

**PEMBUATAN DETERJEN CAIR RAMAH LINGKUNGAN
BERBAHAN BAKU ALGINAT**

SKRIPSI



FIDELIS APRILISMAN GIAWA

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2024**

**PEMBUATAN DETERJEN CAIR RAMAH LINGKUNGAN
BERBAHAN BAKU ALGINAT**

SKRIPSI



FIDELIS APRILISMAN GIAWA

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2024**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Pembuatan Deterjen Cair Ramah Lingkungan Berbahan Baku Alginat adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir dari Skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta karya tulis saya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, 25 Januari 2024



Fidelis Aprilisman Giawa
NIM 170254244015





© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2024
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

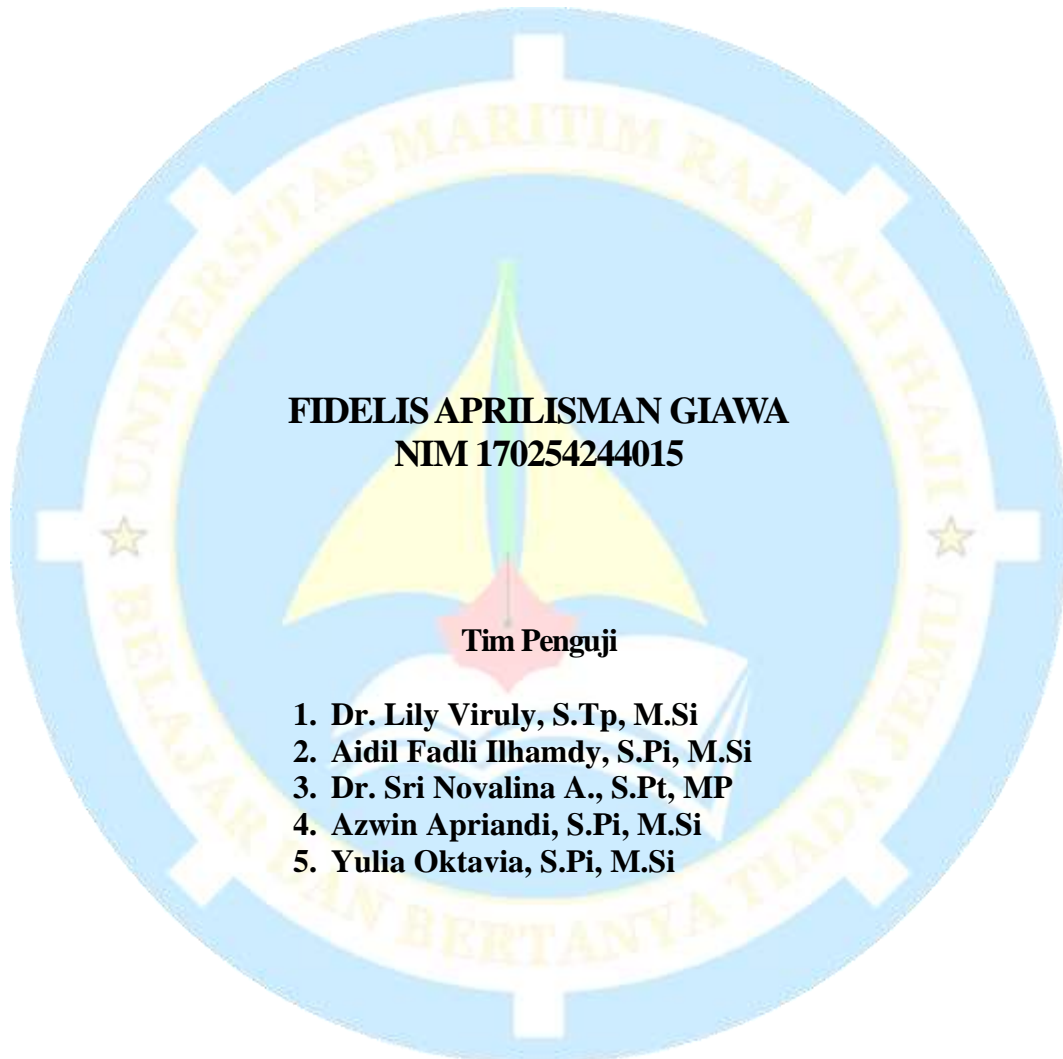
Tidak diperbolehkan untuk mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa menyebutkan sumbernya. Kutipan hanya untuk tujuan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau pengkajian suatu permasalahan. Pengutipan jangan sampai merugikan kepentingan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Maritim Raja Ali Haji.

