



APLIKASI KUNYIT DAN KAYU MANIS DALAM MENEKAN KELIMPAHAN BAKTERI *Vibrio* sp. PADA CACING LAUT SEBAGAI PAKAN UDANG VANAME

MUHAMMAD AQSHOL DAFA RAMADHAN



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- 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 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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR, SUMBER INFORMASI, PENGGUNAAN AI, DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Aplikasi Kunyit dan Kayu Manis dalam Menekan Kelimpahan Bakteri *Vibrio* sp. pada Cacing Laut sebagai Pakan Udang Vaname” 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 laporan akhir ini.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan *Notebooklm* dan *Deepseek* untuk membantu memahami istilah atau kata asing dan memahami cara mengolah data dengan baik. Setelah menggunakan alat/layanan tersebut, penulis meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab atas isi karya tugas akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Muhammad Aqshol Dafa Ramadhan
J0408221020



@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.

ABSTRAK

MUHAMMAD AQSHOL DAFA RAMADHAN. Aplikasi Kunyit dan Kayu Manis dalam Menekan Kelimpahan Bakteri *Vibrio* sp. pada Cacing Laut sebagai Pakan Udang Vaname. Dibimbing oleh WIDANARNI dan MUHAMMAD ARIF MULYA.

Infeksi *Vibrio* sp. pada cacing laut sebagai pakan induk udang vaname menjadi kendala pada pembenihan udang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas kombinasi kunyit dan kayu manis dalam menekan kelimpahan *Vibrio* sp. pada cacing laut dan pengaruhnya terhadap induk udang vaname. Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan dengan 4 perlakuan: kontrol (K), kunyit 15 g L⁻¹ (K15), kayu manis 18 g L⁻¹ (KM18), dan kombinasi kunyit dan kayu manis (KKM). Cacing laut sebanyak 50 g direndam dalam larutan perlakuan selama 10 menit sebelum diberikan sebagai pakan. Hasil penelitian menunjukkan KKM menghasilkan zona hambat terbaik terhadap *Vibrio* sp., bahkan lebih baik dari oksitetrasiklin. KKM secara signifikan ($P \leq 0,05$) menekan TBC dan TVC pada cacing laut, air pemeliharaan, dan induk udang. THC dan tingkat kelangsungan hidup tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), menandakan tidak ada efek toksik pada fitobiotik. Kualitas air tetap optimal. Kombinasi kunyit 15 g L⁻¹ dan kayu manis 18 g L⁻¹ efektif menekan *Vibrio* sp., aman bagi udang, dan berpotensi sebagai alternatif pengganti antibiotik.

Kata kunci: fitobiotik, kayu manis, kunyit, udang vaname, *Vibrio* sp.

ABSTRACT

MUHAMMAD AQSHOL DAFA RAMADHAN. Application of Turmeric and Cinnamon in Suppressing of the *Vibrio* sp. in Marine Worms as Feed for White Leg Shrimp. Supervised by WIDANARNI and MUHAMMAD ARIF MULYA.

Infection by *Vibrio* sp. in marine worms used as feed for vaname shrimp *Penaeus vannamei* poses a constraint in aquaculture. This study analyzed the effectiveness of a combination of turmeric and cinnamon in suppressing *Vibrio* sp. abundance in marine worms and its effects on vaname shrimp broodstock. A completely randomized design (CRD) was employed with four treatments: control (K), turmeric at 15 g L⁻¹ (K15), cinnamon at 18 g L⁻¹ (KM18), and a combination of turmeric and cinnamon (KKM). A total of 50 g of marine worms were immersed in each treatment solution for 10 min before being provided as feed. The results indicated that KKM produced the greatest inhibition zone against *Vibrio* sp., even outperforming oxytetracycline. KKM significantly ($P \leq 0.05$) suppressed Total Bacterial Count (TBC) and Total *Vibrio* Count (TVC) in marine worms, rearing water, and shrimp broodstock. Total Hemocyte Count (THC) and survival rate were not significantly different ($P > 0.05$), indicating no toxic effects from the phytobiotics. Water quality remained optimal. The combination of turmeric and cinnamon effectively suppresses *Vibrio* sp., is safe for shrimp, and has potential as an alternative to antibiotic use.

