

SKRIPSI

**PEMANFAATAN EKSTRAK KASAR ALGINAT DALAM DEPURASI
KERANG HIJAU (*Perna viridis*) TERHADAP KADAR TIMBAL, TOTAL
BAKTERI, DAN BAHAN ORGANIK**



Oleh:

NUR SA'DIYAH

NIM : 190102011

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2023

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT Dzat yang menciptakan alam dan seisinya, Dzat yang wajib disembah oleh hamba-hamba-Nya. Karena, dengan Nikmat, Rahmat, Taufiq, Hidayah, Inayah, serta Petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan judul **“PEMANFAATAN EKSTRAK KASAR ALGINAT DALAM DEPURASI KERANG HIJAU (*Perna viridis*) TERHADAP KADAR TIMBAL, TOTAL BAKTERI, DAN BAHAN ORGANIK”**

Skripsi ini dibuat sebagai kelengkapan untuk kegiatan penelitian tugas akhir sebagai salah satu program pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten khususnya dibidang perikanan. Selama penyusunan skripsi, penulis banyak memperoleh dorongan secara moril maupun materiil beserta semangat dan doa, sepantasnya penulis mengucapkan terima kasih setulusnya kepada :

1. Ibu Nadhirotul Laily, S.Psi., M.Psi., Psikolog selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Gresik.
2. Bapak Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik.
3. Ibu Dr. Farikhah, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Program Studi Budidaya Perikanan Universitas Muhammadiyah Gresik.
4. Ibu Dr. Ummul Firmani, S.Pi., M.Si. dan Bapak Dr. Andi Rahmad Rahim, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi Program Studi Budidaya Perikanan Universitas Muhammadiyah Gresik.
5. Kedua orang tua penulis, Bapak Mujid Hariyadi dan Ibu Muntamah yang tak henti-hentinya memberikan dukungan moril serta materiil untuk penyelesaian studi ini demi kebaikan dan keberhasilan penulis.
6. Kakak Nurul Oktafiyanti Ningsih, Kakak Akhmad Mustakim dan Adek Siti Masrifatun Magfiroh yang selalu memberikan dorongan semangat dan do'a hingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Seluruh teman seperjuangan saya dalam mengerjakan sripsi ini yang telah memberikan dukungan dan semangat hingga tahap ini.

8. Seluruh teman-teman angkatan 2019, seluruh anggota HIMAKUA, seluruh anggota Kom. Oryza Sativa, dan tim Kambu Alam terima kasih atas dorongan semangat dan dukungannya serta rasa kekeluargaannya.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu terima kasih telah membatu atas kelancaran penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, dengan ini penulis mengharapkan kritikan dan sarannya yang bersifat membangun demi perbaikan penelitian di masa yang akan datang.

Akhirnya penulis mengharapkan agar skripsi ini bisa bermanfaat bagi pihak yang membacanya dan bisa dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya, khususnya Mahasiswa Program Studi Budidaya Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik. Semoga Allah SWT. Memberikan yang terbaik bagi kita semua Aamiin.

Gresik, Januari 2023

Penulis

**PEMANFAATAN EKSTRAK KASAR ALGINAT DALAM DEPURASI
KERANG HIJAU (*Perna viridis*) TERHADAP KADAR TIMBAL, TOTAL
BAKTERI, DAN BAHAN ORGANIK**

Nur Sa'diyah^{1*}, Ummul Firmani¹, Andi Rahmad Rahim¹,

¹Program Studi Budidaya Perikanan, Fakultas Pertanian, University

Muhammadiyah Gresik

*email: sadiyah.hariyadi@gmail.com; Telp: +6287757337927

ABSTRAK

Kerang hijau (*Perna viridis*) merupakan komoditas akuakultur yang termasuk dalam kelas atau golongan bivalvia dan digolongkan sebagai hewan endemik Indonesia. Kerang hijau organisme yang bersifat filter feeder sehingga dapat mengakumulasi logam berat, bakteri, maupun bahan organik dalam suatu perairan. Depurasi adalah salah satu penanganan pasca panen kerang dengan tujuan mencuci bahan cemar yang bersifat toksik dalam daging kerang. Penelitian ini bertujuan untuk menurunkan kandungan logam berat dan total bakteri dalam daging kerang hijau serta bahan organik dalam air dari proses depurasi kerang hijau. Metode penelitian ini adalah deskriptif dengan pengambilan sampel secara acak, terdapat 2 perlakuan dan 2 kali ulangan. Variabel penelitian yang diamati adalah kandungan logam berat, total bakteri, bahan organik, dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan pemberian ekstrak alginat dalam filter mampu menurunkan kandungan logam timbal (Pb) dan total bakteri pada daging kerang hijau serta bahan organik dalam air proses depurasi. Hasil uji logam berat pada daging kerang hijau yang dilakukan didapatkan hasil 0,00 mg/kg atau tidak terdeteksi baik sebelum maupun sesudah proses depurasi. Perhitungan koloni bakteri pada daging kerang hijau menunjukkan hasil penurunan sebesar $6,25 \times 10^8$ CFU/g yaitu dari $20,05 \times 10^8$ CFU/g menjadi $13,80 \times 10^8$ CFU/g. Total bahan organik dalam air proses depurasi depurasi kerang hijau mampu menurunkan total bahan organik dalam air sebesar 6,32 mg/L yaitu dari $31,6 \pm 0,0$ mg/L menjadi $25,28 \pm 0,00$ mg/L. Pengukuran kualitas air pada dua perlakuan menunjukkan suhu $28,35^\circ\text{C}$ - $29,90^\circ\text{C}$, salinitas 28.50-29,00 ppt, oksigen terlarut 8,90-9,00 mg/L, amoniak 0,16-0,2 0mg/L, pH 7,13-7,15 ppm.

