

ANALISIS TEKNIS DAN EKONOMI TEKNIK PENGIKATAN BENIH KEPITING BAKAU (*Scylla serrata*)

SABRINA NASWA DIVA



DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026





PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Teknis dan Ekonomi Teknik Pengikatan Benih Kepiting Bakau (*Scylla serrata*)” 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, Oktober 2026

Sabrina Naswa Diva
C1401221033



ABSTRAK

SABRINA NASWA DIVA. Analisis Teknis dan Ekonomi Teknik Pengikatan Benih Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). Dibimbing oleh IRZAL EFFENDI dan APRIANA VINASYIAM.

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan komoditas bernilai ekonomi tinggi yang penyediaan benihnya masih bergantung pada hasil tangkapan alam. Namun demikian, penanganan benih belum banyak mendapatkan perhatian, antara lain dalam teknik pengikatan kepiting dalam transportasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh teknik pengikatan benih kepiting bakau selama transportasi dan pascatransportasi terhadap respons stres fisiologis, tingkat kelangsungan hidup (TKH), dan manfaat ekonominya. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan dua perlakuan, yaitu pengikatan hanya pada capit (CS) serta pengikatan pada capit, kaki jalan, dan kaki renang (IS), masing-masing sebanyak 60 ekor. Benih ditransportasikan secara kering sejauh 220 km selama 5 jam, kemudian dipelihara selama 14 hari dalam boks apartemen berbasis RAS. Kadar glukosa hemolimfa selama transportasi meningkat sebesar 20,67% pada CS dari $38,7 \pm 2,66 \text{ mg dL}^{-1}$ menjadi $46,7 \pm 1,47 \text{ mg dL}^{-1}$ yang lebih rendah daripada IS yang meningkat 44,31% dari $42,2 \pm 3,35 \text{ mg dL}^{-1}$ menjadi $60,9 \pm 5,80 \text{ mg dL}^{-1}$. TKH pada CS sebesar 86,67%, secara deskriptif lebih tinggi daripada IS 81,67%. Perubahan teknik pengikatan dari IS menjadi CS menghasilkan manfaat bersih sebesar Rp271 per ekor. Secara keseluruhan, perubahan dari teknik IS menjadi CS dapat menurunkan stres fisiologis, serta cenderung meningkatkan TKH dan manfaat ekonominya.

Kata kunci: kepiting bakau (*Scylla serrata*), manfaat ekonomi, respons stres, sintasan, transportasi kering.



ABSTRACT

SABRINA NASWA DIVA. Technical and Economic Analysis of Binding Techniques for Mud Crab Juveniles (*Scylla serrata*). Supervised by IRZAL EFFENDI and APRIANA VINASYIAM.

Mud crab (*Scylla serrata*) is a high-value commodity whose seed supply still depends on wild catches. However, seed handling, including the tying technique used during transportation, has received little attention. This study aimed to analyze the effects of tying techniques on the physiological stress response, survival rate (SR), and economic benefit of mud crab seed during and after transportation. A completely randomized design was used with two treatments, namely tying of the chelipeds only (CS) and tying of the chelipeds, walking legs, and swimming legs (IS), with 60 crabs per treatment. The seeds were transported dry over 220 km for 5 hours and then reared for 14 days in RAS-based apartment boxes. During transportation, hemolymph glucose in CS increased by 20.67%, from $38.7 \pm 2.66 \text{ mg dL}^{-1}$ to $46.7 \pm 1.47 \text{ mg dL}^{-1}$, lower than in IS, which increased by 44.31%, from $42.2 \pm 3.35 \text{ mg dL}^{-1}$ to $60.9 \pm 5.80 \text{ mg dL}^{-1}$. The SR was descriptively higher in CS 86.67% than IS 81.67%. Changing the tying technique from IS to CS generated a net benefit of IDR 271 per crab. Overall, changing from IS to CS reduced physiological stress, tended to increase SR, and increased economic benefit.

Keywords: dry transportation, economic benefit, mud crab (*Scylla serrata*), stress response, survival rate.



