

LAPORAN AKHIR

PENGARUH VARIASI JENIS DAN KONSENTRASI *PLASTICIZER* TERHADAP KARAKTERISTIK *EDIBLE FILM* BERBASIS GELATIN CEKER AYAM



**Diajukan Sebagai Persyaratan Mata Kuliah Laporan Akhir
Program Studi D-III Teknik Kimia
Jurusan Teknik Kimia**

Oleh:

SHIVA NUR ALYA

062330400911

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

PENGARUH VARIASI JENIS DAN KONSENTRASI *PLASTICIZER* TERHADAP KARAKTERISTIK *EDIBLE FILM* BERBASIS GELATIN CEKER AYAM

OLEH:

SHIVA NUR ALYA

0623 3040 0911

Palembang, Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing I,



Ir. Jaksen M. Amin, M.Si
NUPTK 0236740641130103

Pembimbing II,



Hilwatullisan, S.T., M.T.
NUPTK 5436746647230073

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia



Tahdid, S.T., M.T.
NIP 197201131997021001

Koordinator Program Studi
DIII Teknik Kimia



Apri Mujiyanti, S.T., M.T.
NIP 199008112022032008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KIMIA

Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : d3kimia@polsri.ac.id

Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji
Di Program Diploma III Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada Tanggal 24 Juni 2026

Tim Penguji:

1. Idha Silviyati, S.T., M.T.
NUPTK 1061753654230083
2. Ir. Sofiah, M.T.
NUPTK 7959740641230082
3. Agusdin, M.T.
NUPTK 5435756657130123
4. Ir. Iriani Reka Septiana, S.ST. M.T.
NUPTK 5254769670230298

Tanda Tangan

()
()
()
()

Palembang, Juli 2026
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
D-III Teknik Kimia



Apri Mujiyanti, S.T., M.T.
NIP 199008112022032008

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah Ayat 5-6)

“Pada akhirnya, ini semua hanyalah permulaan”

(Nadin Amizah)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Shiva Nur Alya
NPM : 062330400911
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/D-III Teknik Kimia

Menyatakan bahwa dalam penelitian laporan akhir dengan judul “Pengaruh Variasi Jenis dan Konsentrasi *Plasticizer* terhadap Karakteristik *Edible Film* Berbasis Gelatin Ceker Ayam”, tidak mengandung unsur “PLAGIAT” sesuai dengan PERMENDIKNAS No. 17 Tahun 2010.

Bila pada kemudian hari terdapat unsur-unsur plagiat dalam penelitian ini, saya bersedia diberikan sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 16 Juni 2026

