

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
DAFTAR ARTI SINGKATAN	xix
INTISARI.....	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
1. Perumusan Masalah.....	7
2. Keaslian dan Kebaruan Penelitian.....	7
3. Urgensi Penelitian	9
B. Tujuan Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Tinjauan Pustaka.....	11
1. Tinjauan Tentang Sistem Penghantaran Obat (SPO)	11
2. Tinjauan Tentang Tulang	25
3. Tinjauan tentang Antibiotika Vankomisin	31
4. Tinjauan tentang <i>Bovine Hydroxyapatite</i> (BHA).....	34
5. Tinjauan tentang <i>Poly(lactic-co-Glycolic Acid)</i> (PLGA)	36
6. Tinjauan tentang Nanofiber.....	38
B. Landasan Teori.....	40
C. Kerangka Konsep.....	44
D. Hipotesis.....	45
BAB III METODE PENELITIAN.....	46



A. Bahan Penelitian	46
B. Peralatan.....	46
C. Jalannya Penelitian.....	47
1. Tahap 1: Tahap Preparasi Sampel Tulang Sapi dan Optimasi Proses Ekstraksi Tulang Sapi dengan Metode Dekomposisi Termal	47
2. Tahap 2: Sintesis <i>Bovine Hydroxyapatite</i> (BHA), uji kemampuan fisikokimia BHA dan Pembentukan Nano <i>Bovine Hydroxyapatite</i> (NBHA).....	49
3. Tahap 3: Formulasi sediaan implan nanofiber vankomisin(VAN) dengan optimasi pada 3 perbandingan BHA-PLGA-PEG	52
4. Tahap 4: Uji Kemampuan Fisikokimia dan Mekanik Implan Nanofiber VAN dengan Matriks PLGA-NBHA-PEG	55
5. Tahap 5: Uji Pelepasan VAN Secara <i>In-Vitro</i> dan Penentuan Model Kinetika Pelepasan.	56
E. Variabel Penelitian.....	58
1. Variabel pada uji kemampuan fisik kimia <i>Bovine Hydroxyapatite</i> (BHA).....	58
2. Variabel pada uji kemampuan fisik kimia implant nanofiber VAN dengan matriks PLGA-NBHA-PEG dan uji pelepasan VAN secara <i>in vitro</i>	58
F. Analisis Hasil.....	59
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN DISERTASI	60
A. Tahap 1: Hasil Tahap Preparasi Sampel Tulang Sapi dan Optimasi Proses Ekstraksi <i>Bovine Hydroxyapatite</i> (BHA).....	60
1. Hasil Preparasi Sampel Tulang Sapi	60
2. Hasil Optimasi Proses Ekstraksi BHA	61
B. Tahap 2: Hasil Sintesis BHA dan uji kemampuan fisikokimia BHA.....	75
1. Hasil Sintesis BHA.....	75
2. Hasil Penentuan Densitas BHA.....	77
3. Hasil Penentuan spektrum inframerah.	78

4. Hasil Penentuan Rasio Ca/P Pada BHA dengan <i>Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive X-Ray</i> (SEM-EDX).....	80
5. Hasil Penentuan kristalinitas BHA dengan Difraksi Sinar X.....	82
6. Hasil Pembentukan <i>Nano Bovine Hydroxiapatite</i> (NBHA).....	84
C. Tahap 3: Hasil optimasi formula sediaan implan nanofiber vankomisin (VAN) dengan matriks BHA-PLGA-PEG.....	86
1. Analisis Respon Kadar Vankomisin (%) dalam Sediaan Nanofiber	89
2. Analisis Respon Rendemen (%) Hasil Elektrosinning.....	92
3. Analisis Respon Kuat Tarik (mPa) Sediaan Nanofiber.....	95
4. Analisis Respon Diameter Nanofiber.....	97
5. Penentuan Formula Optimal Nanofiber VAN dengan Matriks PLGA-NBHA-PEG dan Verifikasi Hasil Optimasi.....	101
D. Tahap 4: Uji Kemampuan Fisikokimia dan Mekanik Implan Nanofiber VAN dengan Matriks PLGA-NBHA-PEG	104
1. <i>Uji Fourier Transform Infra Red</i> (FT-IR).....	104
2. Penentuan Morfologi Implan Nanofiber VAN dengan <i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM)	106
3. Uji Kekuatan Tarik Implan, Elongasi dan Modulus Young Sediaan Nanofiber VAN	108
E. Tahap 5: Uji Pelepasan VAN Secara <i>In-Vitro</i> dan Penentuan Model Kinetika Pelepasan.....	110
1. Hasil Validasi Metode Analisis Penetapan Kadar Vankomisin Pada Sediaan Nanofiber dengan KCKT.....	110
2. Hasil Pengujian Penetapan Kadar Sediaan Nanofiber Vankomisin dalam Matriks BHA-PLGA-PEG.....	116
3. Hasil Uji Pelepasan vankomisin dari Matriks PLGA-NBHA-PEG Sediaan Nanofiber Secara <i>In-Vitro</i>	117
BAB V PEMBAHASAN UMUM	122
A. PEMBAHASAN	122
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	134
A. Kesimpulan	134
B. Saran.....	134



DAFTAR PUSTAKA	135
LAMPIRAN.....	149
RINGKASAN DISERTASI.....	253
SUMMARY	254