

**PENGARUH ADITIF PADA MEDIA PEMBUGARAN
TERHADAP KONDISI FISIOLOGIS DAN SINTASAN PADA
PENGANGKUTAN KEPITING AIR TAWAR
(*Parathelphusa convexa*)**

MARISA



**PENGELOLAAN SUMBERDAYA PERAIRAN
SEKOLAH PASCASARJANA
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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University;



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengaruh Aditif pada Media Penguatan terhadap Kondisi Fisiologis dan Sintasan pada Pengangkutan Kepiting Air Tawar (*Parathelphusa convexa*)” 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 tesis ini.

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

Bogor, Mei 2025

Marisa
C2501212015



RINGKASAN

MARISA. Pengaruh Aditif pada Media Pembedakan terhadap Kondisi Fisiologis dan Sintasan pada Pengangkutan Kepiting Air Tawar (*Parathelphusa convexa*). Dibimbing oleh SULISTIONO dan RIDWAN AFFANDI.

Kepiting air tawar (*Parathelphusa convexa*) memiliki nilai ekonomis tinggi dan berpotensi menjadi alternatif pengganti kepiting bakau, namun produksinya masih mengandalkan tangkapan dari alam dan umumnya diperdagangkan dalam kondisi hidup. Permasalahan utama adalah rendahnya sintasan selama pengangkutan akibat stres yang diakibatkan oleh perubahan kualitas air dan keterbatasan oksigen. Pengangkutan sistem kering, meskipun efisien memiliki resiko sintasan tinggi sehingga diperlukan upaya menjaga kebugaran kepiting sebelum dan setelah transportasi. Penambahan aditif berupa glukosa, asam amino, dan multivitamin pada media pembedakan diharapkan dapat meningkatkan kondisi fisiologis, mengurangi stres, dan mempertahankan sintasan kepiting air tawar.

Penelitian dilaksanakan Oktober–November 2024 di Laboratorium Fisiologi Hewan Air, FPIK IPB University, menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Tahap pendahuluan menentukan dosis terbaik aditif (0, 5, 10, 15, dan 20 ppm) untuk pembedakan kepiting stres. Tahap utama menguji empat perlakuan pembedakan pra dan pasca pengangkutan. Adapun perlakuan yang diterapkan meliputi: pertama, pembedakan awal dan akhir tanpa aditif (A: TA-TA); kedua, pembedakan awal tanpa aditif dan pembedakan akhir dengan aditif (B: TA-DA); ketiga, pembedakan awal dan akhir dengan aditif (C: DA-DA); dan keempat, pembedakan awal dengan aditif, pembedakan akhir tanpa aditif (D: DA-TA).

Kualitas air selama tahap penelitian berada dalam kisaran optimum untuk kehidupan kepiting air tawar (suhu 25 °C, pH 7,4–8,3, DO >5 mg/L, NH₃ 0 mg/L). Uji pendahuluan menunjukkan dosis 20 ppm menghasilkan penurunan glukosa darah terbesar dari kondisi stres (303,6 mg/dL) menjadi kondisi normal (26,2 mg/dL) dalam 24 jam, sehingga digunakan pada tahap utama. Selama penelitian utama, perlakuan C: DA-DA (pra dan pasca pengangkutan dengan aditif) menurunkan glukosa darah dari 53,33 mg/dL menjadi 26,66 mg/dL, menunjukkan pengendalian stres yang optimal.

Nilai faktor kondisi kepiting berkisar 1,72–2,04 dan tidak berbeda nyata antar perlakuan, menunjukkan kondisi tubuh relatif stabil. Sintasan tertinggi dicapai pada perlakuan C: DA-DA sebesar 100%, diikuti perlakuan B: TA-DA dan D: DA-TA (96,67%), sedangkan terendah pada perlakuan A: TA-TA (93,33%). Hasil ini membuktikan bahwa penambahan aditif sebelum dan sesudah pengangkutan mampu menjaga kebugaran fisiologis, meminimalkan kematian, dan meningkatkan peluang keberhasilan distribusi kepiting hidup ke konsumen atau untuk kegiatan budidaya.

