

LAPORAN AKHIR

**KAJIAN PEMBUATAN VEGAN LEATHER DARI SERAT
DAUN NANAS (*Ananas Comosus L. Merr*) DENGAN
VARIASI KONSENTRASI SERAT DAUN
NANAS DAN GLISEROL**



**Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Studi D-III Teknik Kimia
Jurusan Teknik Kimia**

**Oleh :
EKA PUTRI FATMAWATI
062230400843**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**KAJIAN PEMBUATAN *VEGAN LEATHER* DARI SERAT
DAUN NANAS (*Ananas Comosus L. Merr*) DENGAN
VARIASI KONSENTRASI SERAT DAUN
NANAS DAN GLISEROL**

Oleh :
EKA PUTRI FATMAWATI
062230400843

Palembang, Juli 2025

Menyetujui,
Pembimbing I



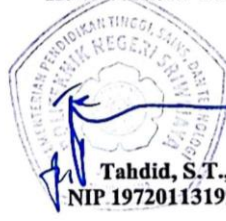
Endang Supraptiah, S.T., M.T.
NIDN 0018127805

Pembimbing II



Ibnu Hajar, S.T., M.T.
NIDN 0016027102

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



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



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

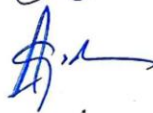
Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax.0711-355918. E-mail:kimia@polsri.ac.id.

Telah diseminarkan di hadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
pada Tanggal 16 Juli 2025

Tim Penguji :

1. Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T
NIDN 0019026903
2. Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIDN 0029077504
3. Hilwatullisan, S.T., M.T.
NIDN 0004116807
4. Agusdin, S.T., M.T.
NIDN 0203117803

Tanda Tangan

()
()
()
()

Palembang, Juli 2025

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIII Teknik Kimia


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



MOTTO

“Hidup itu seperti buku, setiap bab adalah adalah sebuah pelajaran”

“Dari orang tua, demi orang tua, untuk orang tua”





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 : Eka Putri Fatmawati

NIM : 062230400843

Jurusan : Teknik Kimia

Menyatakan bahwa dalam penelitian laporan akhir dengan judul "Kajian Pembuatan *Vegan Leather* Dari Serat Daun Nanas (*Ananas Comosus L. Merr*) Dengan Variasi Konsentrasi Serat Daun Nanas Dan Gliserol", 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 peraturan yang berlaku.

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

Pembimbing I

Endang Supraptiah, S.T., M.T.
NIDN 0018127805

Palembang, Juli 2025
Penulis,

Eka Putri Fatmawati
NIM 062230400843

Pembimbing II

Ibnu Hajar, S.T., M.T.
NIDN 0016027102



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul **“Kajian Pembuatan Vegan Leather Dari Serat Daun Nanas (*Ananas Comosus L. Merr*) Dengan Variasi Konsentrasi Serat Daun Nanas Dan Gliserol”**.

Dalam pelaksanaan hingga penyusunan Laporan Akhir ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada yang terhormat:

1. Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Tahdid, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Isnandar Yunanto, S.ST., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Apri Mujiyanti, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi D-III Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Endang Supraptiah, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan menyediakan waktu selama proses penyusunan laporan ini.
7. Ibnu Hajar, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan menyediakan waktu selama proses penyusunan laporan ini.
8. Ir. Siti Chodijah, M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik Kelas 6 KB Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Seluruh Dosen, Staff dan Teknisi Laboratorium Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah banyak membantu dan telah memberi banyak pelajaran yang sangat bermanfaat.
10. Kedua orang tua, keluarga, serta sahabat terdekat yang telah memberikan dukungan serta doa yang tiada henti kepada penulis.
11. Teman-teman seperjuangan 6 KB 2022 yang telah memberikan dukungan dan berjuang bersama selama ini.

12. Dan semua pihak yang telah membantu selama pelaksanaan Laporan Akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan Laporan Akhir ini. Akhir kata, penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Juli 2025

Penulis

ABSTRAK

KAJIAN PEMBUATAN *VEGAN LEATHER* DARI SERAT DAUN NANAS (*Ananas Comosus L. Merr*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI SERAT DAUN NANAS DAN GLISEROL

Eka Putri Fatmawati, 2025, 46 Halaman, 3 Tabel, 6 Gambar, 3 Lampiran

Vegan leather merupakan material alternatif yang ramah lingkungan dan dapat menggantikan kulit hewani. Serat daun nanas memiliki potensi besar sebagai bahan baku pembuatan kulit vegan, terutama di Indonesia yang merupakan salah satu produsen nanas terbesar di dunia. Pemanfaatan limbah daun nanas sebagai bahan baku diharapkan dapat mengatasi permasalahan limbah pertanian sekaligus menghasilkan produk kulit vegan yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi serat daun nanas dan gliserol terhadap sifat mekanik kulit vegan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variasi bahan yang digunakan meliputi konsentrasi serat daun nanas sebanyak 2 gram, 4 gram, 6 gram, 8 gram, dan 10 gram, serta variasi gliserol sebanyak 14 ml dan 16 ml. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lembaran kulit vegan yang dihasilkan memiliki kondisi optimum pada variasi serat daun nanas 6 gram dan konsentrasi gliserol 14 ml dengan kuat tarik sebesar 0,472 MPa, elongasi sebesar 15,0 %, ketebalan sebesar 1,815 mm, serta ketahanan air 12,5 %. Pengujian dilakukan sesuai standar SNI 1294:2009 dan JIS K7162-2 (DIN EN ISO 527-2)(ISO 527-2).

