



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	5
I.3 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	6
II.1 Tinjauan Pustaka	6
II.1.1 Film kompleks polielektrolit kitosan/pektin	6
II.1.2 Pengemas makanan aktif	8
II.1.3 Senyawa asam tanat sebagai antioksidan	10
II.1.4 Pelepasan dan kinetika pelepasan asam tanat	13
II.1.5 Penentuan aktivitas antioksidan	16
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	18
II.2.1 Perumusan hipotesis	18
II.2.2 Rancangan penelitian	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
III.1 Bahan	21
III.2 Peralatan	21
III.3 Prosedur Penelitian	21
III.3.1 Pembuatan reagen	21
III.3.2 Pembuatan film	21
III.3.3 Uji penyerapan air oleh film	22
III.3.4 Uji pelepasan asam tanat dari film KPE kitosan/pektin	23
III.3.5 Uji aktivitas antioksidan	23
III.3.6 Karakterisasi film	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
IV.1 Sintesis dan Karakterisasi Film KPE Kitosan/Pektin/asam tanat	26
IV.1.1 Sintesis kompleks polielektrolit (KPE) kitosan/pektin	26
IV.1.2 Karakterisasi FT-IR	27



IV.1.3 Uji kekuatan tarik film	31
IV.2 Profil Pelepasan Asam Tanat	33
IV.3 Kinetika Pelepasan	40
IV.4 Aktivitas Antioksidan	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
V.1 Kesimpulan	51
V.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Struktur kitosan	6
Gambar II.2	Struktur pektin	7
Gambar II.3	Struktur asam tanat	12
Gambar II.4	Struktur radikal DPPH	17
Gambar IV.1	Interaksi antara kitosan dengan pektin dalam KPE pada berbagai pH	25
Gambar IV.2	Spektra IR kitosan (a), pektin (b), kompleks polielektrolit (KPE) kitosan/pektin (c)	27
Gambar IV.3	Spektra IR KPE kitosan/pektin/sorbitol (a), KPE kitosan/pektin/sorbitol/asam tanat (b)	29
Gambar IV.4	Perkiraan interaksi antara KPE kitosan/pektin, sorbitol dan asam tanat	30
Gambar IV.5	Nilai kekuatan tarik film kitosan (a), KPE kitosan/pektin (b) KPE/sorbitol (c) dan KPE/sorbitol/asam tanat (d)	32
Gambar IV.6	Profil pelepasan asam tanat dari film KPE kitosan/pektin formulasi A1, A2 dan A3	36
Gambar IV.7	Profil pelepasan asam tanat dari film KPE kitosan/pektin formulasi B1, B2 dan B3	37
Gambar IV.8	Profil pelepasan asam tanat dari film KPE kitosan/pektin formulasi C1, C2 dan C3	38
Gambar IV.9	Penyerapan air pada berbagai film KPE kitosan/pektin/sorbitol/asam tanat	39
Gambar IV.10	Profil kinetika pelepasan asam tanat orde nol formulasi A1, A2 dan A3 (a), B1, B2 dan B3 (b) dan C1, C2 dan C3 (c)	40
Gambar IV.11	Profil kinetika pelepasan asam tanat orde satu formulasi A1, A2 dan A3 (a), B1, B2 dan B3 (b) dan C1, C2 dan C3 (c)	41
Gambar IV.12	Profil kinetika pelepasan asam tanat model <i>Higuchi</i> formulasi A1, A2 dan A3 (a), B1, B2 dan B3 (b) dan C1, C2 dan C3 (c)	42
Gambar IV.13	Profil kinetika pelepasan asam tanat model Korsmeyer–Peppas formulasi A1, A2 dan A3 (a), B1, B2 dan B3 (b) dan C1, C2 dan C3 (c)	43
Gambar IV.14	Nilai aktivitas antioksidan (RSA) dari film KPE kitosan/pektin formulasi A1, A2, A3 (a); B1, B2, B3 (b); dan C1, C2, C3 (c)	46
Gambar IV.15	Perubahan nilai persentase radikal DPPH sisa per satuan waktu pada film KPE kitosan/pektin A1, A2, A3 (a); B1, B2, B3 (b); C1, C2, C3 (c)	47



Gambar IV.16	Mekanisme pembersihan radikal (<i>radical scavenging activity</i>) dari asam galat terhadap DPPH (Sahiner dkk., 2015)	48
--------------	---	----

DAFTAR TABEL

Tabel III.1	Desain eksperimen	22
Tabel IV.1	Data interpretasi FT-IR kitosan, pektin dan KPE kitosan/pektin	28
Tabel IV.2	Nilai rasio S/N pada pelepasan asam tanat jam ke 120 dari film KPE kitosan/pektin	34
Tabel IV.3	Perhitungan delta S/N	34
Tabel IV.4	Kinetika pelepasan asam tanat dengan berbagai model	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Panjang gelombang maksimum dan kurva standar asam tanat	54
Lampiran 2 Data pelepasan asam tanat	55
Lampiran 3 Perhitungan kinetika pelepasan asam tanat	64
Lampiran 4 Data aktivitas antioksidan	68
Lampiran 5 Data penyerapan air	70
Lampiran 6 Spektra FT-IR	71