Penambahan aditif 20 ppm (glukosa, asam amino, dan multivitamin) pada media pembedakan pra dan pasca pengangkutan efektif menjaga kebugaran fisiologis dan mempertahankan sintasan kepiting air tawar hingga 100% pada pengangkutan sistem kering 5 hari. Disarankan pada pengangkutan kepiting khususnya dengan sistem kering, penambahan aditif pada media pembedakan perlu dilakukan baik pada pembedakan pra maupun pasca pengangkutan.

Keywords: fisiologis, kepiting, pembedakan, pengangkutan, suplemen

SUMMARY

MARISA. Effect of Additives in Restoration Media on Physiological Condition and Survival in Transporting Freshwater Crabs (*Parathelphusa convexa*). Supervised by SULISTIONO and RIDWAN AFFANDI.

Freshwater crabs (*Parathelphusa convexa*) have high economic value and the potential to serve as an alternative to mud crabs, yet their production still relies on wild catches and they are generally traded live. The main problem is the low survival rate during transportation, caused by stress due to changes in water quality and limited oxygen availability. Although dry transport is efficient, it carries a high risk of mortality, making it necessary to maintain crab fitness before and after transportation. The addition of additives in the form of glucose, amino acids, and multivitamins to the recovery media is expected to improve physiological condition, reduce stress, and maintain the survival rate of freshwater crabs.

The research was conducted from October to November 2024 at the Aquatic Animal Physiology Laboratory, Faculty of Fisheries and Marine Science, IPB University, using a Completely Randomized Design (CRD). The preliminary stage determined the optimal additive dosage (0, 5, 10, 15, and 20 ppm) for recovering stressed crabs. The main stage tested four recovery treatments before and after transportation: (A) initial and final recovery without additives (TA-TA), (B) initial recovery without additives and final recovery with additives (TA-DA), (C) initial and final recovery with additives (DA-DA), and (D) initial recovery with additives and final recovery without additives (DA-TA).

Water quality throughout the research remained within the optimum range for freshwater crab survival (temperature 25 °C, pH 7.4–8.3, DO >5 mg/L, NH₃ 0 mg/L). The preliminary test showed that the 20 ppm dosage produced the largest reduction in blood glucose from stressed conditions (303.6 mg/dL) to normal conditions (26.2 mg/dL) within 24 hours, and was therefore used in the main stage. In the main experiment, treatment C (DA-DA) reduced blood glucose from 53.33 mg/dL to 26.66 mg/dL, indicating optimal stress control.

The condition factor values ranged from 1.72 to 2.04 and did not differ significantly among treatments, indicating relatively stable body condition. The highest survival rate was achieved in treatment C (DA-DA) at 100%, followed by treatments B (TA-DA) and D (DA-TA) at 96.67%, while the lowest was in treatment A (TA-TA) at 93.33%. These results demonstrate that adding additives before and after transportation can maintain physiological fitness, minimize mortality, and increase the success rate of distributing live crabs to consumers or for aquaculture purposes.

The addition of 20 ppm additives (glucose, amino acids, and multivitamins) to the recovery media before and after transportation is effective in maintaining physiological fitness and ensuring up to 100% survival of freshwater crabs during five days of dry transportation. It is recommended that, especially for dry transport, additives be applied to the recovery media during both pre- and post-transport recovery.