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 apa pun tanpa izin IPB.

ANALISIS TEKNIS DAN EKONOMI TEKNIK PENGIKATAN BENIH KEPITING BAKAU (*Scylla serrata*)

SABRINA NASWA DIVA

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

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si.
- 2 Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si.



Judul Skripsi : Analisis Teknis dan Ekonomi Teknik Pengikatan Benih Kepiting
Bakau (*Scylla serrata*)

Nama : Sabrina Naswa Diva
NIM : C1401221033

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Irzal Effendi, M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Apriana Vinasyiam, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan:
Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.
NIP 197001031995121001



Tanggal Ujian: 23 September 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi didasarkan kepada hasil penelitian yang dilaksanakan pada Juli hingga Agustus 2026 ini berjudul “Analisis Teknis dan Ekonomi Teknik Pengikatan Benih Kepiting Bakau (*Scylla serrata*)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dukungan, dan doa selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Ir. Irzal Effendi, M.Si., selaku Dosen Pembimbing 1 dan Dr. Apriana Vinasyiam, S.Pi., M.Si., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc., selaku Ketua Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kemudahan dalam proses birokrasi akademik dan penggunaan fasilitas penelitian.
3. Dr. Ir. Irzal Effendi, M.Si., selaku Pengelola Kepala IFMOS yang telah memberikan izin dan fasilitas penelitian.
4. Kedua orang tua, kakak, adik, dan seluruh keluarga penulis yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, perhatian, dukungan moral dan material, serta motivasi selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi.
5. Biyaka Putra Pangestu, S.Kel., atas bantuan dalam persiapan wadah dan mobilisasi penelitian di IFMOS, serta kepada Anisa Khairi Dani, S.Pi., atas pendampingan selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi dari awal hingga akhir. Firdaus selaku pengelola IFMOS Ancol atas bantuan dalam persiapan wadah, pengambilan sampel, dan panen. Apresiasi turut diberikan kepada Zahra Salsabila, S.Pi., atas bantuan dalam pengambilan data kualitas air, Aldian Tsani, S.Pi., dan Widia Wira Saputra, S.Pi., atas bantuan saat panen, serta Faiz Nadhifama Hermawan, S.Pi., dan Nailah Najma Fajrina, S.Pi., atas bantuan dalam pengolahan data. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Aulia Sugesti, S.Pi., Amelia Putri Anastasya, S.Pi., St. Nurhaliza Salsabila, S.Pi., Jamilah Putri Sugih, S.Pi., Hayfa Amira, S.Pi., atas dukungan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
6. Dr. Yanti Inneke Nababan, S.Pi., M.Si., selaku Moderator Seminar, dan Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Penguji Luar Komisi Pembimbing serta Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si, M.Si., selaku Gugus Kendali Mutu yang telah memberikan masukan, saran, dan arahan selama penyusunan skripsi.

Penulis berharap semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pengembangan budidaya kepiting dalam boks vertikal dengan sistem resirkulasi khususnya dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, dan manajemen akuakultur pada umumnya.

Bogor, Oktober 2026
Sabrina Naswa Diva



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Manfaat	3
METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Materi Uji	4
2.3 Rancangan Percobaan	4
2.4 Prosedur Penelitian	5
2.5 Parameter Uji	7
2.6 Analisis Data	11
III HASIL DAN PEMBAHASAN	12
3.1 Hasil	12
3.2 Pembahasan	18
IV SIMPULAN DAN SARAN	23
4.1 Simpulan	23
4.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	44