Pembimbing I,

Ir. Jaksen M. Amin, M.Si
NUPTK 0236740641130103

Penulis,

Shiva Nur Alya
NPM 062330400911

Pembimbing II,

Hilwatullisan, S.T., M.T.
NUPTK 5436746647230073



ABSTRAK

PENGARUH VARIASI JENIS DAN KONSENTRASI *PLASTICIZER* TERHADAP KARAKTERISTIK *EDIBLE FILM* BERBASIS GELATIN CEKER AYAM

Shiva Nur Alya, 2026, 38 Halaman, 6 Tabel, 11 Gambar, 4 Lampiran

Edible film merupakan plastik konvensional ramah lingkungan yang dapat dikonsumsi sebagai pengganti plastik sintesis, dikarenakan plastik sintesis tidak dapat terurai secara alami, salah satu alternatif dalam menangani masalah tersebut yaitu dengan pengembangan plastik yang berbahan dasar alami yang disebut *edible film*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi jenis dan konsentrasi *plasticizer* terhadap karakteristik *edible film* yang dihasilkan dengan berbasis gelatin ceker ayam, dimana gelatin ceker ayam dengan metode asam yang melalui perendaman menggunakan asam dari jeruk nipis. Pada penelitian ini menggunakan bahan baku dari gelatin ceker ayam sebanyak 5 gram, dan variasi pada jenis dan konsentrasi *plasticizer* yang digunakan, yaitu gliserol dan sorbitol dengan konsentrasi P1 = 10%, P2 = 20%, P3 = 30%, P4 = 40%, dan P5 = 50%. Produk *edible film* yang dihasilkan dilakukan analisis ketebalan, daya serap air, kuat tarik, elongasi, dan laju transmisi uap air, sedangkan untuk analisis bahan baku gelatin, yaitu analisis pH dan viskositas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik *edible film* yang terbaik dihasilkan dari jenis *plasticizer* sorbitol dengan konsentrasi 40%, dimana nilai kuat tarik sebesar 14,72 MPa, elongasi sebesar 46%, ketebalan sebesar 0,20 mm, daya serap air sebesar 72,41%, dan laju transmisi uap air sebesar 0,75 gr/m².24h, hasil dari analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa sorbitol dengan konsentrasi 40% mampu bekerja secara optimal sebagai *plasticizer* dalam pembuatan *edible film* berbasis gelatin ceker ayam yang sesuai dengan Standar Japanese Industrial Standar (JIS), 1975.

Kata Kunci : *Edible film*, gelatin, ceker ayam, gliserol, sorbitol, jeruk nipis

ABSTRACT

THE EFFECT OF VARIATIONS IN PLASTICIZER TYPE AND CONCENTRATION ON THE CHARACTERISTICS OF EDIBLE FILMS MADE FROM CHICKEN FEET GELATIN

Shiva Nur Alya, 2026, 38 Pages, 6 Tables, 11 Figures, 4 Appendices

Edible film is an environmentally friendly alternative to conventional plastic that can be consumed, as synthetic plastics do not degrade naturally. One solution to this problem is the development of naturally derived plastics known as edible films. This study aims to determine the effect of variations in the type and concentration of plasticizers on the characteristics of edible film produced from chicken feet gelatin, where the chicken feet gelatin is extracted using an acid method involving soaking in lime juice. In this study, 5 grams of chicken feet gelatin was used as the raw material, and variations in the type and concentration of plasticizers were tested, specifically glycerol and sorbitol at concentrations P1=10%, P2=20%, P3=30%, P4=40%, P5=50%. The edible films produced were analyzed for thickness, water absorption, tensile strength, elongation, and water vapor transmission rate, while the gelatin raw material was analyzed for pH and viscosity. The results of the study indicate that the best characteristics of the edible film were obtained using sorbitol as the plasticizer at a 40% concentration, with a tensile strength of 14,72 MPa, elongation of 46%, thickness of 0,20 mm, water absorption of 72,41%, and water vapor transmission rate of 0,75 g/m².24h, the results of the analysis showed that sorbitol at a 40% concentration performed optimally as a plasticizer in the production of edible films based on chicken feet gelatin, in accordance with the Japanese Industrial Standard (JIS), 1975.

Keywords: *Edible film, gelatin, chicken feet, glycerol, sorbitol, lime*

KATA PENGANTAR

Segalal puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt, atas limpahan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul “Pengaruh Variasi Jenis dan Konsentrasi *Plasticizer* terhadap karakteristik *Edible Film* Berbasis Gelatin Ceker Ayam”.

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan semester enam pada Program Diploma III Pendidikan Vokasi Jurusan Teknik Kimia di Politeknik Negeri Sriwijaya.,

Laporan ini membahas pembuatan *edible film* berbasis gelatin ceker ayam dengan bahan tambahan *plasticizer*. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri maupun bagi para pembaca.