Keywords: crab, physiological, recovery, supplements, transportation



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.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**PENGARUH ADITIF PADA MEDIA PEMBUGARAN
TERHADAP KONDISI FISIOLOGIS DAN SINTASAN PADA
PENGANGKUTAN KEPITING AIR TAWAR
(*Parathelphusa convexa*)**

MARISA

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Perairan

**PENGELOLAAN SUMBERDAYA PERAIRAN
SEKOLAH PASCASARJANA
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 Tesis:

- 1 Prof. Dr. Ir. Etty Riani, M.S.
- 2 Prof. Dr. Ir. Mennofatria Boer, DEA



Judul Tesis : Pengaruh Aditif pada Media Pembugaran terhadap Kondisi Fisiologis dan Sintasan pada Pengangkutan Kepiting Air Tawar (*Parathelphusa convexa*)

Nama : Marisa
NIM : C2501212015

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Sulistiono, M.Sc



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Ridwan Affandi, DEA



Diketahui oleh

Ketua Program Studi
Pengelolaan Sumberdaya Perairan
Dr. Majariana Krisanti, S. Pi, M.Si
NIP. 19691031 199512 2 001



Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan:
Prof. Dr. Ir. Fredinan Yulianda, M.Sc
NIP. 19630731 198803 1 002



Tanggal Ujian:
23 Juni 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University;

PRAKATA

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah- Nya yang telah diberikan kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul Pengaruh Aditif pada Media Penguatan Kepiting Bakau (*Parathelphusa convexa*). Tesis ini merupakan hasil penelitian sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Magister pada Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Perairan, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kepada saya untuk bisa menempuh studi di Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Perairan, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Sulistiono, M.Sc dan Bapak Prof. Dr. Ir. Ridwan Affandi, DEA selaku dosen komisi pembimbing yang telah memberikan arahan, maupun kritik dan saran dalam penyelesaian tesis ini.
3. Seluruh dosen pengajar dan staf serta keluarga besar Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan atas kerja sama serta dukungan.
4. Bapak Dr. Asbar Laga, ST, M.Si, Bapak Rukisah, S.Pi., MP., Ph.D, dan Ibu Dr. Dori Rachmawani, S.Pi., M.Si yang telah memberikan dukungan sehingga saya bisa menempuh pendidikan di IPB University.
5. Bapak Dr. Awaludin, S.Pi.,M.Si, Ibu Dr. Gloria Ika Satriani, S.Pi.,M.Si, dan Kak Dr. Nur Asmi, M.Si, mba Dr. Ir. Wahyuni, S.Pt.,M.Si yang telah mendegarkan keluh kesah serta memberikan motivasi kepada penulis.
6. Kepada kedua orang tua tercinta bapak Tamrin dan ibu Matahari, orang tua yang sangat berjasa dalam hidup saya. Kepada bapak saya, terima kasih atas setiap cucuran keringat dan kerja keras yang bapak tukarkan menjadi sebuah nafka demi anakmu ini bisa sampai pada tahap mengenyam pendidikan sampai ketingkat Magister. Untuk ibu saya, terima kasih atas sengala motivasi, pesan, doa, dan harapan yang selalu mendampingi setiap langkah dan ikhtiar anakmu ini untuk menjadi anak yang berpendidikan, terima kasih selalu menjadi sumber kekuatan dan inspirasi setiap langkah yang saya tempuh.
7. Kepada kakak Masita, adik Maslan, ponakan Memey dan abang ipar Faizal Anwar yang telah mendegarkan dan menghibur saya agar tetap semangat.
8. Teman-teman SDP 2022 yang telah memberi dukungan kepada Penulis selama menjalankan kegiatan studi di programram studi Pengelolaan Sumberdaya Perairan IPB University.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Januari 2025

Marisa



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ixiii
DAFTAR GAMBAR	ixiii
DAFTAR LAMPIRAN	ixiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	4
2.2 Tahap Penelitian	4
2.3 Penelitian Pendahuluan	4
2.4 Penelitian Utama	9
2.5 Pengangkutan Sistem Kering	11
2.6 Analisis Data	11
2.7 Parameter Penelitian	11
III HASIL DAN PEMBAHASAN	13
3.1 Parameter Fisika dan Kimia Air	13
3.2 Konsentrasi Suplemen (ppm)	16
3.3 Glukosa Darah (mg/dL)	17
3.4 Faktor Kondisi	19
3.5 Sintasan	20
IV SIMPULAN DAN SARAN	22
4.1 Simpulan	22
4.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	26
RIWAYAT HIDUP	32