Keywords: phytobiotics, cinnamon, turmeric, *Penaeus vannamei*, *Vibrio* sp.



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 2026
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.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB. Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait.

APLIKASI KUNYIT DAN KAYU MANIS DALAM MENEKAN KELIMPAHAN BAKTERI *Vibrio* sp. PADA CACING LAUT SEBAGAI PAKAN UDANG VANAME

MUHAMMAD AQSHOL DAFA RAMADHAN

Laporan Akhir
Sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dian Eka Ramadhani, S.Pi., M.Si.



IPB University
— Bogor Indonesia —

- 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.

Perpustakaan IPB University



Judul Laporan : Aplikasi Kunyit dan Kayu Manis dalam Menekan Kelimpahan Bakteri *Vibrio* sp. pada Cacing Laut sebagai Pakan Udang Vaname
Nama : Muhammad Aqshol Dafa Ramadhan
NIM : J0408221020

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Widanarni, M.Si.

Pembimbing 2:
Muhammad Arif Mulya, S.Pi., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.
NIP 201807197702011001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian: 19 Juni 2026

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 syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Akhir ini dapat terselesaikan. Tema yang dipilih yaitu penelitian terapan yang dilaksanakan pada bulan November–Desember 2025, dengan judul “Aplikasi Kunyit dan Kayu Manis dalam Menekan Kelimpahan Bakteri *Vibrio* sp. pada Cacing Laut sebagai Pakan Udang Vaname”.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan Proyek Akhir, terutama kepada kedua orang tua, kakak, dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan moral, material, doa, dan kasih sayang hingga saat ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik. Para dosen pembimbing, Ibu Prof. Dr. Ir. Widanarni, M.Si. selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Muhammad Arif Mulya, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan ilmu kepada penulis. Ibu Dian Eka Ramadhani, S.Pi., M. Si. selaku dosen penguji pada ujian sidang tugas akhir yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis. Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan yang telah memberikan ilmu, arahan, dan motivasi kepada penulis selama menempuh studi. Bapak Teguh Arifin selaku supervisor produksi *hatchery* PT Suri Tani Pemuka Singaraja, beserta jajarannya atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan dalam penelitian penulis. Terima kasih kepada Ibu Hikmah Karimatul Maghfiroh, serta seluruh staf STP Singaraja, termasuk Ibu Wiam Raniah Salsabilla, Mas Zaenul, Mas Wildan, dan Mas Umam atas bimbingan serta dukungan selama kegiatan berlangsung. Seluruh sahabat baik di kampus atau di luar kampus yang telah menemani penulis selama ini, serta dukungan dan motivasinya. Rekan seperjuangan dan kakak tingkat di Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan yang telah menjadi tempat berbagi pengalaman, berdiskusi, dan memberikan dukungan.

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis serta pihak-pihak yang membutuhkan dan menjadi suatu kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Muhammad Aqshol Dafa Ramadhan



@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	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Kerangka Berpikir	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Komoditas Udang Vaname	4
2.2 Pakan Alami Cacing Laut	5
2.3 Bakteri <i>Vibrio</i>	7
2.4 Fitobiotik	8
2.5 Kunyit	8
2.6 Kayu Manis	9
III. METODE	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Rancangan Percobaan	14
3.4 Prosedur Percobaan	15
3.5 Parameter Uji	18
3.6 Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Hasil	20
4.2. Pembahasan	25
V. PENUTUP	29
5.1. Simpulan	29
5.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30



