

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.5 Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Hidrogel.....	6
II.2 Kulit dan Penyembuhan Luka	7
II.2.1 Proses Penyembuhan Luka.....	8
II.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka.....	11
II.3 Metode <i>Crosslinking</i>	12
II.4 Grafena oksida (GO)	13
II.5 Karaginan	14
II.6 Polivinil alkohol (PVA).....	16
II.7 Titanium dioksida (TiO ₂)	17
II.7.1 TiO ₂ Doping Non-logam	18
II.7.2 Mekanisme Aktivitas Fotokatalitik TiO ₂ dengan Doping Non-Logam	19
II.8 Daun Binahong <i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis.....	20
II.9 <i>In Vitro</i> Sitotoksisitas	22
II.10 Antibakteri.....	25
II.10.1 Uji Aktivitas Antibakteri	26
II.10.2 Mekanisme Antibakteri	27
II.10.3 Fotokatalitik Antibakteri	30

II.11 <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR).....	32
II.12 <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	34
II.13 <i>UV-Vis Diffuse Reflectance Spectroscopy</i> (UV-DRS)	35
II.14 <i>Scanning Elektron Microscopy and Energy Dispersive X-Ray</i> (SEM-EDX).....	36
II.15 <i>Liquid-Chromatography High Resolution Mass Spectrometry</i> (LC-HRMS).....	38
II.16 <i>Thermogravimetric analysis</i> (TGA).....	40
II.17 <i>Mechanical Properties</i>	42
II.18 <i>Water Vapor Transmission Rate</i> (WVTR).....	44
II.19 <i>Swelling Degree</i>	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	46
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian	46
III.2 Bahan, Alat, dan Instrumentasi	46
III.3 Variabel Penelitian	47
III.3.1 Variabel Terikat	47
III.3.2 Variabel Bebas	47
III.3.3 Variabel Terukur	47
III.4 Prosedur Penelitian.....	48
III.4.1 Sintesis grafena oksida (GO)	48
III.4.2 Sintesis TiO ₂ -S.....	48
III.4.3 Ekstraksi Daun Binahong (EB).....	49
III.4.4 Sintesis Hidrogel Komposit karaginan/PVA/GO/TiO ₂ -S/EB.....	49
III.4.5 Uji <i>Swelling Degree</i>	50
III.4.6 Uji <i>Water Vapor Transmission Rate</i> (WVTR).....	51
III.4.7 Uji Antibakteri	51
III.4.8 Uji sitotoksisitas	52
III.4.9 Analisis Statistik.....	53
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	54
IV.1 Hasil Sintesis dan Karakterisasi TiO ₂ -S.....	54
IV.2 Hasil Sintesis dan Karakterisasi Grafena Oksida (GO)	62
IV.3 Hasil Ekstraksi Daun Binahong	66
IV.3.1 Hasil Uji <i>Liquid-Chromatography High Resolution Mass Spectrometry</i> (LC-HRMS)	67
IV.3.2 Hasil Uji Sitotoksisitas dan Proliferasi Ekstrak Binahong	71
IV.4 Hasil Uji <i>in-vitro</i> Bahan Aktif Hidrogel	75

IV.5 Hasil Sintesis Hidrogel Berbasis Karaginan/PVA dengan Bahan Aktif TiO ₂ -S, GO, dan Ekstrak Binahong.....	78
IV.6 Karakterisasi Hidrogel Berbasis Karaginan/PVA dengan Bahan Aktif TiO ₂ -S, GO, dan Ekstrak Binahong.....	80
IV.6.1 Hasil Karakterisasi <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR).....	81
IV.6.2 Hasil Karakterisasi <i>Scanning Elektron Microscopy and Energy Dispersive X-Ray Mapping</i> (SEM-EDX Mapping)	82
IV.6.3 Hasil Karakterisasi <i>Thermogravimetric Analysis</i> (TGA)	86
IV.6.4 Hasil Karakterisasi <i>Mechanical Properties</i>	87
IV.6.5 Hasil Karakterisasi <i>Swelling Degree</i>	88
IV.6.6 Hasil Karakterisasi <i>Water Vapour Transmission Rate</i> (WVTR).....	90
IV.7 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Hidrogel.....	91
BAB V PENUTUP.....	97
V.1 Kesimpulan.....	97
V.2 Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN.....	132