

**LAPORAN PENELITIAN**

**KARAKTERISASI GELATIN DARI TULANG SAPI BERDASARKAN  
KONSENTRASI  $\text{CH}_3\text{COOH}$  DAN WAKTU PERENDAMAN**



**Disusun Oleh:**

**TRIXIE AURORA SURYANANDA**

**D500180118**

**Dosen Pembimbing:**

**SITI FATIMAH, S.Si, M.Sc.**

**NIDN: 0026028206**

**Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik**

**Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**2023**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**

---

Nama : Trixie Aurora Suryananda  
NIM : D500180118  
Judul Penelitian : Karakterisasi Gelatin Dari Tulang Sapi Berdasarkan  
Konsentrasi  $\text{CH}_3\text{COOH}$  Dan Waktu Perendaman  
Dosen Pembimbing : Siti Fatimah, S.Si., M.Sc.

Surakarta, Oktober 2023

Mengetahui

Menyetujui

Program Studi  
  
Siti Fatimah, S.Si., M.Eng  
NIDN. 0601017302

Dosen Pembimbing,



Siti Fatimah, S.Si., M.Sc  
NIDN. 0028028201

## **KATA PENGANTAR**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia serta Hidayah-Nya sehingga penyusunan laporan penelitian dapat berjalan dengan lancar. Penyusunan laporan penelitian ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan kurikulum Pendidikan S1 Program Studi Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dalam penyusunan laporan penelitian ini, tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Orang tua yang telah memberikan dukungan moril dan materil.
- 2) Ibu Dr. Eni Budiyati, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 3) Ibu Siti Fatimah, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing penelitian yang telah memberikan bimbingan dan dukungannya.
- 4) Kepala Laboratorium Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta Bapak Agung Sugiharto, S.T., M.Eng., dan Ibu Hartini, S.T., yang telah memberikan bimbingan selama di laboratorium.
- 5) Rekan penelitian saya Jessica Dyah Permata Sari yang sudah bersedia bekerjasama dalam menyelesaikan penelitian ini.
- 6) Teman-teman yang telah memberikan dukungan dan semangat.
- 7) Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu per satu

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan penelitian ini, oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang membangun dalam penelitian ini dan semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, Oktober 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
INTISARI.....	viii
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II.....	3
2.1. Gelatin .....	3
2.2. Proses Pembuatan Gelatin .....	3
2.3. Tulang Sapi.....	4
2.4. Sifat Fisika dan Kimia Gelatin .....	4
2.5. Kegunaan Gelatin .....	5
BAB III .....	6
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	6
3.2. Variabel Penelitian .....	6
3.3. Bahan dan Alat .....	6
3.4. Prosedur Penelitian.....	7
3.5. Prosedur Analisis.....	8
3.6. Diagram Proses.....	10
BAB IV .....	11
4.1. Uji Kadar Air.....	11
4.2. Uji Kadar Abu .....	11
4.3. Viskositas .....	12

4.4. Uji Antimikroba .....	13
BAB V.....	15
5.1. Kesimpulan.....	15
5.2. Saran.....	15
DAFTAR PUSTAKA .....	17

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Kimia Gelatin .....	5
Gambar 2. Diagram Proses Penelitian .....	10

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Hasil Kadar Air Gelatin Pada Masing-Masing Konsentrasi dan Lamanya Ekstraksi .....	11
Tabel 2. Hasil Kadar Abu Gelatin Pada Masing-Masing Konsentrasi dan Lamanya Ekstraksi .....	12
Tabel 3. Hasil Viskositas Gelatin Pada Masing-Masing Konsentrasi dan Lamanya Ekstraksi .....	13
Tabel 4. Hasil Analisis Cemarkan Mikroba Gelatin Tulang Sapi dengan Hidrolisis Pelarut HCl.....	14

## INTISARI

Gelatin memiliki banyak kegunaan di industri, terutama pada industri pangan. Namun Indonesia masih belum mampu memproduksi gelatin sendiri dan masih mengimpor dari luar negeri. Konsumsi daging sapi menyisakan limbah tulang sapi yang tidak termanfaatkan dengan baik. Padahal, tulang sapi merupakan sumber kolagen bahan baku pembuatan gelatin. Limbah sapi yang tidak diolah dengan baik juga akan merusak lingkungan dan mengganggu kenyamanan. Perlunya pengolahan limbah tulang sapi agar bernilai ekonomis dan memberikan manfaat bagi manusia serta tidak merusak lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses sintesis gelatin dengan pengaruh variasi konsentrasi pelarut  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dan waktu ekstraksi. Sintesis gelatin dari tulang sapi dilakukan dengan variasi konsentrasi  $\text{CH}_3\text{COOH}$  5%, 10%, 15%, 20% dan 25% dengan waktu ekstraksi 4 dan 8 jam serta waktu perendaman 4 dan 8 hari. Parameter yang diukur dalam analisis uji kualitas gelatin meliputi uji kadar air, kadar abu, viskositas dan uji antimikroba. Pada penelitian ini didapatkan hasil uji kadar air terbesar pada  $\text{CH}_3\text{COOH}$  konsentrasi 25% dengan waktu perendaman selama 8 hari sebesar 7,784%, uji kadar abu terbesar pada  $\text{CH}_3\text{COOH}$  konsentrasi 25% dengan waktu perendaman 8 hari sebesar 9,338%, viskositas terbesar pada  $\text{CH}_3\text{COOH}$  konsentrasi 5% dengan waktu perendaman 4 hari sebesar 1,755 cP, dan uji anti mikroba  $< 3$  APM/gr.

Kata Kunci : Gelatin, Asam Asetat, Tulang Sapi, Ekstraksi