DAFTAR TABEL

1	Alat dan bahan yang digunakan pada kegiatan tugas akhir di Hatchery PT Suri Tani Pemuka Singaraja, Bali.	12
2	Rancangan percobaan pemberian simplisia kunyit dan kayu manis pada bakteri <i>Vibrio</i> sp.	15
3	Rancangan percobaan pemberian simplisia kunyit dan kayu manis dosis 2× pada bakteri <i>Vibrio</i> sp.	15
4	Rancangan percobaan pemberian simplisia kunyit dan kayu manis pada bakteri <i>Vibrio</i> sp.	15
5	Rancangan percobaan pemberian simplisia kunyit dan kayu manis pada cacing laut	15
6	Diameter zona hambat hasil uji in vitro simplisia kunyit dan kayu manis terhadap pertumbuhan bakteri <i>Vibrio</i> sp.	20
7	Sensitivitas diameter zona hambat hasil uji in vitro simplisia kunyit dan kayu manis terhadap pertumbuhan bakteri <i>Vibrio</i> sp.	20
8	Kelimpahan total bakteri <i>Vibrio</i> sp. (log CFU g ⁻¹) pada organ induk udang setelah penambahan cacing laut dengan perlakuan KKM selama tujuh hari pemeliharaan.	23
9	Kelimpahan total bakteri dan total bakteri <i>Vibrio</i> sp. (× 10 ² CFU mL ⁻¹) pada air pemeliharaan induk udang	24
10	Data pengukuran kualitas air pemeliharaan induk udang	25

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka berfikir kegiatan tugas akhir penelitian terapan "Aplikasi Kunyit dan Kayu Manis dalam Menekan Kelimpahan Bakteri <i>Vibrio</i> sp. pada Cacing Laut sebagai Pakan Udang Vaname"	3
2	Udang vaname <i>Penaeus vannamei</i>	4
3	Cacing laut <i>Nereis</i> sp.	5
4	Sel bakteri <i>Vibrio</i> hasil pewarnaan Gram	7
5	Kunyit <i>Curcuma longa</i>	9
6	Kayu manis <i>Cinnamomum burmanni</i>	10
7	Peta lokasi kegiatan tugas akhir di PT Suri Tani Pemuka Hatchery Singaraja, Bali.	12
8	Skema gambar pengukuran zona hambat	18
9	Kelimpahan total bakteri pada cacing laut setelah penambahan kunyit dan kayu manis selama 10 menit perendaman	21
10	Kelimpahan total bakteri <i>Vibrio</i> sp. pada cacing laut setelah penambahan kunyit dan kayu manis selama 10 menit perendaman	21
11	Kelimpahan total bakteri <i>Vibrio</i> sp. pada hepatopankreas induk udang setelah diberi penambahan cacing laut dengan perlakuan KKM selama tujuh hari pemeliharaan	22
12	Kelimpahan total bakteri <i>Vibrio</i> sp. pada usus induk udang setelah diberi penambahan cacing laut dengan perlakuan KKM selama tujuh hari pemeliharaan	22



13	Total haemocyte pada induk udang setelah diberi penambahan cacing laut dengan perlakuan KKM selama tujuh hari pemeliharaan	23
14	Tingkat kelangsungan hidup cacing laut setelah penambahan kunyit dan kayu manis selama 10 menit perendaman	24

DAFTAR LAMPIRAN

1	Instruksi kerja kultur bakteri umum pada cacing laut	39
2	Instruksi kerja kultur bakteri <i>Vibrio</i> pada cacing laut	40
3	Instruksi kerja efektivitas fitobiotik pada metode <i>kirby bauer</i>	41
4	Instruksi kerja perlakuan perendaman cacing laut	42
5	Instruksi kerja pengukuran total haematocyte pada udang	43
6	Instruksi kerja pengukuran kualitas air	44
7	Statistik uji zona hambat	45
8	Statistik tingkat kelangsungan hidup cacing laut	46
9	Statistik total bacterial count pada cacing laut	47
10	Statistik total vibrio count pada cacing laut	48
11	Statistik total vibrio count pada hepatopankreas dan usus udang	49
12	Statistik mikrobiologi air pemeliharaan udang	50
13	Statistik total haemocyte count pada udang pemeliharaan	51



@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.