

APLIKASI SERBUK KARANG MATI PADA MEDIA PEMELIHARAAN UDANG VANAME *Litopenaeus vannamei*

DALILAH ARTAGHINA LOHY



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





- 

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Aplikasi Serbuk Karang Mati pada Media Pemeliharaan Udang Vaname *Litopenaeus vannamei*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Dalilah Artaghina Lohy
C14180099



- 

ABSTRAK

DALILAH ARTAGHINA LOHY. Aplikasi Serbuk Karang Mati pada Media Pemeliharaan Udang Vaname *Litopenaeus vannamei*. Dibimbing oleh YUNI PUJI HASTUTI dan WILDAN NURUSSALAM.

Penambahan karang mati dapat dijadikan sebagai sumber kalsium untuk media pemeliharaan udang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penambahan serbuk karang mati sebagai sumber mineral dengan dosis yang berbeda melalui media pemeliharaan terhadap kinerja pertumbuhan udang vaname *Litopennaeus vannamei*. Terdapat empat perlakuan dengan tiga kali pengulangan. Perlakuan yang diujikan terdiri dari kontrol (0 mg L⁻¹), T10 (10 mg L⁻¹), T20 (20 mg L⁻¹), dan T30 (30 mg L⁻¹). Udang yang digunakan stadia PL 25 dengan ukuran bobot $\pm 0,163$ g/ekor dan dipelihara selama 30 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelangsungan hidup udang pada masing masing perlakuan adalah 86,67% (kontrol), 93,33% (T10), 91,67% (T20), dan 90,00% (T30). Sementara itu, laju pertumbuhan spesifik mencapai 1,75% (kontrol), 1,96% (T10), 2,75% (T20), dan 3,21% (T30). Panjang dan bobot mutlak udang juga mengalami peningkatan, dengan nilai masing-masing sebesar 0,86 cm dan 0,45 g (kontrol), 1,48 cm dan 0,36 g (T10), 1,61 cm dan 0,55 g (T20), serta 1,71 cm dan 0,62 g (T30). Analisis kandungan Ca²⁺ di air menunjukkan adanya penurunan selama pemeliharaan, dengan kadar akhir sebesar $609,32 \pm 3,21$ mg L⁻¹ (kontrol), $624,14 \pm 3,22$ mg L⁻¹ (T10), $637,48 \pm 2,00$ mg L⁻¹ (T20), dan $751,15 \pm 5,03$ mg L⁻¹ (T30). Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan T10 (10 mg L⁻¹) memberikan hasil terbaik, dengan frekuensi molting yang signifikan ($P < 0,05$) sebesar 158,4%.

Kata kunci: kalsium, mineral, karang mati, *Litopenaeus vannamei*

ABSTRACT

DALILAH ARTAGHINA LOHY. Application of Dead Coral Powder in the Rearing Media for Vanname Shrimp *Litopenaeus vannamei*. Supervised by YUNI PUJI HASTUTI and WILDAN NURUSSALAM.

Adding formulation made from dead coral can be used as a source of calcium for shrimp cultivation media. The aim of this research is to analyze the addition of dead coral powder as a mineral source with different doses through maintenance media on the growth performance of white shrimp *Litopenaeus vannamei*. There were four treatments with three repetitions. The treatments tested consisted of controls (0 mg L⁻¹), T10 (10 mg L⁻¹), T20 (20 mg L⁻¹), and T30 (30 mg L⁻¹). Fifteen post larvae of *Litopenaeus vannamei* were reared for 30 days with a weight of $\pm 0,163$ g/head. The results showed that the survival rate of shrimp for each treatment was 86.67% (control), 93.33% (T10), 91.67% (T20), and 90.00% (T30). Meanwhile, the specific growth rate reached 1.75% (control), 1.96% (T10), 2.75% (T20), and 3.21% (T30). The absolute length and weight of shrimp also increased,



with respective values of 0.86 cm and 0.45 g (control), 1.48 cm and 0.36 g (T10), 1.61 cm and 0.55 g (T20), and 1.71 cm and 0.62 g (T30). Analysis of Ca^{2+} content in the water showed a decreasing trend throughout the rearing period, with final concentrations of $609.32 \pm 3.21 \text{ mg L}^{-1}$ (control), $624.14 \pm 3.22 \text{ mg L}^{-1}$ (T10), $637.48 \pm 2.00 \text{ mg L}^{-1}$ (T20), and $751.15 \pm 5.03 \text{ mg L}^{-1}$ (T30). Based on the findings, T10 (10 mg L^{-1}) was identified as the optimal treatment, with a significantly higher molting frequency ($P < 0.05$) of 158.4%.

Keywords: calcium, minerals, dead coral, *Litopenaeus vannamei*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.



- 

APLIKASI SERBUK KARANG MATI PADA MEDIA PEMELIHARAAN UDANG VANAME *Litopenaeus vannamei*

DALILAH ARTAGHINA LOHY

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan
Budidaya

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Ir. Irzal Effendi, M.Si
- 2 Dr. Julie Ekasari, S.Pi, M.Sc.

Judul Skripsi : Aplikasi Serbuk Karang Mati pada Media Pemeliharaan Udang
Vaname *Litopenaeus vannamei*

Nama : Dalilah Artaghina Lohy

NIM : C14180099

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr.Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si.



