



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>SURAT PERNYATAAN</b>	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	iv
<b>PRAKATA</b>	v
<b>DAFTAR ISI</b>	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL</b>	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xi
<b>INTISARI</b>	xi
<b>ABSTRACT</b>	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	4
II.1 Tinjauan Pustaka	4
II.1.1 Senyawa vanilin	4
II.1.2 Senyawa kemosensor kolorimetri amina	5
II.1.3 Spektrofotometri UV-Vis	6
II.1.4 Amina biogenik	8
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	10
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	10
II.2.2 Perumusan Hipotesis 2	11
II.2.3 Perumusan Hipotesis 3	12
II.2.4 Rancangan Penelitian	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	14
III.1 Bahan	14
III.2 Alat	14
III.3 Prosedur Penelitian	14
III.3.1 Sintesis senyawa turunan vanilin	14
III.3.2 Uji Solvatokromik	15
III.3.3 Uji Selektivitas terhadap Senyawa Amina	15
III.3.4 Uji Pengaruh Waktu Interaksi	16
III.3.5 Uji Limit Deteksi Senyawa Kemosensor	16
III.3.6 Uji Senyawa Kemosensor dengan Kertas Saring (paper test-strip)	17
III.3.7 Uji Senyawa Kemosensor pada Daging Ayam	17



<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	18
IV.1 Sintesis Senyawa Asetildisianovanilin (ADV)	18
IV.2 Uji Solvatokromik	25
IV.3 Uji Selektivitas Target terhadap Senyawa Amina	28
IV.5 Uji Interaksi Senyawa Kemosensor terhadap Waktu Penyimpanan	30
IV.6 Limit Deteksi Senyawa Kemosensor	31
IV.8 Uji Senyawa Kemosensor dengan Kertas Saring ( <i>Paper Strip</i> )	38
IV.9 Uji Aktivitas Senyawa Kemosensor pada Kesegaran Daging Ayam	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	42
V.1 Kesimpulan	42
V.2 Saran	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	43
<b>LAMPIRAN</b>	47



## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Struktur Senyawa Vanilin	4
Gambar II.2	Jalur sintesis senyawa (4-hidroksi-3-metoksi-benzilidin)malononitril sebagai senyawa kemosensor	5
Gambar IV.1	Reaksi sintesis asetilvanilin (AV)	18
Gambar IV.2	Mekanisme reaksi sintesis ADV	19
Gambar IV.3	Plat KLT (a) vanilin, (b) senyawa AV, dan (c) senyawa ADV	20
Gambar IV.4	Spektra FT-IR senyawa AV dan ADV	21
Gambar IV.4	Kromatogram senyawa ADV	22
Gambar IV.5	Spektra massa puncak GC senyawa ADV pada $t_R$ 19,897 menit	23
Gambar IV.6	Pola fragmentasi hasil produk sintesis senyawa ADV	23
Gambar IV.7	Spektra $^1\text{H-NMR}$ senyawa ADV	24
Gambar IV.8	(a) Perbandingan perubahan warna larutan senyawa ADV ( $10^{-3}$ M); (b) Spektra UV-Vis senyawa ADV ( $2 \times 10^{-5}$ M)	26
Gambar IV.9	Perubahan warna larutan senyawa ADV dalam senyawa amina (amonia, butilamina (BA), dietilamina (DEA), dan trietilamina (TEA))	28
Gambar IV.10	Perbandingan panjang gelombang senyawa ADV dalam DMF pelarut ( $2 \times 10^{-5}$ ) dengan penambahan senyawa amina	29
Gambar IV.11	Prediksi interaksi senyawa ADV dengan senyawa amina	30
Gambar IV.12	Perbandingan nilai absorbansi senyawa ADV dengan penambahan amina terhadap lama waktu penyimpanan	31
Gambar IV.13	Spektra UV-Vis senyawa ADV pada variasi konsentrasi dengan penambahan amonia	32
Gambar IV.14	Grafik hubungan: a. konsentrasi senyawa amina versus nilai absorbansi pada penambahan amonia, b. linieritas konsentrasi senyawa amina	32
Gambar IV.15	Spektra UV-Vis senyawa ADV pada variasi konsentrasi dengan penambahan dietilamina	33
Gambar IV.16	Grafik linear konsentrasi senyawa amina versus nilai absorbansi pada penambahan dietilamina	34
Gambar IV.17	Spektra UV-Vis senyawa ADV pada variasi konsentrasi dengan penambahan trietilamina	34
Gambar IV.18	Grafik linear konsentrasi senyawa amina versus nilai absorbansi pada penambahan trietilamina	35
Gambar IV.19	Grafik linear konsentrasi senyawa amina versus nilai absorbansi pada penambahan butilamina	35
Gambar IV.20	Spektra FT-IR interaksi senyawa ADV dengan amina	36
Gambar IV.21	Prediksi interaksi senyawa ADV dengan senyawa butilamina	38
Gambar IV.22	Perbandingan perubahan warna paper strip setelah penambahan amina (a) Amonia; (b) Dietilamina; (c) Trietilamina; (d) Butilamina	39
Gambar IV.23	Perbandingan perubahan warna <i>paper strip</i> pada metode usap	40
Gambar IV.24	Perbandingan perubahan warna senyawa ADV dalam DMF pada sampel daging ayam	40



## DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Parameter <i>solvatochromic</i> beberapa pelarut	7
Tabel II.2	Klasifikasi amina biogenik (Nuñez dkk., 2016).	9
Tabel IV.1	Identifikasi produk sintesis senyawa AV dan ADV	20
Tabel IV.2	Interpretasi spektra FT-IR senyawa AV dan ADV	21
Tabel IV.4	Panjang gelombang maksimum senyawa ADV pada pelarut	27
Tabel IV.5	Panjang gelombang maksimum ( $\lambda_{maks}$ ) senyawa ADV pada senyawa amina	29
Tabel IV.6	Interpretasi spektra FT-IR senyawa ADV dan penambahan amina	37



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Persen Hasil Senyawa ADV Hasil Sintesis	47
Lampiran 2 Spektra FT-IR Senyawa ADV Hasil Sintesis	49
Lampiran 3 <sup>1</sup> H-NMR Senyawa ADV	51
Lampiran 4 Spektra FT-IR Interaksi Senyawa ADV dengan Amina	52
Lampiran 5 LOD Amonia	54
Lampiran 6 LOD DEA	56
Lampiran 7 LOD TEA	57
Lampiran 8 LOD BA	58