

## ABSTRAK

### UJI SITOTOKSISITAS FRAKSI-FRAKSI EKSTRAK BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* Lam.) TERHADAP KARSINOMA MAMMAE DALAM KULTUR SEL T47D

Endry, 2008; Pembimbing : Hana Ratnawati, dr., MKes.

Buah Merah telah digunakan secara empiris dapat mencegah dan mengobati kanker. Kandungan zat dalam Buah Merah yang dipercaya sebagai antikanker masih belum diketahui dengan jelas. Kanker payudara merupakan kanker yang paling sering ditemukan pada wanita di dunia. Penelitian bertujuan untuk melihat efek toksik fraksi ekstrak Buah Merah terhadap kultur sel kanker payudara (sel T47D).

Penelitian dilakukan secara *in vitro*, pada kultur sel T47D, yang masing masing dipaparkan empat fraksi ekstrak etanol Buah Merah dan doksorubisin sebagai kontrol positif dengan konsentrasi 0,0625; 0,125; 0,25; 0,5; 1; 2; 4 µl. Pemaparan dilakukan selama 24 jam, kemudian dilakukan pengamatan dengan cara menghitung jumlah sel hidup.

Data diolah secara statistik dengan metode *one way Anova*, dilanjutkan dengan *Tukey HSD*. Ternyata pemberian keempat fraksi ekstrak Buah Merah mempunyai efek sitotoksik yang berbeda-beda. Fraksi IV mempunyai efek sitotoksik yang paling potensial karena dari semua zat uji yang dibandingkan, fraksi IV merupakan zat uji yang berhasil mematikan 100% sel T47D pada dosis 0,125 µl, kemudian fraksi II pada dosis 0,25 µl sedangkan doksorubisin 0,5 µl.

Karena Fraksi IV dengan dosis yang lebih rendah, namun berhasil mencapai efek maksimal, maka dapat disimpulkan fraksi IV mempunyai efek sitotoksitas.

Kata Kunci : Fraksi-fraksi ekstrak Buah Merah, sel T47D

## **ABSTRACT**

### ***CYTOTOXICITY VERIFICATION OF THE FRACTIONS OF RED FRUIT EXTRACT (Pandanus conoideus Lam.) ON T47D CELLS CULTURE***

Endry, 2008; *Tutor* : Hana Ratnawati, dr.,MKes.

*Red Fruit (Pandanus conoideus Lam.) has been empirically used to prevent and treat cancer. The constituent of red fruit which believe as anti cancer still unknown. Breast cancer is the most common cancer in women over the world. This research was conducted to see the cytotoxicity effect of the fractions of red fruit extract on breast cancer cell.*

*This research was done in vitro on T47D cell culture, where each of them was exposed to four fractions of red fruit extract and doxorubicin as positive control with concentration as follow: 0.0625, 0.125, 0.25, 0.5, 1, 2, 4  $\mu$ l. Those cells were incubated 24 hours and observed by counting survive cell.*

*The data was statistically analyzed by one way Anova and Tukey HSD method. The result showed that all of the fractions had different cytotoxic effect. The fourth fraction had the most potential cytotoxic effect compared to the other, because it could destroy 100% of T47D cell in 0.125  $\mu$ l, followed by second fraction in 0.25  $\mu$ l, compared to doxorubicin in 0.5  $\mu$ l.*

*The conclusion of this research was the fourth fraction had the most potential cytotoxicity effect.*

*Keywords : fractions of red fruit extract, T47D cell*

## PRAKATA

Penulis sangat berterimakasih atas semua bentuk bantuan yang telah diberikan hingga terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.

Kepada, dr. Lukas Tanubrata, SpS(K), selaku Dekan fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

Kepada, dr. Hana Ratnawati, MKes. yang lebih dari sekedar pembimbing, tetapi juga sebagai orang tua dan guru yang sabar dan bersedia menyediakan waktu di sela-sela kesibukan beliau.

Kepada, dr. Heddy Herdiman, yang banyak memberikan saran dan semangat.

Kepada, teman-teman saya, Yudhi, Bram, Bu Yuli, Pak Deni, Yoki dan Masta yang telah membantu terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.

Kepada, keluarga saya tercinta, papa, mama dan Shindy.

Penulis sangat mengharapkan dilakukan penelitian yang lebih lanjut tentang efek antikanker Buah Merah. Bukan sekedar untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan, tetapi untuk menyumbangkan ide-ide dan hasil penelitian ini untuk digunakan selayaknya oleh kita manusia. Menyadari keironisan, di mana Buah Merah telah banyak digunakan oleh masyarakat luas tetapi penelitian ilmiah tentang manfaatnya yang masih sangat minim.

Menyadari banyaknya kekurangan dari karya tulis ini, penulis berterimakasih bila ada kritik dan saran sehingga dapat memperbaikinya dikemudian hari.

