

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR PERSAMAAN	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan	4
D. Pentingnya Penelitian Diusulkan.....	4
E. Tinjauan Pustaka	4
1. Anatomi Kornea.....	4
2. Proses Penyembuhan Luka Kornea	7
3. Ulkus Kornea	8
4. Hidrogel	13
5. Polimer.....	16
6. Mekanisme Ikatan Silang Polimer Pada Hidrogel.....	20
7. Monografi Bahan	22
F. Landasan teori	28
G. Hipotesis	31

BAB II METODE PENELITIAN	32
A. Rancangan Penelitian	32
B. Variabel Penelitian.....	32
C. Alat dan Bahan	32
D. Tempat Penelitian	33
E. Jalannya Penelitian.....	33
F. Skema Alur Penelitian.....	41
G. Jadwal Penelitian	42
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Hasil Evaluasi Hidrogel Ulkus Kornea Infeksi	43
1. Uji Karakteristik Fisik/Organoleptis Hidrogel	43
2. Uji Nilai pH Hidrogel	45
3. Uji <i>Swelling Ratio</i> /Rasio Pembengkakan Hidrogel	47
4. Uji <i>Water Vapor Transmission Rate</i>	52
5. Uji <i>Light Transmission</i>	56
6. Uji Degradasi	59
7. Uji Perubahan Dimensi.....	63
B. Penentuan Formula Optimum Hidrogel Ulkus Kornea Infeksi	67
C. Verifikasi Hasil Optimasi Hidrogel Ulkus Kornea Infeksi.....	69
D. Uji Kekuatan Mekanik	70
E. Formula Basis Hidrogel Ulkus Kornea Infeksi.....	71
F. Sterilisasi Hidrogel Ulkus Kornea Infeksi	74
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	79
A. Kesimpulan.....	79
B. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lapisan-lapisan penyusun kornea	5
Gambar 2. Patofisiologi ulkus kornea	10
Gambar 3. Struktur molekul jaringan hidrogel	14
Gambar 4. Pembentukan kolagen terhidrolisis	17
Gambar 5. Ikatan silang pada polimer hidrogel	20
Gambar 6. Struktur PVA, SA, dan kolagen pada metode beku-cair	21
Gambar 7. Struktur kimia kolagen terhidrolisis	22
Gambar 8. Struktur kimia elastin	23
Gambar 9. Struktur kimia PVA	24
Gambar 10. Struktur kimia Sodium Alginat	25
Gambar 11. Struktur kimia Natrium Klorida	25
Gambar 12. Struktur kimia Sodium Bikarbonat	26
Gambar 13. Struktur kimia Kalsium Klorida Dihidrat	26
Gambar 14. Struktur kimia air	27
Gambar 15. Skema Penelitian	41
Gambar 16. Kenampakan Fisik Hidrogel	44
Gambar 17. Hasil Uji Nilai pH Hidrogel	46
Gambar 18. Grafik Uji <i>Swelling Ratio</i> Media Simulasi Cairan Mata	49
Gambar 19. Grafik Uji <i>Swelling Ratio</i> Media Akuades	49
Gambar 20. Grafik Model Respon Uji <i>Swelling Ratio</i>	51
Gambar 21. Grafik Uji WVTR	54
Gambar 22. Grafik Model Respon Uji WVTR	55
Gambar 23. Grafik Uji <i>Light Transmission</i>	57
Gambar 24. Grafik Model Respon Uji <i>Light Transmission</i>	59
Gambar 25. Grafik Uji Degradasi	61
Gambar 26. Grafik Model Respon Uji Degradasi	62
Gambar 27. Grafik Uji Perubahan Dimensi	64
Gambar 28. Grafik Model Respon Perubahan Panjang	66
Gambar 29. Grafik Model Respon Perubahan Lebar	66
Gambar 30. Grafik <i>Desirability</i> Formula Hidrogel Film	69
Gambar 31. Perbandingan Respon Uji Hidrogel Basis dan Formula Optimum ...	73
Gambar 32. Penampilan Fisik Hidrogel Steril dan Non-steril	75
Gambar 33. Hasil Uji Nilai pH Hidrogel Steril dan Non-steril	75
Gambar 34. Perbandingan Respon Uji Hidrogel Steril dan Non-steril	78

DAFTAR TABEL

Tabel I. Formula Hidrogel.....	34
Tabel II. Jadwal Penelitian.....	42
Tabel III. Hasil Uji Karakteristik Fisik Hidrogel	43
Tabel IV. Hasil Uji Nilai pH Hidrogel.....	45
Tabel V. Hasil Uji <i>Swelling Ratio</i>	47
Tabel VI. Hasil Uji WVTR.....	52
Tabel VII. Hasil Uji <i>Light Transmission</i>	56
Tabel VIII. Hasil Uji Degradasi	60
Tabel IX. Hasil Uji Perubahan Dimensi	63
Tabel X. Kriteria Penentuan Nilai Optimum Parameter Uji Hidrogel Film	67
Tabel XI. Hasil Verifikasi Formula Optimum	70
Tabel XII. Perbandingan Respon Uji Basis Hidrogel dan Formula Optimum	71
Tabel XIII. Perbandingan Respon Uji Hidrogel Steril dan Hidrogel Non-steril...	76

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 1. <i>Swelling ratio</i>	37
Persamaan 2. WVTR.....	37
Persamaan 3. Degradasi	38
Persamaan 4. Persamaan SLD <i>Swelling Ratio</i>	50
Persamaan 5. Persamaan SLD WVTR.....	54
Persamaan 6. Persamaan SLD <i>Light Transmission</i>	57
Persamaan 7. Persamaan SLD Degradasi	61
Persamaan 8. Persamaan SLD Perubahan Panjang Film	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Certificate of Analysis</i> Bahan Penelitian	89
Lampiran 2. Hasil Uji Statistik Nilai pH.....	95
Lampiran 3. Perhitungan dan Hasil Uji Statistik <i>Swelling Ratio</i>	96
Lampiran 4. Perhitungan dan Hasil Uji <i>Water Vapor Transmission Rate</i>	107
Lampiran 5. Perhitungan dan Hasil Uji <i>Light Transmission</i>	109
Lampiran 6. Perhitungan dan Hasil Uji Degradasi	116
Lampiran 7. Perhitungan dan Hasil Uji Perubahan Dimensi	119
Lampiran 8. Lembar Hasil Uji Kekuatan Tarik/ <i>Tensile Strength</i>	123
Lampiran 9. Analisis Statistik Formula Optimum dan Prediksi Design Expert .	126
Lampiran 10. Analisis Statistik Hidrogel Basis dan Formula Optimum	128
Lampiran 11. Analisis Statistik Hidrogel Steril dan Hidrogel Non-steril.....	132
Lampiran 12. Surat Ijin Penelitian	136

DAFTAR SINGKATAN

CXL	: <i>Corneal Cross Linking</i>
HC	: <i>Hydrolyzed Collagen</i>
PVA	: Polivinil Alkohol
PVAc	: Polivinil Asetat
SA	: Sodium Alginat
SLD	: <i>Simplex Lattice Design</i>
UV	: Ultraviolet
UVA	: Ultraviolet A
UV-Vis	: Ultraviolet Visibel
WVTR	: <i>Water Vapor Transmission Rate</i>