crayfish in the P3 treatment was a dose of 0,05 ml/BB with a number of molts 20 times, absolute length growth of $3,05 \pm 0,15$ cm, absolute weight growth of $6,88 \pm 0,95$ gr, Specific growth rate $3,75 \pm 0,30$, *Food Conversion Rate* (FCR) $0,65 \pm 0,17$, survival 100%.

Keyword: Freshwater lobster, spinach extract, *molting*, growth.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
SURAT PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABfEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Struktur Organisasi	4
BAB II.....	5
2.1 Lobster Air Tawar (<i>Cherax quadricarinatus</i>).....	5
2.1.1 Klasifikasi	5
2.1.2 Morfologi	6
2.1.3 Habitat dan Penyebaran	7
2.1.4 Kebiasaan Makan.....	8
2.1.5 Sistem Pencernaan	9
2.1.6 Sistem Reproduksi	10
2.1.7 Siklus Hidup.....	11
2.1.8 <i>Molting</i>	12

2.2 Bayam Hijau (<i>Amaranthus tricolor</i>).....	13
2.2.1 Klasifikasi.....	14
2.2.2 Kandungan.....	14
2.3 Penelitian Sebelumnya.....	15
2.4 Kerangka Berpikir.....	18
BAB III	19
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Desain Penelitian	19
3.3 Variabel Penelitian	20
3.4 Objek Penelitian	21
3.5 Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
3.6 Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.7 Prosedur Penelitian	22
3.7.1. Pembuatan Ekstrak Bayam	22
3.7.2. Persiapan Wadah Pemeliharaan	23
3.7.3. Persiapan Air Media	23
3.7.4. Persiapan Lobster Uji.....	23
3.7.5. Injeksi Lobster	24
3.7.6. Pemberian Pakan.....	24
3.7.7. Penyiponan dan Pergantian Air	24
3.9 Pengambilan Data	26
3.9.1 <i>Molting</i>	26
3.9.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak.....	26
3.9.3 Pertumbuhan Bobot Mutlak.....	26
3.9.4 Laju Pertumbuhan Spesifik.....	27
3.9.5 <i>Feed Conversion Rate (FCR)</i>	27
3.9.6 Kelangsungan Hidup.....	27
3.9.7 Parameter Penunjang	28
3.10 Analisis Data	28

3.11 Hipotesis	28
BAB IV	29
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 <i>Molting</i>	29
4.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak.....	33
4.3 Pertambahan Bobot Mutlak	35
4.4 Laju Pertumbuhan Spesifik.....	39
4.5 <i>Food Conversion Ratio</i> (FCR).....	41
4.6 Kelangsungan Hidup.....	44
4.7 Kualitas Air	47
BAB V	50
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	50
5.1. Simpulan	50
5.2. Implikasi	50
5.3. Rekomendasi	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lobster Air Tawar	6
Gambar 2.2 Struktur Morfologi Lobster Air Tawar (<i>Cherax quadricarinatus</i>)	7
Gambar 2.3. Sistem Pencernaan Lobster Air Tawar (<i>Cherax quadricarinatus</i>) ...	9
Gambar 2.4 Siklus Hidup Lobster Air Tawar (<i>Cherax quadricarinatus</i>).....	11
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir	18
Gambar 3.1 Denah Pengacakan Perlakuan	20
Gambar 3.2 Diagram Proses Pembuatan Ekstrak dan Pemeliharaan.....	25
Gambar 4.1 Frekuensi <i>molting</i> pada lobster air tawar.....	30
Gambar 4.2 Lobster air tawar mengalami <i>molting</i>	31
Gambar 4.3 Pertumbuhan Panjang Mutlak	34
Gambar 4.4 Pertumbuhan Bobot Mutlak	36
Gambar 4.5 Laju Pertumbuhan Spesifik.....	40
Gambar 4.6 FCR (<i>Feed Conversion Ratio</i>)	42
Gambar 4.7 Kelangsungan Hidup Lobster Air Tawar	45
Gambar 4.8 Lobster mengalami kematian	47