DAFTAR TABEL

1	Kondisi fisika-kimia air, metode pengukuran, dan frekuensi pengamatan selama 14 hari pemeliharaan kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) dalam sistem boks apartemen berbasis <i>recirculating aquaculture system</i> (RAS)	7
2	Kriteria dan skor tingkah laku kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) pada perlakuan pengikatan capit saja (CS) selama transportasi	10
3	Konsentrasi glukosa hemolimfa kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) berdasarkan perlakuan pengikatan dan waktu pengukuran sebelum serta sesudah transportasi	12
4	Rata-rata kadar glukosa hemolimfa kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) pada interaksi perlakuan pengikatan capit saja (CS) dan pengikatan menyeluruh (IS) dengan waktu pengukuran sebelum dan sesudah transportasi	12
5	Kinerja produksi pemeliharaan kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) pada perlakuan pengikatan capit saja (CS) dan pengikatan menyeluruh (IS) yang dipelihara selama 14 hari pemeliharaan dalam sistem boks apartemen berbasis <i>recirculating aquaculture system</i> (RAS)	13
6	Mortalitas harian (<i>daily mortality</i>) kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) pada perlakuan pengikatan capit saja (CS) dan pengikatan menyeluruh (IS) selama 14 hari pemeliharaan setelah transportasi	14
7	Komponen biaya pengangkutan benih kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) dari Desa Totoran, Indramayu ke IFMOS Ancol pada teknik pengikatan capit saja (CS) dan pengikatan menyeluruh (IS)	14
8	Anggaran parsial perubahan teknik pengikatan menyeluruh (IS) menjadi pengikatan capit saja (CS) pada pengangkutan benih kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) dari Desa Totoran, Indramayu ke IFMOS Ancol	15
9	Biaya langsung per ekor benih pada perlakuan pengikatan capit saja (CS) dan pengikatan menyeluruh (IS) pada tahap pengangkutan benih kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>)	15
10	Nilai parameter fisika-kimia air selama 14 hari pemeliharaan kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) dalam sistem boks apartemen berbasis <i>recirculating aquaculture system</i> (RAS)	17
11	Fisika-kimia air yang diuji secara <i>exsitu</i> selama pemeliharaan kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) pada sistem boks apartemen berbasis RAS	18



DAFTAR GAMBAR

1	Perlakuan pengikatan pengemasan benih kepiting bakau untuk transportasi: (a) tampak atas pengikatan menyeluruh (IS), (b) tampak atas pengikatan capit saja (CS), (c) tampak bawah pengikatan menyeluruh, (d) tampak bawah pengikatan capit saja	5
2	Persentase respons tingkah laku benih kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) pada perlakuan pengikatan capit saja selama transportasi	16
3	Persentase nafsu makan benih kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) pada perlakuan pengikatan capit saja (CS) dan Pengikatan menyeluruh (IS) selama 14 hari pemeliharaan	17

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil wawancara kuesioner terhadap nelayan di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat (n=10)	29
2	Karakter morfologi kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) sebagai dasar identifikasi	31
3	Susunan benih kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) dalam boks selama transportasi	32
4	Sketsa sistem filter <i>recirculating aquaculture system</i> (RAS) kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) selama 14 hari pemeliharaan pada apartemen boks	32
5	Hasil uji statistik glukosa hemolimfa pada kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) berdasarkan perlakuan pengikatan dan waktu pengukuran sebelum dan sesudah transportasi	34
6	Hasil uji statistik kinerja produksi kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) pada perlakuan pengikatan capit saja (CS) dan pengikatan menyeluruh (IS) selama 14 hari pemeliharaan dalam sistem boks apartemen	35
7	Perhitungan analisis biaya manfaat perubahan teknik pengikatan dari pengikatan menyeluruh (IS) menjadi pengikatan capit saja (CS) pada pengangkutan benih kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>)	36
8	Hasil uji statistik nafsu makan kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>) pada perlakuan pengikatan capit saja (CS) dan pengikatan menyeluruh (IS) selama 14 hari pemeliharaan	38
9	Konsentrasi oksigen terlarut, suhu, pH, salinitas, <i>total ammonia nitrogen</i> (TAN), ammonia, nitrat, dan alkalinitas selama 14 hari pemeliharaan benih kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>)	41
10	Hasil uji Repeated Measures ANOVA parameter kualitas air yang diuji secara <i>exsitu</i> berdasarkan waktu selama 14 hari pemeliharaan dalam sistem boks apartemen berbasis <i>recirculating aquaculture system</i> (RAS)	42