Kata kunci : Bahan organik, depurasi, kerang hijau, kualitas air, logam timbal, total bakteri.

**UTILIZATION OF CRUDE ALGINATE EXTRACT IN THE
DEPURATION OF GREEN MUSSELS (*Perna viridis*) AGAINST LEAD
LEVELS, TOTAL BACTERIA, AND ORGANIC MATTER**

Nur Sa'diyah^{1*}, Ummul Firmani¹, Andi Rahmad Rahim¹

¹Aquaculture Study Program, Faculty of Agriculture, University of
Muhammadiyah Gresik

*email: sadiyah.hariyadi@gmail.com; Tel: +6287757337927

ABSTRACT

Green mussels (*Perna viridis*) are aquaculture commodities that belong to the class or group of bivalves and are classified as endemic animals of Indonesia. Green mussels are filter feeders so that they can accumulate heavy metals, bacteria, and organic matter in water. Depuration is one of the post-harvest handlings of shellfish to wash toxic contamination materials in clam meat. This study aims to reduce the heavy metal content and total bacteria in green mussel meat as well as organic matter in water from the depuration process of green mussels. This study aims to reduce the heavy metal content and total bacteria in green mussel meat as well as organic matter in water from the depuration process of green mussels. The results showed that giving alginate extract in the filter was able to reduce the metal content of lead (Pb) and total bacteria in green mussel meat and organic matter in the water of the depuration process. The results of heavy metal tests on green mussel meat obtained results of 0.00 mg/kg or undetected both before and after the depuration process. The calculation of bacterial colonies on green mussel meat showed a decrease of 6.25 x10⁸ CFU/g, from 20.05 x10⁸ CFU/g to 13.80 x10⁸ CFU/g. The total organic matter in the water of the depuration process of depuration of green mussels was ably reduced the total organic matter in water by 6.32 mg/L, from 31.6±0.0 mg/L to 25.28±0.00 mg/L. Water quality measurements in the two treatments showed a temperature of 28.35°C-29.90°C, salinity 28.50-29.00 ppt, dissolved oxygen 8.90-9.00 mg/L, ammonia 0.16-0.2 0mg/L, pH 7.13-7.15 ppm.

Keywords: Organic matter, depuration, green mussels, water quality, lead metal, total bacteria.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Hipotesis.....	4
1.6 Kerangka Konsep Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kerang Hijau	7
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Kerang Hijau.....	7
2.1.2 Kebiasaan Makan Kerang Hijau	8
2.1.3 Budidaya Kerang.....	9
2.2 Teknik Depurasi Kerang Hijau	11
2.3 Alginat.....	13
2.4 Filtrasi	13
2.4.1 Pasir silika	14
2.4.2 Batu Zeolit.....	15
2.5 Pencemaran pada Kerang hijau	15