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Frekuensi <i>Molting</i> Lobster Air Tawar	29
Tabel 4.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak Lobster Air Tawar	33
Tabel 4.3 Pertumbuhan Bobot Mutlak Lobster Air Tawar	35
Tabel 4.4 Rata - Rata Laju Pertumbuhan Spesifik Lobster	39
Tabel 4.5 FCR (<i>Feed Conversion ratio</i>) Pada Lobster Air Tawar	41
Tabel 4.6 Survival Rate (Kelangsungan Hidup) Pada Lobster Air Tawar	44
Tabel 4.7 Pengukuran Kualitas Air.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data hasil <i>molting</i>	55
Lampiran 2. Hasil analisis uji statistika.....	55
Lampiran 3. Data hasil Pertumbuhan panjang mutlak	57
Lampiran 4. Hasil uji Analisis Pertumbuhan panjang mutlak.....	58
Lampiran 5. Data hasil pertumbuhan bobot mutlak	59
Lampiran 6. Hasil analisis statistik pertumbuhan bobot mutlak	60
Lampiran 7. Hasil data pertumbuhan laju pertumbuhan spesifik.....	61
Lampiran 8. Hasil analisis statistik laju pertumbuhan spesifik	62
Lampiran 9. Hasil data <i>Food Conversion Ratio</i> (FCR).....	64
Lampiran 10. Hasil analisis statistik <i>Food Conversion Ratio</i> (FCR).....	64
Lampiran 11. Data hasil <i>survival rate</i> (Kelangsungan hidup)	66
Lampiran 12. Hasil uji analisis statistik <i>survival rate</i> (Kelangsungan hidup)	66
Lampiran 13. Hasil rata-rata kualitas air	68
Lampiran 14. Alat dan bahan	68
Lampiran 15. Langkah kerja ekstraksi	71
Lampiran 16. Rancangan Anggaran Biaya Penelitian.....	80

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, D.E. (1980). *Molting and Growth*. In J.S Cobb and Phillips (eds). *The Biology and Management of Lobster*. Academic Press. New York.
[https://oi.org/10.1016/0022-098\(89\)90139-1](https://oi.org/10.1016/0022-098(89)90139-1)
- Amelia, S. L. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus*) Pada Pakan Buatan Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Lobster Pasir (*Panulirus homarus*). 0, 1–23. <http://scholar.unand.ac.id/73746/>
- Avenharju, T. (2007). *Food Intake, Growth and Social Interaction of Signal Crayfish, Pacifastacus leniusculus*. Academic dissertation in Fishery Science, Finish game and Fisheries Research Institute, Evo Game and Fisheries Research, Helsinki. 7:181-189.
- Azis. B. Y. (2001). *Bayam*. Jakarta: Penebar Swadaya. Diakses Pada Tanggal 25 Juni 2024. <https://balaiyanpus.jogjaprovo.go.id/opac/detail-opac?id=1484>
- Azis. (2008). Perangsangan *Molting* Postlarva Lobster Air Tawar Jenis Capit Merah (*Cherax quadricarinatus*, Von Martens) dengan Perlakuan Suhu. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/41567>.
- Echo, Pramono. (2022). *Potensi Besar Budidaya Lobster Air Tawar*. Diakses Pada Tanggal 30 Agustus 2024. <https://fpp.umko.ac.id/2022/08/03/potensi-besar-budidaya-lobster-air-tawar/>
- Fahrudin, M., Suriyadin, A., Murtawan, H. (2022). Pertumbuhan dan kelangsungan hidup lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) dengan pemberian substrat yang berbeda. *Jurnal Marikultur*, 4(1), 31–41.
- 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.
- Fajria, M. A. (2011). Pengukuran Zat Besi dalam Bayam Merah dan Suplemen Penambah Darah serta Penanganan terhadap Peningkatan Hemoglobin dan Zat Besi dalam Darah. Skripsi. Fakultas MIPA. Universitas Indonesia
- Fotadar, R., Phillips, B., Robertson, R., Vidovich, S., Harris, S. (2020). *Marron Aquaculture in Western Australia: A Manual for Growers*. https://books.google.co.id/books/about/Marron_Aquaculture_in_Western_Australia.html?id=uCqzQEACAAJ&redir_esc=y
- Fujaya, Y., Trijuno, D. D., Suryati, E. (2008). Pengembangan Teknologi Produksi Rajungan Lunak Hasil Pembenihan dengan Memanfaatkan Ekstrak Bayam Sebagai Stimulan *Molting*. Laporan Penelitian Tahun II, RISTEK-program insentif riset terapan, MENRISTEK. Makasar: Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
- Fujaya, Y., Aslamyah, S. (2010). Stimulasi *Molting* dan Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla sp.*) Pendahuluan. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal Of Marine Sciences*, 15(September), 170–178.
<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/ijms/article/view/1679>
- Hastuti, S., Dana, D., Sutardi, T. (2004). Resistensi terhadap stres dan respons imunitas

