

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	2
I.3 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	3
II.1 Tinjauan Pustaka	3
II.1.1 Vanilin	3
II.1.2 Kalkon	4
II.1.3 Katalis heterogen	5
II.1.4 Sonokimia	7
II.1.5 Pirazolina	8
II.1.6 Uji sitotoksisitas pada beberapa sel kanker	9
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	11
II.2.4 Rancangan penelitian	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
III.1 Bahan	13
III.2 Peralatan	13
III.3 Prosedur Kerja	14
III.3.1 Sintesis kalkon (1-(4-hidroksifenil)-3-(4-hidroksi-3-metoksifenil)-2-propen-1-on)	14
III.3.2 Sintesis N-asetil pirazolina (1-asetil-3-(4-hidroksifenil)-5-(4-hidroksi-3-metoksifenil)-2-pirazolina)	14
III.3.3 Pengujian aktivitas sitotoksik senyawa pirazolina terhadap sel kanker	15

BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	19
IV.1	Sintesis kalkon (1-(4-hidroksifenil)-3-(4-hidroksi-3-metoksifenil)-2-propen-1-on)	19
IV.2	Sintesis 1-asetil-3-(4-hidroksifenil)-5-(4-hidroksi-3-metoksifenil)-2-pirazolina	28
IV.3	Pengujian aktivitas sitotoksik senyawa pirazolina terhadap sel kanker	36
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	41
V.1	Kesimpulan	41
V.2	Saran	41
	DAFTAR PUSTAKA	42
	LAMPIRAN	47