

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN MANDIRI



PENGEMBANGAN PRODUKSI EMULSIFER BERBASIS
CANGKANG RAJUNGAN

Ketua : Ery Fatarina Purwaningtyas, S.T.,M.T.,IPM . NIDN 0022116701
Anggota: Ahmad Shobib,S.T.,M.T NIDN 0616088603
Anggota: Tabita Vinesia Damai Yanti NPM 201003242010362

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG

JANUARI - 2025

HALAMAN
PENGESAHAN

Judul : PENGEMBANGAN PRODUKSI EMULSIFIER BER-BASIS CANGKANG RAJUNGAN.

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : Ery Fatarina Purwaningtyas,S.T.,M.T.,IPM.
NIDN : 0022116701
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Program Studi : Teknik Kimia
Nomor HP : 0818241729
Alamat surel (e-mail) : ery-fatarina@untagsmg.ac.id

Anggota (1)
Nama Lengkap : Ahmad Shobib,S.T.,M.T.
NIDN : 0616088603
Perguruan Tinggi : Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

Anggota (2)
Nama Lengkap : Tabita Vinesia Damai yanti
NIM : 201003242010362
Perguruan Tinggi : Universitas 17 Agustus 1945 Semarang


Institusi Mitra
Nama Institusi Mitra : --
Alamat : --
Penanggung Jawab : --
Tahun Pelaksanaan : 2024
Biaya Tahun Berjalan : Rp 5.000.000
Biaya Keseluruhan : Rp 5.000.000

Mengetahui,
Dekan,

Semarang,30-01-2025
Ketua,



Prof. Dr. Ir. Retno Ambarwati SL,M.T.
NIDN 0607016501


Ery Fatarina P,S.T.,M.T.,IPM
NIDN 0022116701

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian


Prof. Dr. Honorata Ratnawati Dwi Putranti,SE.,MM.
NIDN.0611016601

RINGKASAN

Cangkang rajungan adalah limbah dari industri pengalengan yang belum dimanfaatkan optimal. Untuk meningkatkan nilai ekonomisnya, limbah ini digunakan sebagai bahan baku pembuatan gelatin. Gelatin adalah derivat protein dari kolagen yang berfungsi sebagai pengemulsi dan penstabil.

Penelitian ini bertujuan mempelajari proses pembuatan gelatin dari cangkang rajungan menggunakan asam fosfat, serta mengkaji variabel produksi dan karakteristik gelatin yang dihasilkan. Proses terdiri dari tiga tahap: (1) **Persiapan bahan baku:** Perendaman asam fosfat selama 48 jam untuk menghilangkan garam kalsium dan mineral, menghasilkan ossein, (2) **Konversi kolagen menjadi gelatin:** Dilakukan melalui hidrolisis, dan (3) **Penyaringan dan pengeringan gelatin.**

Percobaan menggunakan metode *experimental design two level* dengan variabel: suhu hidrolisis (60°C dan 80°C), waktu hidrolisis (4 jam dan 6 jam), serta rasio ossein : aquadest (1:2 dan 1:4). Karakteristik yang diuji meliputi rendemen, pH, viskositas, kadar air, kadar abu, dan identifikasi gugus fungsi dengan FTIR.

Hasil penelitian menunjukkan suhu hidrolisis sebagai variabel paling berpengaruh. Suhu 60°C menghasilkan gelatin dengan rendemen 1,23%, pH 6, viskositas 0,399 cPs, kadar air 16%, kadar abu 1%. Dari spesifikasi gelatin yang dihasilkan beberapa nilai telah memenuhi SNI. Hasil analisa FTIR menunjukkan adanya gugus fungsi OH, C-H alkana, C=C alkana, C=C aromatik, serta C-N yang memiliki kesamaan dengan gugus pada gelatin murni. Gelatin ini memiliki kemampuan emulsifikasi hal ini ditunjukkan pada uji kinerja dalam system benzene-air dengan waktu pemisahan air dan benzena selama 6 menit 12 detik.

Kata kunci: *cangkang rajungan, emulsifier, gelatin, hidrolisis.*

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	.....1
Halaman Pengesahan	.....2
Ringkasan	.....3
Kata Pengantar	.....4
Daftar Isi	.....5
Daftar Gambar	.....6
Daftar Lampiran	.....7
BAB I Pendahuluan	.....9
BAB II Tinjauan Pustaka	.....12
BAB III Tujuan dan Manfaat Penelitian	.....19
BAB IV Target dan Luaran	.....20
BAB V Metode Penelitian	.....21
BAB VI Hasil dan Luaran yang Dicapai	.....29
BAB VII Kesimpulan dan saran	.....35
Daftar Pustaka	.....36
Lampiran : Personalia Peneliti beserta Kualifikasinya Tabel Luaran Artikel Ilmiah (Draft, <i>status submission</i>)	.....