Pembimbing 2:

Wildan Nurussalam, S.Pi, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan

Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.

NIP 197001031995121001



Tanggal Ujian: 19 Maret 2025

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikasi Serbuk Karang Mati Pada Media Pemeliharaan Udang Vaname *Litopenaeus vannamei*”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana di Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Dengan rasa hormat, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang sudah membantu selama penulisan skripsi, yakni kepada:

1. Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si. dan Wildan Nurussalam, S.Pi, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, dan motivasi yang diberikan kepada penulis hingga penyusunan laporan skripsi,
2. Bapak Dr. Ir. Irzal Effendi, M.Si selaku dosen penguji tamu dan ibu Dr. Julie Ekasari, S.Pi., M.Sc. selaku dosen gugus kendali mutu.
3. Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi, M.Sc. selaku Ketua Departemen Budidaya Perairan, FPIK IPB, Ibu Dr. Julie Ekasari, S.Pi., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya,
4. Orang tua penulis (Bapak Abdullah Lohy dan Ibu Dientje Sukmawati) serta keluarga yang selalu mendukung, mendoakan dan memfasilitasi penulis dalam menyusun skripsi ini hingga selesai.
5. Bapak Marjanta, Ibu Yuli, Kang Abe, Kang Adna, Ibu Retno, Bapak Wasjan, serta staff Departemen Budidaya Perairan FPIK IPB lainnya,
6. Teman-teman laboratorium lingkungan 55 (Devita, Fenny, Shabrina, Adam, Vinsen, Intan, Ismi, I'ana, Rizky, Widya, Joana, Taufik, Naufal, Esa, dan Chrisliana)
7. Keluarga besar BDP 55 yang selalu memberi semangat dan bantuan kepada penulis,
8. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan karya ilmiah ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pihak yang membutuhkan serta bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi perikanan budidaya.

Bogor, Juni 2025

Dalilah Artaghina Lohy



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
METODE	2
2.1 Waktu dan Tempat	2
2.2 Rancangan Penelitian	2
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Parameter Uji	4
2.5 Parameter Kimia pada Kualitas Air	6
2.6 Analisis Data	6
HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Hasil	7
3.2 Pembahasan	15
SIMPULAN DAN SARAN	20
4.1 Simpulan	20
4.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	30

DAFTAR TABEL

1	Rancangan perlakuan penambahan serbuk terumbu karang berbeda di media air	3
2	Parameter kualitas air yang diukur selama pemeliharaan	6
3	Nilai kualitas air harian pemeliharaan udang vaname	10

DAFTAR GAMBAR

1	Derajat kelangsungan hidup (%) pada media pemeliharaan udang vaname <i>L.vannamei</i> dengan penambahan formulasi terumbu karang.	7
2	Laju pertumbuhan spesifik pada media pemeliharaan udang vaname <i>L.vannamei</i> dengan penambahan formulasi terumbu karang.	8
3	Laju pertumbuhan spesifik pada media pemeliharaan udang vaname <i>L.vannamei</i> dengan penambahan formulasi terumbu karang.	8
4	Laju pertumbuhan spesifik pada media pemeliharaan udang vaname <i>L.vannamei</i> dengan penambahan formulasi terumbu karang.	9
5	Nilai kandungan Ca^{2+} media pemeliharaan udang vaname <i>L.vannamei</i> dengan penambahan formulasi terumbu karang.	9
6	Nilai molting hari ke-7 (a), molting hari ke-14 (b), molting hari ke-21 (c), dan molting hari ke-28 (d) pada media pemeliharaan udang vaname <i>L.vannamei</i> dengan penambahan formulasi terumbu karang.	10
7	Konsentrasi TAN pada media pemeliharaan udang vaname <i>L.vannamei</i> dengan penambahan formulasi terumbu karang.	11
8	Konsentrasi nitrit pada media pemeliharaan udang vaname <i>L.vannamei</i> dengan penambahan formulasi terumbu karang.	12
9	Konsentrasi nitrat pada media pemeliharaan udang vaname <i>L.vannamei</i> dengan penambahan formulasi terumbu karang.	12
10	Konsentrasi alkalinitas pada media pemeliharaan udang vaname <i>L.vannamei</i> dengan penambahan formulasi terumbu karang.	13
11	Konsentrasi BOD pada media pemeliharaan udang vaname <i>L.vannamei</i> dengan penambahan formulasi terumbu karang.	13
12	Konsentrasi kesadahan total pada media pemeliharaan udang vaname <i>L.vannamei</i> dengan penambahan formulasi terumbu karang.	14
13	Konsentrasi kesadahan Ca pada media pemeliharaan udang vaname <i>L.vannamei</i> dengan penambahan formulasi terumbu karang.	14
14	Konsentrasi TOM pada media pemeliharaan udang vaname <i>L.vannamei</i> dengan penambahan formulasi terumbu karang	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi kegiatan penelitian	25
2	Uji statistik normalitas	25
3	Uji statistik Homogenitas	26
4	Uji statistik ANOVA	27
5	Uji Statistik Normalitas Molting	28
6	Uji Statistik Homogenitas Molting	28
7	Uji Statistik ANOVA Molting	29
8	Uji lanjut molting	29

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.