

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>ix</b>
<b>INTISARI</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>2</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>3</b>
I.1 Latar Belakang	3
I.2 Tujuan Penelitian	6
I.3 Manfaat Penelitian	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	<b>7</b>
II.1 Tinjauan Pustaka	7
II.1.1 Asam Sinamat	7
II.1.2 <i>p</i> - anisaldehyd	9
II.1.3 Trietilamin	10
II.1.4 Dimetilformamida	11
II.1.4 Tabir Surya	13
II.1.5 Metode Uji Tabir Surya	15
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	16
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	16
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	17
II.2.3 Rancangan penelitian	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>19</b>
III.1 Bahan Penelitian	19
III.2 Alat Penelitian	19
III.3 Prosedur Penelitian	19
III.3.1 Sintesis Asam <i>p</i> - metoksi Sinamat dan Variasi Basa	19
III.3.2 Penentuan Eluen Optimal Asam <i>p</i> -metoksi Sinamat	20
III.3.3 Uji Kemurnian Asam <i>p</i> -metoksi Sinamat	20
III.3.4 Uji Aktivitas Tabir Surya	20
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b>	<b>21</b>
IV.1 Sintesis Senyawa Asam <i>p</i> -metoksi Sinamat	21
IV.2 Asam <i>p</i> -metoksi Sinamat dengan Katalis Trietilamin (TEA)	21

IV.3 Asam <i>p</i> -metoksi Sinamat dengan Katalis Dimetilformamida (DMF)	26
IV.4 Mekanisme Reaksi	32
IV.5 Tingkat Kemurnian dan Prediksi Senyawa	35
IV.6 Uji Potensi Senyawa Asam <i>p</i> -metoksi Sinamat sebagai Tabir Surya	40
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>44</b>
V.1 Kesimpulan	44
V.2 Saran	44
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>49</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Penyerapan sinar UV ke kulit	4
Gambar II.1	Reaksi kondensasi <i>Knoevenagel</i>	8
Gambar II.2	Struktur <i>p</i> - Anisaldehyd	9
Gambar II.3	Contoh reaksi TEA sebagai katalis	10
Gambar II.4	Contoh reaksi DMF sebagai katalis	12
Gambar II.5	Reaksi kondensasi <i>Knoevenagel</i>	17
Gambar II.6	Skema rancangan penelitian tahap 1	18
Gambar IV.2.1	Spektra FTIR asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis TEA	21
Gambar IV.2.2	Spektra <sup>1</sup> H-NMR asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis TEA	23
Gambar IV.2.3	Reaksi antara etanol dengan deuterium	24
Gambar IV.2.4	Spektra <sup>13</sup> C-NMR asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis DMF	25
Gambar IV.3.1	Spektra FTIR asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis DMF	27
Gambar IV.3.2	Spektra <sup>1</sup> H-NMR asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis DMF	28
Gambar IV.3.3	Spektra <sup>13</sup> C-NMR asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis DMF	30
Gambar IV.4.1	Pembentukan garam enolat	32
Gambar IV.4.2	Reaksi adisi ion enolat dan penambahan asam pada karbonil	33
Gambar IV.4.3	Reaksi dehidrasi dan dekarboksilasi pembentukan sinamat	34
Gambar IV.5.1	Grafik area dan serapan asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis DMF	36
Gambar IV.5.2	Grafik area dan serapan asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis TEA	36
Gambar IV.5.3	Kromatogram LC-MS senyawa asam <i>p</i> -metoksi sinamat	38
Gambar IV.5.4	Spektra massa asam <i>p</i> -metoksi sinamat	38
Gambar IV.5.5	Pola fragmentasi senyawa asam <i>p</i> -metoksi sinamat	39
Gambar IV.6.1	Perbandingan panjang gelombang ( $\lambda$ ) vs konsentrasi pada tiap katalis	40
Gambar IV.6.2	Transisi-transisi elektron pada daerah UV-Vis	41

## DAFTAR TABEL

Tabel IV.2.1 Interpretasi spektra IR asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis TEA	22
Tabel IV.2.2 Analisis spektra <sup>1</sup> H-NMR asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis TEA	23
Tabel IV.2.3 Analisis spektra <sup>13</sup> C-NMR asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis TEA	25
Tabel IV.3.1 Interpretasi spektra IR asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis DMF	27
Tabel IV.3.2 Analisis spektra <sup>1</sup> H-NMR asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis DMF	28
Tabel IV.3.3 Analisis spektra <sup>13</sup> C-NMR asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis DMF	30
Tabel IV.5.1 Persentase kemurnian asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis DMF	36
Tabel IV.5.2 Persentase kemurnian asam <i>p</i> -metoksi sinamat dengan katalis TEA	37
Tabel IV.6.1 Nilai absorbansi dan tipe proteksi tabir surya	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Perhitungan Persen Hasil Produk Sintesis	49
Lampiran 2	Pemisahan Sampel menggunakan Kromatografi Lapis Tipis	51
Lampiran 3	Data Absorbansi UV-VIS	52