

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR PUBLIKASI DAN SEMINAR	xix
INTISARI	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Penelitian	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	5
I.4 Kebaruan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	10
II.1 Tinjauan Pustaka	10
II.1.1 Sintesis senyawa kalkon	10
II.1.2 Sintesis senyawa pirazolina	17
II.1.3 Senyawa pirazolina sebagai antikanker	20
II.1.4 Kanker dan sel kanker	24
II.1.5 Uji sitotoksitas	27
II.1.6 Uji imunositokimia	29
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	43
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	43
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	43
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	44
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	45
II.2.5 Rancangan penelitian	46
BAB III METODE PENELITIAN	48
III.1 Bahan	48
III.2 Peralatan	48
III.3 Prosedur	49
III.3.1 Sintesis kalkon 1-5	49
III.3.2 Sintesis <i>N</i> -fenilpirazolina 1-5	50
III.3.3 Uji sitotoksitas senyawa kalkon 1-5 dan pirazolina 1-5	51
III.3.4 Uji imunositokimia senyawa pirazolina 1	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	61
IV.1 Sintesis Senyawa (<i>E</i>)-1-(4-klorofenil)-3-aril-2-propen-1-on (kalkon)	61

IV.1.1	Sintesis senyawa (<i>E</i>)-1-(4-klorofenil)-3-fenil-2-propen-1-on (kalkon 1)	61
IV.1.2	Sintesis senyawa (<i>E</i>)-1-(4-klorofenil)-3-(4-metoksifenil)-2-propen-1-on (kalkon 2)	69
IV.1.3	Sintesis senyawa (<i>E</i>)-1-(4-klorofenil)-3-(3,4-dimetoksifenil)-2-propen-1-on (kalkon 3)	77
IV.1.4	Sintesis senyawa (<i>E</i>)-1-(4-klorofenil)-3-(4-hidroksi-3-metoksifenil)-2-propen-1-on (kalkon 4)	84
IV.1.5	Sintesis senyawa (<i>E</i>)-1-(4-klorofenil)-3-(4-(dimetilamino)fenil)-2-propen-1-on (kalkon 5)	91
IV.1.6	Rangkuman hasil sintesis senyawa (<i>E</i>)-1-(4-klorofenil)-3-aril-2-propen-1-on (kalkon)	98
IV.2	Sintesis Senyawa 5-aril-3-(4-klorofenil)-1-fenil-2-pirazolina	99
IV.2.1	Sintesis senyawa 3-(4-klorofenil)-1,5-difenil-2-pirazolina (pirazolina 1)	100
IV.2.2	Sintesis senyawa 3-(4-klorofenil)-5-(4-metoksifenil)-1-fenil-2-pirazolina (pirazolina 2)	108
IV.2.3	Sintesis senyawa 3-(4-klorofenil)-5-(3,4-dimetoksifenil)-1-fenil-2-pirazolina (pirazolina 3)	115
IV.2.4	Sintesis senyawa 3-(4-klorofenil)-5-(4-hidroksi-3-metoksifenil)-1-fenil-2-pirazolina (pirazolina 4)	122
IV.2.5	Sintesis senyawa 3-(4-klorofenil)-5-(4-(dimetilamino)fenil)-1-fenil-2-pirazolina (pirazolina 5)	129
IV.2.6	Rangkuman hasil sintesis senyawa 5-aril-3-(4-klorofenil)-1-fenil-2-pirazolina	136
IV.3	Uji Sitotoksitas Senyawa Kalkon 1-5	137
IV.4	Uji Sitotoksitas Senyawa Pirazolina 1-5	142
IV.5	Uji Imunositokimia pada Senyawa Pirazolina 1 terhadap Sel HeLa	148
IV.5.1	Pengaruh pirazolina 1 terhadap ekspresi protein p53 pada sel HeLa	149
IV.5.2	Pengaruh pirazolina 1 terhadap ekspresi protein Bcl-2 pada sel HeLa	151
IV.5.3	Pengaruh pirazolina 1 terhadap ekspresi protein Bax pada sel HeLa	152
IV.5.4	Pengaruh pirazolina 1 terhadap ekspresi protein Caspase-9 pada sel HeLa	153
IV.5.5	Pengaruh pirazolina 1 terhadap ekspresi protein Caspase-3 pada sel HeLa	154
IV.5.6	Pengaruh pirazolina 1 terhadap ekspresi protein H-Ras pada sel HeLa	155

IV.5.7	Pengaruh pirazolina 1 terhadap ekspresi protein COX-2 pada sel HeLa	157
IV.5.8	Pengaruh pirazolina 1 terhadap ekspresi protein IL-10 pada sel HeLa	158
IV.5.9	Pengaruh pirazolina 1 terhadap ekspresi protein VEGF pada sel HeLa	160
IV.5.10	Mekanisme molekuler antikanker senyawa pirazolina 1 terhadap sel HeLa	161
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	163
V.1	Kesimpulan	163
V.2	Saran	164
	DAFTAR PUSTAKA	165
	LAMPIRAN	177
	PUBLIKASI ILMIAH	224