- ikan gurami (*Osphronemus Gouramy, Lac.*) yang diberi pakan mengandung kromium-ragi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 11(1), 15-21.
- Ihsan, N., Adi, galih, L., Absa, D. P., Wahyudi, M., Laili, I. (2019). Kolam Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) DENGAN. 137.
- Irinaty., Frits A. M. (2023). *Length Weight Relationship of FreshWater Lobster (Cherax quadricarinatus) in Lake Paniai, Paniai District. Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(8), 3251–3260. doi: <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i8.5518>
- Ishanan, F., Mustofa, Y. A. (2019). Deteksi Penyakit Tanaman Daun Bayam Menggunakan Metode GLCM dan Artificial Neural Network (ANN). 3(1), 21–25.
- Karplus, I., Harpazi, S., Hulata, G., Segev, R., Bark, A. (2010). *Culture of the Australia Red-Claw Crayfish (Cherax quadricarinatus) In Israel IV. Crayfish Incororation Into IntensivTilapa Production Units January.*
- Khoiroh, S. M., Mundari, S., Sofianto, R., Septiana, A. (2019). Pengaruh Digital Marketing, Profitability, Literasi Keuangan, Dan Pendapatan Terhadap Keputusan Investasi Lat (Lobster Air Tawar) Di Indonesia. *Teknika: Engineering and Sains Journal*, 3(2), 71. <https://doi.org/10.51804/tesj.v3i2.473.71-76>.
- Kurniawan, F. (2017). *Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Bayam.* <http://fredikurniawan.com/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-bayam/>.
- Kusrieningrum R. S. 2012. Perancangan Percobaan. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Lafont, R., Dinan. 2003. *Practical uses for ecdysteroids in mammals including humans. J. Insect Science.*, 3(7): 1-30
- Lestari E. (2021). Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pembesaran Benih Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). Skripsi.. Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH Bengkulu
- Lisnawati, L., Ridwan, A. (2019). Dalam Mempersingkat Durasi Molting Udang *Vannamei (Litopenaeus vannamei)* Dengan Mode Dipping. 1–15.
- Lukito, A., Prayugo, S., Wibowo, A. (2007). *Panduan lengkap lobster air tawar.* <https://balaiyanpus.jogjaprovo.go.id/opac/detail-opac?id=273247>
- Lumbantoruan, D., Rusliadi, & Pamungkas, N. (2021). Penyuntikan Ekstrak Bayam Batik (*Amaranthus bicolor*) Dengan Dosis Berbeda Pada Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). *Jurnal Akuakultur Sebatin*, 2(1), 22–31.
- Mattson, M. P., Spaziani, E. (1985). *Characterization of molt-inhibiting hormone (MIH) action on crustacean Y-organ segments and dispersed cells in culture and a bioassay for MIH activity. Journal of Experimental Zoology*, 236(1), 93-101.
- Mayana, M., Muchlisin, Z. A., & Dewiyan, I. (2016). Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa*) Dalam Pakan Sebagai Sumber Prebiotik Untuk Benih Ikan Seurukan (*Osteochilus vittatus*). 1(April), 25–34.
- Muchlisin, Z. A., Afrido, F., Murda, T., Fadli, N., Muhammadar, A. A., Jalil, Z., & Yulvizar, C. (2016). *The Effectiveness of Experimental Diet with Varying Levels of Papain on The Growth Performance, Survival Rate and Feed Utilization of Keureling Fish (Tor tambra). Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 8(2), 172. doi: <https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v8i2.5777>
- Mulis. (2012). Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*), Di Aquarium Dengan Kepadatan Berbeda Dalam Sistem Terkontrol. *Jurusan Teknologi Perikanan Program, Studi Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian*,

Universitas Negeri Gorontalo.

