

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	<b>5</b>
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Film kitosan/karaginan	5
II.1.2 Asam humat	7
II.1.3 Kinetika adsorpsi	10
II.1.4 Isoterm adsorpsi	11
II.2 Perumusan Hipotesis	13
II.2.1 Perumusan hipotesis pertama	13
II.2.2 Perumusan hipotesis kedua	13
II.2.3 Perumusan hipotesis ketiga	14
II.3 Rancangan Penelitian	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>16</b>
III.1 Bahan Penelitian	16
III.2 Alat Penelitian	16
III.3 Prosedur Penelitian	16
III.3.1 Pembuatan film kitosan/karaginan	16
III.3.2 Karakterisasi film kitosan/karaginan	17
III.3.3 Pembuatan kurva standar asam humat	18
III.3.4 Kajian adsorpsi	18
III.3.5 Kajian desorpsi	19
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	<b>20</b>
IV.1 Pembuatan Film Kitosan/Karaginan	20
IV.2 Karakterisasi Film Kitosan/Karaginan	21
IV.2.1 Identifikasi gugus fungsi	21
IV.2.2 Karakterisasi morfologi permukaan film kitosan/karaginan	22
IV.2.3 Uji penyerapan air ( <i>swelling</i> )	23
IV.2.4 Uji kestabilan film pada medium asam dan basa	24
IV.3 Studi Adsorpsi	25
IV.3.1 Penentuan rasio komposisi massa kitosan/karaginan	25

IV.3.2 Penentuan waktu kontak optimum	27
IV.3.3 Kinetika adsorpsi	28
IV.3.4 Penentuan pH larutan optimum	29
IV.3.5 Penentuan pengaruh konsentrasi awal larutan asam humat	30
IV.3.6 Isoterm adsorpsi	31
IV.4 Studi Desorpsi	33
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>35</b>
V.1 Kesimpulan	35
V.2 Saran	35
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>41</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Struktur kitosan (a) pada kondisi netral (b) pada kondisi asam	5
Gambar II.2	Struktur karaginan	7
Gambar II.3	Struktur asam humat	9
Gambar IV.1	Interaksi elektrostatik kompleks polielektrolit kitosan/karaginan	20
Gambar IV.2	Spektra FTIR kitosan, karaginan dan film kitosan/karaginan	21
Gambar IV.3	Hasil karakterisasi morfologi permukaan film menggunakan SEM	23
Gambar IV.4	Diagram pengaruh komposisi film kitosan/karaginan terhadap hasil uji penyerapan air ( <i>swelling</i> )	24
Gambar IV.5	Diagram pengaruh perbandingan komposisi massa kitosan/karaginan terhadap kapasitas adsorpsi asam humat	26
Gambar IV.6	Interaksi kitosan/karaginan dengan asam humat	26
Gambar IV.7	Penentuan waktu kontak optimum terhadap adsorpsi asam humat	27
Gambar IV.8	Penentuan pengaruh pH larutan terhadap adsorpsi asam humat	30
Gambar IV.9	Pengaruh konsentrasi awal larutan asam humat	31
Gambar IV.10	Presentase desorpsi asam humat dari film kitosan/karaginan	34

## DAFTAR TABEL

Tabel III.1	Komposisi perbandingan massa kitosan/karaginan	17
Tabel IV.2	Parameter model kinetika adsorpsi	28
Tabel IV.3	Parameter model isoterm Langmuir dan Freundlich	32

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil pembuatan film kitosan/karaginan	42
Lampiran 2	Spektra FTIR kitosan, karaginan dan film kitosan/karaginan	43
Lampiran 3	Hasil karakterisasi SEM	46
Lampiran 4	Hasil uji pengembangan film ( <i>swelling</i> )	48
Lampiran 5	Hasil uji kestabilan film pada medium asam dan basa	49
Lampiran 6	Data penentuan panjang gelombang maksimum asam humat	50
Lampiran 7	Data adsorpsi asam humat pada penentuan rasio komposisi kitosan dan karaginan	51
Lampiran 8	Data adsorpsi asam humat pada penentuan waktu kontak optimum	52
Lampiran 9	Data kinetika adsorpsi	53
Lampiran 10	Data adsorpsi asam humat pada penentuan pH optimum	57
Lampiran 11	Data penentuan adsorpsi asam humat pada konsentrasi optimum	60
Lampiran 12	Data isoterm adsorpsi	61
Lampiran 13	Data desorpsi asam humat	64