Dalam proses penelitian dan penyusunan laporan akhir ini, penulis memperoleh banyak dukungan dan arahan dari berbagai pihak, baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Irawan Rusnadi, M.T. yang menjabat selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd. yang menjabat selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Tahdid, S.T., M.T. yang menjabat selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Isnandar Yunanto, S.ST., M.T. yang menjabat selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Apri Mujiyanti, S.T., M.T. yang menjabat selaku Ketua Program Studi Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ir. Jaksen M. Amin, M.Si. selaku Pembimbing 1 Akademik Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Hilwatullisan, S.T., M.T. selaku Pembimbing 2 Akademik Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Kepada kedua orangtua yang terkasih Bapak Irwan Subandi dan Ibu Elvi, yang selalu mengusahakan anak bungsu kalian untuk menggapai mimpi, terimakasih atas setiap tetes keringat yang telah tcurahkan dalam setiap langkah penulis, selalu berjuang pagi, siang, dan malam untuk mengusahakan mimpi-mimpi penulis, walaupun tidak secara langsung memberikan dukungan dan kasih sayang, tetapi penulis tau besar harapan kalian kepada penulis, terimakasih atas doa-doa yang selalu dilangitkan dan harapan yang selalu mendampingi setiap langkah perjalanan penulis. Terakhir, terimakasih atas segala pengorbanan kalian terhadap penulis

8. Kepada kakak perempuan saya Monica Julianti, terimakasih atas dukungan, doa, motivasi dan nasihat kepada penulis hingga menyelesaikan studinya.
9. Last but not least, terimakasih untuk diri sendiri Shiva Nur Alya. Terimakasih karena selalu tangguh, dan berusaha untuk memberikan yang terbaik. Perempuan sederhana yang memiliki impian besar, anak bungsu dan harapan terakhir kedua orangtua. Terimakasih telah bertahan selama ini, walaupun banyak krikil-krikil diperjalanan menuju mimpi. Berbahagialah selalu dimanapun kamu berada.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi yang berguna bagi pembaca.

Palembang, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR	i
MOTTO	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Perumusan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Edible Film</i>	4
2.2 Ceker Ayam	11
2.3 Gelatin.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.2 Alat dan Bahan.....	17
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan	18
3.4 Prosedur Percobaan.....	18
3.5 Analisa Karakteristik.....	20
3.6 Pengolahan dan Analisa Data.....	22
3.7 Blok Diagram Alir Pembuatan Gelatin.....	23
3.8 Blok Diagram Alir Pembuatan <i>Edible Film</i>	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Penelitian	25
4.2 Pembahasan.....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Standar Mutu <i>Edible Film</i>	8
2. 2 Komposisi Nilai Gizi 100 gram Ceker Ayam	12
2. 3 Standar Mutu Gelatin	15
4. 1 Hasil Analisis Gelatin.....	25
4. 2 Hasil Analisis Karakteristik <i>Edible Film</i>	26
4. 3 Hasil Perhitungan Anova Analisa <i>Edible Film</i>	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Ceker Ayam.....	11
2. 2 Jeruk Nipis	16
3. 1 Diagram Pembuatan Gelatin	23
3. 2 Diagram Pembuatan <i>Edible Film</i>	24
4. 1 Gelatin Ceker Ayam	25
4. 2 <i>Edible Film</i> yang dihasilkan.....	26
4. 3 Grafik Pengaruh Variasi Jenis dan Konsentrasi <i>Plasticizer</i> terhadap Ketebalan pada <i>Edible Film</i>	29
4. 4 Grafik Pengaruh Variasi Jenis dan Konsentrasi <i>Plasticizer</i> terhadap Daya Serap Air pada <i>Edible Film</i>	30
4. 5 Grafik Pengaruh Variasi Jenis dan Konsentrasi <i>Plasticizer</i> terhadap Kuat Tarik pada <i>Edible Film</i>	32
4. 6 Grafik Pengaruh Variasi Jenis dan Konsentrasi <i>Plasticizer</i> terhadap Elongasi pada <i>Edible Film</i>	33
4. 7 Grafik Pengaruh Variasi Jenis dan Konsentrasi <i>Plasticizer</i> terhadap Laju Transmisi Uap Air pada <i>Edible Film</i>	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A DATA PENGAMATAN.....	43
B DATA PERHITUNGAN.....	44
C DOKUMENTASI PENELITIAN	65
D SURAT-SURAT	69