**PEMBUATAN DETERJEN CAIR RAMAH LINGKUNGAN
BERBAHAN BAKU ALGINAT**

**SKRIPSI
DALAM BIDANG TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji*



**FIDELIS APRILISMAN GIAWA
NIM 170254244015**

Tim Penguji

- 1. Dr. Lily Viruly, S.Tp, M.Si**
- 2. Aidil Fadli Ilhamdy, S.Pi, M.Si**
- 3. Dr. Sri Novalina A., S.Pt, MP**
- 4. Azwin Apriandi, S.Pi, M.Si**
- 5. Yulia Oktavia, S.Pi, M.Si**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pembuatan Deterjen Cair Ramah Lingkungan Berbahan Baku Alginat
Nama : Fidelis Aprilisman Giawa
NIM : 170254244015
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing

Dr. Lily Viruly, S.TP, M.Si
NIP 197207302021212001

Aidil Fadli Ilhamdy, S.Pi, M.Si
NIP 198805172019031011

Mengetahui

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Ir. T. Erni Yulika Sari, S.Pi, M.Si
NIP 197107141998022001

Aidil Fadli Ilhamdy, S.Pi, M.Si
NIP 198805172019031011

Tanggal Ujian: 11 Januari 2024

Tanggal Lulus: 30 - 01 - 24

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis lahir pada tanggal 24 April 1999 di Hilizoliga, Provinsi Sumatera Utara, dari ayah Nurusama Giawa dan ibu Adila Gulo. Penulis adalah anak pertama dari tiga bersaudara. Setelah menyelesaikan pendidikan formal di SD 071188 Hilizoliga pada tahun 2011, penulis lulus dari SMP Negeri 2 Lolowa'u pada tahun 2014, dan menyelesaikan pendidikan formalnya di SMA Negeri 1 Huruna pada tahun 2017. Pada tahun yang sama, penulis diterima pada jalur BIDIKMISI SBMPTN di Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH). Penulis kuliah di Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan.

Selama perkuliahan, penulis menyelesaikan magang penelitian di Laboratorium Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH). Penulis juga mengikuti program Sertifikat *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HCCP) yang dilaksanakan oleh Jurusan Teknologi Hasil Perikanan. Penulis menyelesaikan studi dengan judul skripsi Pembuatan Deterjen Cair Ramah Lingkungan Berbahan Baku Alginat.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, Rahmat, dan Hidayah-Nya, penyusun skripsi Pembuatan Deterjen Cair Ramah Lingkungan Berbahan Baku Alginat ini dapat diselesaikan, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Ersti Yulika Sari, S.Pi, M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
2. Pak Aidil Fadli Ilhamdy, S.Pi, M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji sekaligus sebagai dosen pembimbing II saya yang telah mengarahkan dan membimbing saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Lily Viruly, S.Tp, M.Si selaku dosen pembimbing Akademik saya sekaligus sebagai dosen pembimbing I yang telah memberikan saya motivasi, tuntunan, arahan serta masukan kepada saya selama menempuh perkuliahan sampai penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Sri Novalina, A., S.PT, MP. Sebagai ketua dosen penguji, Pak Azwin Apriandi, S.Pi, M.Si sebagai dosen anggota penguji I, dan Ibu Yulia Oktavia, S.Pi, M.Si, sebagai dosen anggota penguji II atas saran dan masukannya demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Ibu R. Marwita Sari Putri S.Pi, M.Si yang telah membimbing, mengarahka, serta berbagi ilmu pengetahuan selama saya kuliah di jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
6. Bapak Jumsurizal S.Pi, M.Si yang telah mengarahkan, membimbing, serta memotivasi dan mengajari saya selama kuliah di Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
7. Orangtua tercinta Ayah (Nurusama giawa) dan Ibu (Adila Gulo) yang selalu setia mendoakan, menyemangati, serta menasehati saya, dan yang selalu membantu saya baik secara moril maupun materi sampai saat ini.