Kata kunci: *Vegan Leather*, Serat Daun Nanas, Gliserol, Pati Jagung, Kitosan, Asam Asetat, Poliuretan, Lateks Karet Alam

ABSTRACT

STUDY ON THE MANUFACTURE OF VEGAN LEATHER FROM PINEAPPLE LEAVES FIBER (*Ananas Comosus L. Merr*) WITH VARIATIONS IN THE CONCENTRATION OF PINEAPPLE LEAVES FIBER AND GLYCEROL

Eka Putri Fatmawati, 2025, 46 Pages, 3 Tables, 6 Figures, 3 Appendices

Vegan leather is an environmentally friendly alternative material that can replace animal leather. Pineapple leaf fibers have great potential as a raw material for producing vegan leather, especially in Indonesia, which is one of the largest pineapple producers in the world. The utilization of pineapple leaf waste as a raw material is expected to address agricultural waste issues while simultaneously producing sustainable vegan leather products. This research aims to determine the effect of varying concentrations of pineapple leaf fiber and glycerol on the mechanical properties of vegan leather. This study employs an experimental method and a Completely Randomized Design (CRD), with the variations in materials including pineapple leaf fiber concentrations of 2 grams, 4 grams, 6 grams, 8 grams, and 10 grams, as well as glycerol variations of 14 ml and 16 ml. The research results indicate that the produced vegan leather sheets have optimum conditions at a pineapple leaf fiber variation of 6 grams and a glycerol concentration of 14 ml, with a tensile strength of 0.472 MPa, elongation of 15.0%, thickness of 1.815 mm, and water resistance of 12.5%. The testing was conducted in accordance with the SNI 1294:2009 and JIS K7162-2 (DIN EN ISO 527-2)(ISO 527-2) standards.

Keywords: *Vegan Leather, Pineapple Leaf Fiber, Glycerol, Corn Starch, Chitosan, Acetic Acid, Polyurethane, Natural Rubber Latex*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
MOTTO	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Perumusan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kulit Sintetis.....	6
2.1.1 Jenis - Jenis Kulit Sintetis	7
2.1.2 Pembuatan <i>Vegan Leather</i>	9
2.1.3 Standar Mutu Kulit Sintetis.....	9
2.1.4. Parameter Uji Karakteristik Kulit Sintetis	9
2.2 Tanaman Buah Nanas	11
2.2.1 Daun Nanas.....	12
2.2.2 Komposisi Kimia Serat Daun Nanas	13
2.3 Pati Jagung	15
2.4 Kitosan	16
2.5 Asam Asetat	17
2.6 Gliserol.....	18
2.7 NaOH.....	19
2.8 H ₂ O ₂	20
2.9 Aquadest	21
2.10 PU DX 5100	22
2.11 Lateks Karet Alam	23
2.12 Delignifikasi.....	24
2.13 <i>Bleaching</i>	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
3.2 Alat dan Bahan	27
3.2.1 Alat yang digunakan	27
3.2.2 Bahan yang digunakan	27
3.3 Perlakuan dan Rancangan Penelitian.....	27
3.4 Pengamatan.....	28
3.5 Prosedur Penelitian	28

3.5.2 Proses Pembuatan Pati Jagung	28
3.5.3 Proses Pembuatan Pulp.....	29
3.5.3 Proses <i>Coating</i>	29
3.5.4 Pengujian Kualitas <i>Vegan Leather</i>	29
3.5.5 Diagram Alir Penelitian.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Pembahasan	36
4.2.1 Pengaruh Variasi Komposisi Serat Daun Nanas dan Gliserol Terhadap Nilai Kuat Tarik <i>Vegan Leather</i>	37
4.2.2 Pengaruh Variasi Komposisi Serat Daun Nanas dan Gliserol Terhadap Nilai Elongasi <i>Vegan Leather</i>	39
4.2.3 Pengaruh Variasi Komposisi Serat Daun Nanas dan Gliserol Terhadap Ketebalan <i>Vegan Leather</i>	41
4.2.4 Pengaruh Variasi Komposisi Serat Daun Nanas dan Gliserol Terhadap Daya Serap Air <i>Vegan Leather</i>	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Persyaratan Mutu Kulit Imitasi	9
2. 2 Komposisi Kimia Pati Jagung	16
4. 1 Hasil Analisa Karakteristik <i>Vegan Leather</i> dari Serat Daun Nanas.....	35
4. 2 Hasil Perhitungan ANOVA	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Kulit Sintetis.....	7
2. 2 <i>Vegan Leather</i>	8
2. 3 Buah dan Daun Nanas	12
2. 4 Jagung dan Pati Jagung	15
2. 5 Kitosan	17
2. 6 H ₂ O ₂	21
2. 7 PU DX 5100	23
2. 8 Lateks Karet Alam.....	24
3. 1 Blok Diagram Pembuatan Pati Jagung.....	32
3. 2 Blok Diagram Preparasi Serat Daun Nanas	33
3. 3 Blok Diagram Pembuatan <i>Vegan Leather</i>	34
4. 1 Sampel Terbaik	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Data Pengamatan.....	51
B Perhitungan.....	52
C Gambar Penelitian	60
D Surat Menyurat.....	66