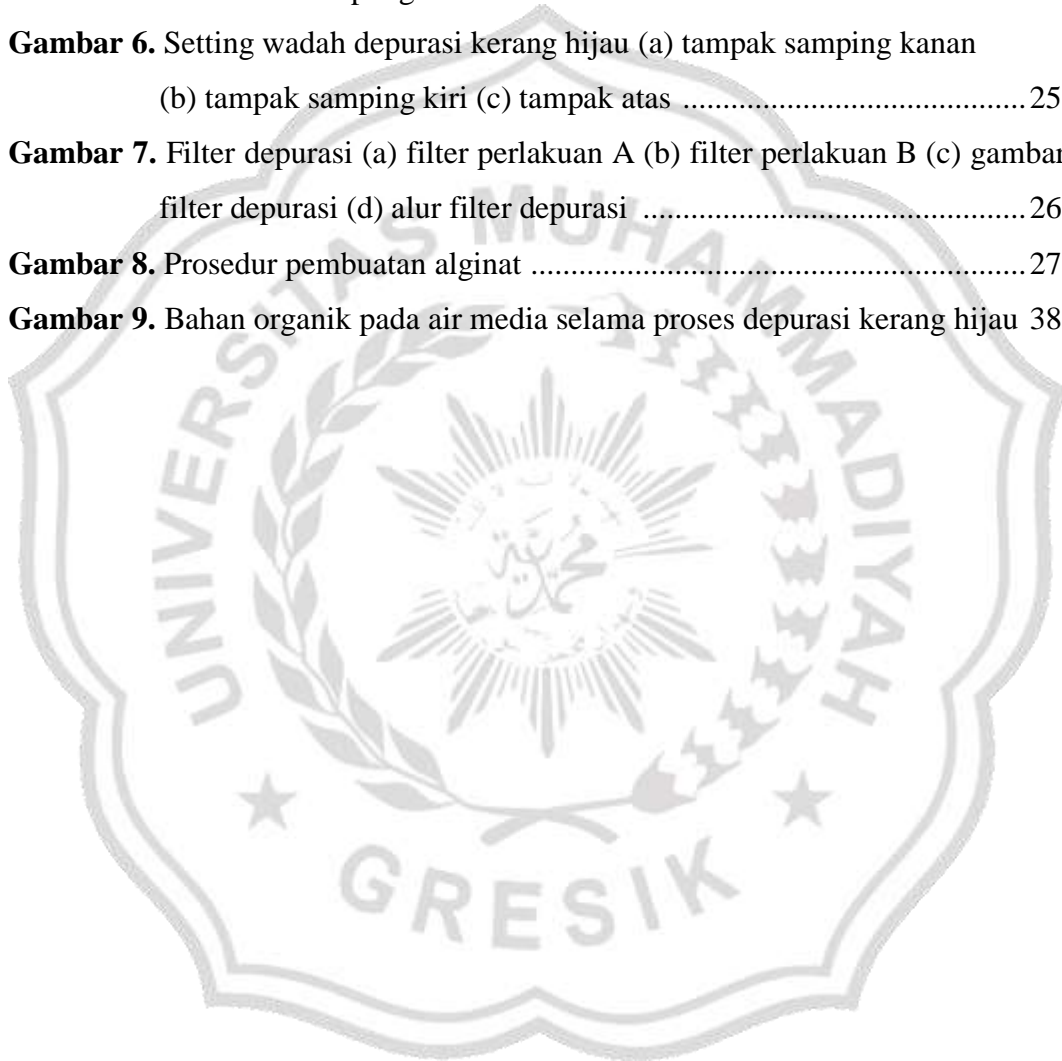
2.5.1 Logam Berat Timbal (Pb)	16
2.5.2 Total Bakteri.....	17
2.5.3 Bahan Organik	18
2.6 Kualitas Perairan	19
2.6.1 Salinitas dan Suhu	19
2.6.2 pH.....	20
2.6.3 Oksigen Terlarut.....	20
2.6.4 Ammonia.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Waktu dan Lokasi	21
3.2 Material	21
3.3 Kerangka Penelitian	23
3.3.1 Perlakuan Penelitian.....	23
3.3.2 Setting wadah Depurasi Kerang Hijau	23
3.3.3 Setting Filter Alginat.....	25
3.3.4 Proses Pembuatan Alginat.....	27
3.3.5 Perlakuan Penelitian Kerang Hijau	28
3.3.6 Pengambilan data	28
3.3.7 Uji Logam Berat Timbal (Pb) Pada Daging Kerang Hijau	29
3.3.8 Uji Total Bakteri Pada Daging Kerang Hijau	30
3.3.9 Uji Total Bahan Organik Pada Air Depurasi	30
3.3.10 Kualitas Air	31
3.3.11 Variabel Penelitian.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Hasil	33
4.1.1 Logam Berat Timbal (Pb) Pada Daging Kerang Hijau	33
4.1.2 Total Bakteri Pada Daging Kerang Hijau	36
4.1.3 Bahan Organik Pada Air Media Depurasi.....	37
4.1.4 Kualitas Air	39
BAB V PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran.....	41

DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	50



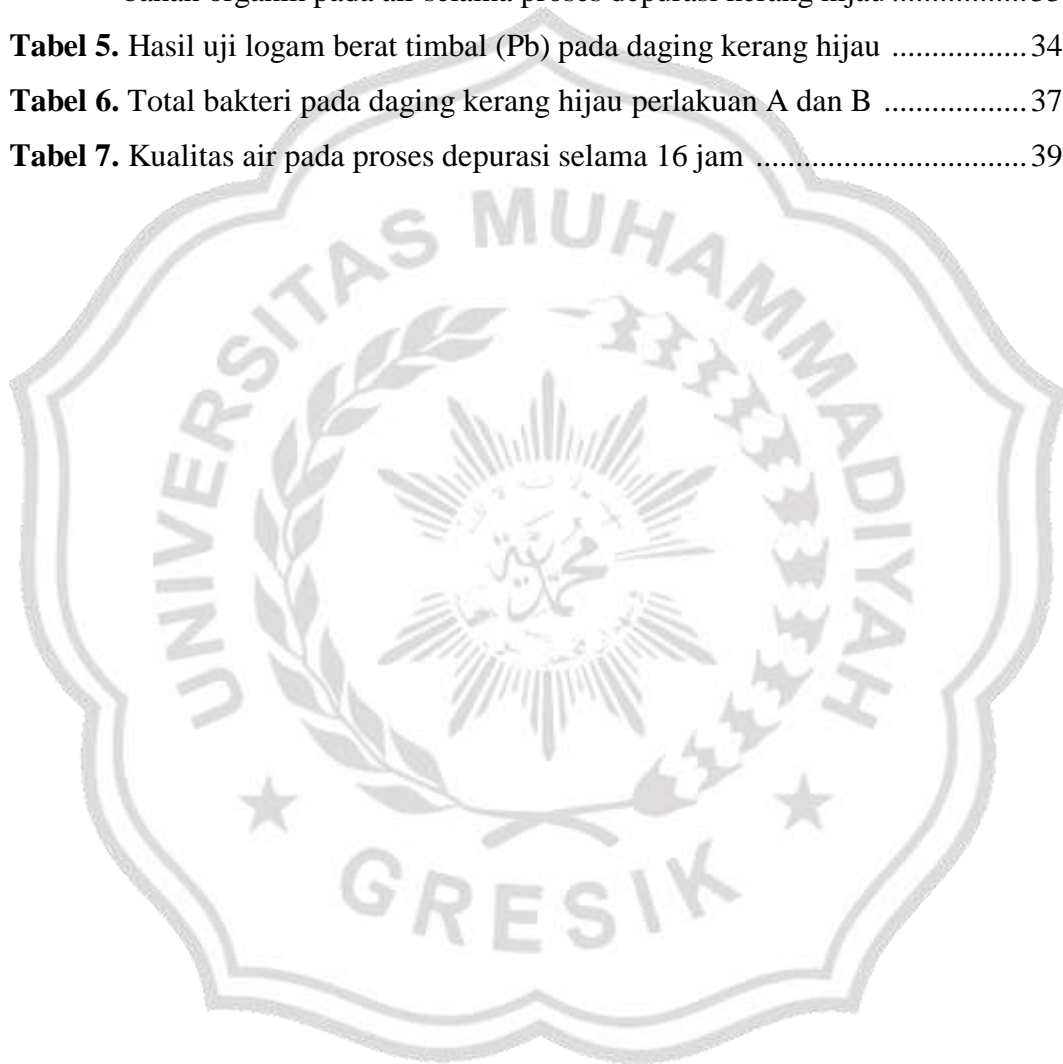
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka konsep penelitian	6
Gambar 2. Metode tancap	10
Gambar 3. Metode <i>long line</i>	10
Gambar 4. Metode rakit tancap	11
Gambar 5. Metode rakit apung	11
Gambar 6. Setting wadah depurasi kerang hijau (a) tampak samping kanan (b) tampak samping kiri (c) tampak atas	25
Gambar 7. Filter depurasi (a) filter perlakuan A (b) filter perlakuan B (c) gambar filter depurasi (d) alur filter depurasi	26
Gambar 8. Prosedur pembuatan alginat	27
Gambar 9. Bahan organik pada air media selama proses depurasi kerang hijau	38



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat penelitian	21
Tabel 2. Bahan penelitian	22
Table 3. Pengukuran kualitas air	31
Tabel 4. Kadar logam berat Timbal (Pb) dan total bakteri pada kerang hijau serta bahan organik pada air selama proses depurasi kerang hijau	33
Tabel 5. Hasil uji logam berat timbal (Pb) pada daging kerang hijau	34
Tabel 6. Total bakteri pada daging kerang hijau perlakuan A dan B	37
Tabel 7. Kualitas air pada proses depurasi selama 16 jam	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji logam berat Timbal (Pb) pada daging kerang hijau di ITS	50
Lampiran 2. Kandungan bahan organik (mg/L) dalam air sebelum dan sesudah depurasi.....	51
Lampiran 3. Kualitas air selama proses depurasi kerang hijau selama 16 jam ..	51
Lampiran 4. Dokumentasi penelitian	53
Lampiran 5. Daftar riwayat hidup	56