8. Keluarga besar, kerabat, dan adek perempuan saya (Anastasia Lenimarni giawa) dan adek laki-laki saya (Ricardus Agusman Giawa) yang selalu mendorong, dan selalu ada baik duka maupu suka.

Tanjungpinang, 25 Januari 2024



Fidelis Aprilisman Giawa



DAFTAR ISI

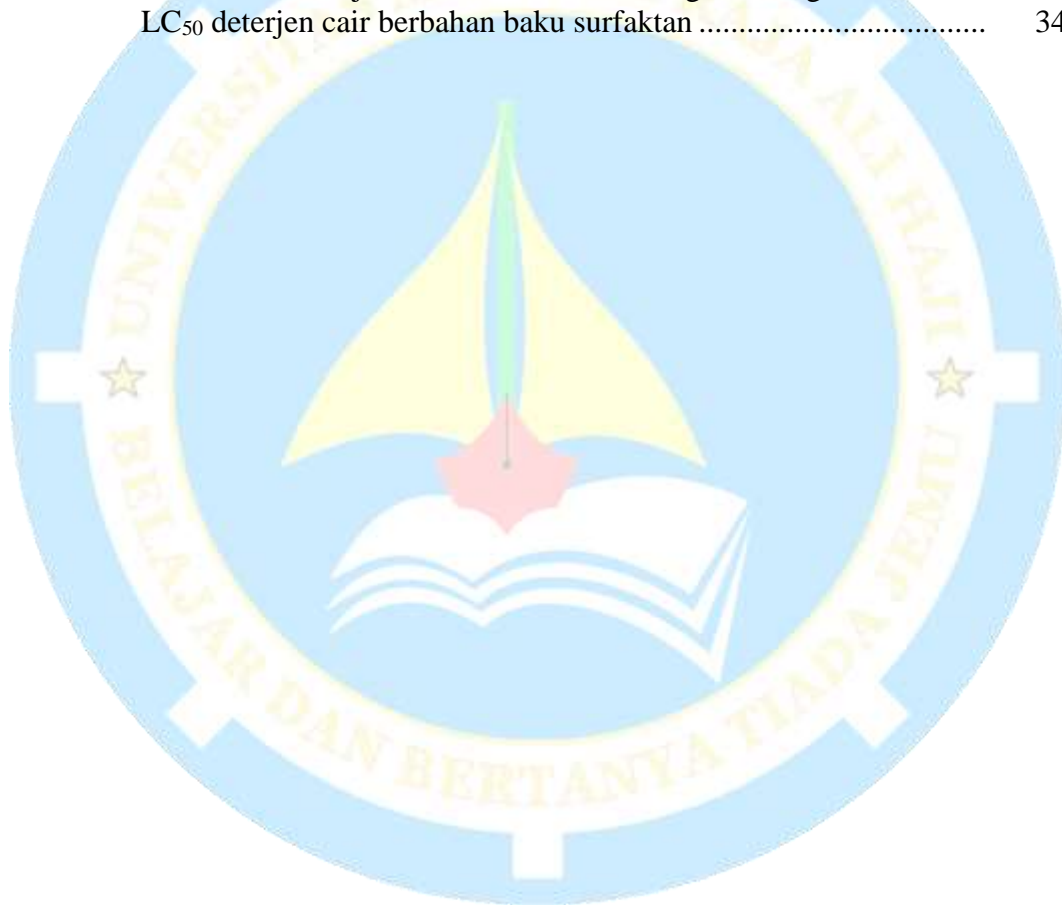
DAFTAR ISI.....	XII
DAFTAR TABEL.....	XIV
DAFTAR GAMBAR.....	XV
DAFTAR LAMPIRAN.....	XVI
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Deterjen Cair.....	5
2.2. Mekanisme Kerja Deterjen.....	6
2.3. Surfaktan.....	6
2.4. Viskositas.....	7
2.5. Daya Deterjensi.....	7
2.6. Stabilitas Busa.....	8
2.7. Derajat Keasaman (pH) dan Suhu.....	8
2.8. Oksigen Terlarut (DO).....	9
2.9. Toksisitas.....	9
BAB III. METODE PENELITIAN.....	11
3.1. Waktu dan Tempat.....	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Prosedur Penelitian.....	11
3.3.1. Formulasi Deterjen Cair.....	12
3.3.2. Pembuatan Formulasi Deterjen Cair.....	13
3.3.3. Uji pH.....	14
3.3.4. Uji Viskositas.....	14
3.3.5. Uji Stabilitas Busa.....	15
3.3.6. Daya Deterjensi.....	15
3.4. Uji Toksisitas Deterjen Cair.....	16
3.4.1. Tahap Persiapan Hewan Uji.....	16
3.4.2. Aklimatisasi Hewan Uji.....	16
3.4.3. Penyediaan Sampel Deterjen.....	17
3.4.4. Pengamatan Mortalitas Ikan.....	17
3.4.5. Pengamatan Parameter Fisik dan Kimiawi Air.....	17
3.4.6. Analisis Data.....	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Alginat Sebagai Bahan Baku Deterjen Cair.....	19
4.2. Deterjen Cair.....	19
4.3. Analisis Fisikokimia Deterjen Cair.....	20
4.3.1. Analisis pH.....	20
4.3.2. Analisis Viskositas.....	23
4.3.3. Analisis Stabilitas Busa.....	25
4.3.4. Analisis Daya Deterjensi.....	27
4.4. Uji Toksisitas Deterjen Cair.....	28

