

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN TIM PROMOTOR.....	3
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI.....	4
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	5
PRAKATA .....	6
DAFTAR ISI .....	8
DAFTAR TABEL .....	11
DAFTAR GAMBAR.....	12
DAFTAR SIMBOL .....	14
INTISARI.....	17
ABSTRACT .....	18
BAB I PENDAHULUAN .....	19
1.1 Latar Belakang .....	19
1.2 Keaslian Penelitian.....	22
1.3 Rumusan Masalah .....	24
1.4 Tujuan .....	24
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	25
2.1. Tulang Sapi .....	25
2.2. Hidrolisis Kolagen.....	26
2.3. Gelatin .....	27
2.4. Kitosan .....	33
2.5. <i>Crosslinker</i> (Agen Pentaut Silang).....	34
2.5.1 Sukrosa teroksidasi dengan periodat.....	36
2.5.2 Glukosa .....	37
2.6. <i>Coaxial Electrospinning</i> .....	41
2.6 Pemodelan Dengan Kecerdasan <i>Machine Learning</i> .....	44
2.6.1 <i>Random forest regression</i> (RFR) .....	46
2.6.2 <i>Multilinear regression</i> (MLR) .....	47
2.6.3 <i>Response Surface Method</i> (RSM) .....	48
2.7 Studi Kelayakan Serat Tekstil Medis .....	48
BAB III LANDASAN TEORI .....	51
3.1. Teori .....	51
3.1.1. Pemodelan Kinetika Reaksi Degradasi Tulang.....	53
3.1.2. Pemodelan Proses Elektrosponing Dengan <i>Machine Learning</i> .....	55

3.2. Hipotesis.....	56
BAB IV METODE PENELITIAN.....	57
4.1. Bahan dan Peralatan Penelitian.....	57
4.1.1. Bahan.....	57
4.1.2. Alat.....	57
4.2. Tahapan Penelitian.....	57
4.3. Rancangan Penelitian.....	57
4.4. Prosedur Penelitian.....	60
4.4.1. Persiapan Sampel Sintesis Gelatin Dari Tulang Sapi.....	60
4.4.2. Proses Sintesis Serat Tekstil Medis Dengan Menggunakan <i>Electrospinning coaxial</i> .....	64
4.4.3. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Fiber Gelatin-Kitosan-CL (TaHERi et al., 2020a).....	65
4.4.4. Proses Pemodelan dengan <i>Machine Learning</i> .....	68
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	70
5.1 Tahap Sintesis Gelatin Dari Tulang Sapi.....	70
5.1.1 Hasil rendemen.....	70
5.1.2. Nilai kadar air.....	72
5.1.3 Kadar abu.....	73
5.1.4 Uji pH.....	74
5.1.5 Uji Viskositas.....	75
5.1.6 Uji Antimikroba.....	76
5.1.7 Titik Isoelektrik.....	77
5.1.8 Uji Statistik.....	78
5.1.9 Kinetika Perendaman Tulang Sapi.....	79
5.1.10 Karakterisasi Gelatin Dengan FTIR.....	81
5.1.11 Uji Antimikroba Gelatin.....	82
5.1.12 Karakterisasi Gelatin Dengan SEM.....	82
5.2 Karakterisasi Serat atau Benang dengan Elektrosponing.....	84
5.2.1 Uji <i>Modulus Young</i> .....	85
5.2.2 Karakterisasi SEM-EDX.....	88
5.2.3 Karakterisasi FTIR.....	99
5.2.4 Karaterisasi TGA DTA.....	103
5.2.5 Karakterisasi XRD.....	104
5.2.6 Uji kadar lemak.....	105
5.2.7 Uji Mekanik.....	107
5.2.8 Uji WVP dan Antimikroba.....	108

5.3	Pemodelan Proses Elektrospining .....	110
5.3.1	MLR dan RFR.....	110
5.3.3	RSM .....	117
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		127
6.1	Kesimpulan.....	127
6.2	Saran.....	128
DAFTAR PUSTAKA.....		129
LAMPIRAN .....		137