- Ningsih, D. R., Zufahair, & Kartika, D. (2016). *Ideification f Secondary metabolites Compounds and Antibacterial Activities On The Extract Of Soursoup Leaf*. 3(6), 47–60.
- Patasik, 2005 *Pembenihan Lobster Air Tawar Lokal Papua*. Penebar swadaya. Jakarta.
- Priadana, S., & Sunarsi, D. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif. In *Universitas Nusantara PGRI Kediri* (Vol. 01).
- Primavera, H. (1994). *Shrimp farming in the Asia-Pacific: environment and trade issues and regional cooperation*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Shrimp-farming-in-the-Asia-Pacific%3A-environment-and-Primavera/b929dd592b84116bacd1b0999a0c0400d7211c88>
- Raharjo, D. kus. (2013). Pemberian Ekstrak Bayam (*Amaranthus Tricolor*) melalui metode injeksi sebagai Stimulasi *Molting* dan Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*cherax quadricarinatus*).
- Rahayu, N. K. S. I. (2022). Skrinig Fitokimia Dan Aktivitas Ekstrak Etanol Bayam Brazil (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis 2022).
- Safitrah, L., Setyowati, D. N. A., & Astriana, B. H. (2020). Efektivitas ekstrak kulit pisang kepok (*Musa balbisiana*) untuk menurunkan kanibalisme pada udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 13(1), 36-44.
- Saputra, I. (2020). Lobster Air Tawar Maroon: Aspek Biologi dan Potensi Pengembangan Budidaya (Issue September).
- Sarma, R., Saragih, H. (2022). Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) di Wampu Crayfish Desa Stabat Lama Barat. *Jimtani*, 2(5), 198–204.
- Setiawan, C. (2010). *Jurus Sukses BudiDaya Lobster Air Tawar*. *AgroMedia*. https://scholar.google.com/scholar?q=setiawan+2010+lobster&hl=en&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2010&as_yhi=2010#d=gs_cit&t=1720447785223&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3ApVppdCKKg1EJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26hl%3Den
- Sianturi, Benny B. (2018). Pertumbuhan dan Jumlah *Molting* Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Dengan Pemberian Jumlah Pakan Ikan Rucah yang Berbeda dan Pemotongan Seluruh Kaki Jalan. Skripsi. Jurusan Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru.
- Siburian, arif faisal, Nirmala, & Supriyono. (2019). Evaluasi Penggunaan Jenis Selter Berbeda Terhadap Respons Stres dan Kinerja Produksi Pendederan Lobster Air Tawar *Cherax quadricarinatus* dalam Sistem Resirkulasi. *Riset Akuakultur*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Evaluasi-Penggunaan-Jenis-Selter-Berbeda-Siburian-Nirmala/be034996586d62f35536b8f3a2a170f81175ff4a>
- Sidharta, V., Pinandoyo, & Agung Nugroho. (2018). Performa Kematangan Gonad, Fekunditas, dan Derajat Penetasan melalui Strategi Pemberian Pakan Alami Yang Berbeda Pada Calon Induk Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Sains Akuakultur*, 2(2), 64–74.
- Sukmajaya, S. (2003). *Lobster Air Tawar; Komoditas Perikanan Prospektif*.

AgroMedia.https://books.google.co.id/books?id=l_DS1wQyBxC&dq=sukmajaya+dan+suharjo+2003&lr=&source=gbs_navlinks_s

Tamima, N. I. (2014). Pengaruh Perbedaan Metode Inkubasi Telur Terhadap Tingkat Penetasan Telur Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *E-Journal Budidaya Peraian*, 2(3). doi: <https://doi.org/10.35800/bdp.2.3.2014.5704>

Wiyanto, H., Hartono, R. (2007). Lobster Air Tawar Pembenihan Dan Pembesaran. <https://balaiyanpus.jogjaprovo.go.id/opac/detail-opac?id=56500#>

Zainuddin, Z., Aslamyah, S., Nur, K., & Hadijah. (2019). *The Effect of Dosage Combination and Feeding Frequency on Growth and Survival Rate of Vannamei Shrimp Juveniles in Ponds*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 370(1). doi: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/370/1/012033>