4.4.1. Aklimatisasi Ikan	28
4.4.2. Kimiawi Deterjen Cair	30
4.4.3. Hasil Uji Toksisitas Deterjen Cair	32
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1. Kesimpulan	36
5.2. Saran	36
 DAFTAR PUSTAKA	 37
LAMPIRAN.....	40



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat dan fungsinya	11
Tabel 2. Bahan dan fungsinya.....	11
Tabel 3. Pembuatan formulasi deterjen cair.....	13
Tabel 4. Parameter fisik kimiawi dan alat yang digunakan	17
Tabel 5. Hasil uji pH deterjen cair	21
Tabel 6. Hasil uji viskositas deterjen cair	23
Tabel 7. Hasil uji stabilitas busa deterjen cair	25
Tabel 8. Parameter kualitas air selama aklimatisasi ikan.....	29
Tabel 9. Hasil kimiawi air toksisitas sebelum ikan dimasukkan	30
Tabel 10. Hasil kimiawi air toksisitas setelah ikan dimasukkan.....	30
Tabel 11. Hasil Uji Toksisitas Deterjen Cair Berbahan Baku Alginat	33
Tabel 12. Nilai LC ₅₀ deterjen cair berbahan baku surfaktan	34



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Flow chart</i> penelitian	12
Gamabr 2. Diagram alir pembuatan deterjen cair	14
Gambar 3. Diagram alir uji toksisitas deterjen cair.....	16
Gambar 4. Grafik pH deterjen cair berbahan baku alginat	22
Gambar 5. Grafik viskositas deterjen cair berbahan baku alginat	24
Gambar 6. Grafik uji stabilitas busa deterjen cair berbahan baku alginat	26
Gambar 7. Grafik uji daya detergensi deterjen cair berbahan baku alginat....	27
Gambar 8. Grafik hasil uji toksisitas LC ₅₀	33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil ANOVA Viskositas Deterjen Cair	41
Lampiran 2.	Hasil ANOVA Stabilitas Busa Deterjen Cair.....	42
Lampiran 3.	Hasil ANOVA Daya Deterjensi Deterjen Cair	43
Lampiran 4.	Dokumentasi Alat dan Bahan yang digunakan	44
Lampiran 5.	Dokumentasi Proses Pembuatan Deterjen Cair dan Hasil Deterjen Cair	44
Lampiran 6.	Dokumentasi Pengujian Deterjen Cair	46