Semoga karya tulis ini dapat berguna bagi pembaca dan perkembangan ilmu kedokteran.

Bandung, 1 Januari 2008

Endry

**DAFTAR ISI**

JUDUL .....	I
LEMBAR PERSETUJUAN .....	II
SURAT PERNYATAAN .....	III
ABSTRAK.....	IV
PRAKATA .....	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR .....	X
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR DIAGRAM.....	XII
DAFTAR LAMPIRAN .....	XIII
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    LATAR BELAKANG.....	1
1.2    IDENTIFIKASI MASALAH .....	2
1.3    MAKSUD DAN TUJUAN .....	2
1.4    MANFAAT PENELITIAN .....	2
1.5    KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS .....	3
1.5.1 <i>Kerangka Pemikiran</i> .....	3
1.5.2 <i>Hipotesis</i> .....	4
1.6    METODOLOGI .....	4
1.7    LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1    KARSINOMA MAMMAE.....	5
2.1.1 <i>Insidensi dan epidemiologi</i> .....	5
2.1.2 <i>Etiologi dan patogenesis</i> .....	5
2.1.3 <i>Gambaran Patologi Anatomi</i> .....	9
2.1.4 <i>Gejala Klinik</i> .....	14
2.1.5 <i>Diagnosis</i> .....	14
2.1.6 <i>Penatalaksanaan</i> .....	15
2.2    BUAH MERAH .....	17

2.3	FRAKSINASI.....	19
2.4	KULTUR SEL .....	21
<b>BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....</b>		<b>23</b>
3.1	ALAT DAN BAHAN .....	23
3.2	PEMILIHAN TANAMAN .....	24
3.3	PERSIAPAN PENELITIAN .....	24
3.3.1	<i>Sterilisasi Alat .....</i>	<i>24</i>
3.3.2	<i>Pembuatan Medium RPMI 1640.....</i>	<i>24</i>
3.3.3	<i>Pembuatan Medium Pertumbuhan .....</i>	<i>25</i>
3.3.4	<i>Preparasi Sel T47D (24 jam sebelum perlakuan).....</i>	<i>25</i>
3.4	METODE PENELITIAN .....	26
3.4.1	<i>Desain Penelitian .....</i>	<i>26</i>
3.4.2	<i>Variabel Penelitian .....</i>	<i>26</i>
3.4.3	<i>Cara Kerja .....</i>	<i>27</i>
3.4.3.1	<i>Perlakuan Percobaan .....</i>	<i>27</i>
3.4.3.2	<i>Pembuatan Doksorubisin.....</i>	<i>29</i>
3.5	ANALISIS DATA.....	30
3.5.1	<i>Hipotesis Statistik.....</i>	<i>30</i>
3.5.2	<i>Kriteria Uji.....</i>	<i>30</i>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>31</b>
4.1	HASIL PENELITIAN .....	31
4.2	PEMBAHASAN .....	34
4.2.1	<i>Pengujian Efek Sitotoksitas Fraksi I Buah Merah Terhadap Kultur Sel T47D.....</i>	<i>34</i>
4.2.2	<i>Pengujian Efek Sitotoksitas Fraksi II Buah Merah Terhadap Kultur Sel T47D.....</i>	<i>36</i>
4.2.3	<i>Pengujian Efek Sitotoksitas Fraksi IV Buah Merah Terhadap Kultur Sel T47D .....</i>	<i>39</i>
4.2.4	<i>Pengujian Efek Sitotoksitas Fraksi VI Buah Merah Terhadap Kultur Sel T47D .....</i>	<i>41</i>
4.2.5	<i>Pengujian Efek Sitotoksitas Doksorubisin Sebagai Kontrol Positif .....</i>	<i>43</i>
4.2.6	<i>Perbandingan Efek Sitotoksitas Beberapa Zat Uji Pada Level Dosis yang Sama ....</i>	<i>45</i>
4.2.7	<i>Penentuan Nilai IC50 Masing-masing Zat Uji.....</i>	<i>51</i>
<b>BAB V.....</b>		<b>53</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>53</b>

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>57</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>86</b>

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 INTERAKSI PADA REPARASI <i>DNA</i> .....	7
GAMBAR 2.2 MODEL KERJA GEN <i>RAS</i> .....	8
GAMBAR 2.3 KOMEDOKARSINOMA INTRADUKTAL .....	11
GAMBAR 2.4 NONKOMEDOKARSINOMA IN SITU TIPE DUKTAL .....	11
GAMBAR 2.5 NONKOMEDOKARSINOMA INSITU TIPE DUKTAL .....	12
GAMBAR 2.6 KARSINOMA <i>NST</i> .....	13
GAMBAR 2.7 GAMBAR BUAH MERAH ( <i>PANDANUS CONOIDEUS</i> LAM.) .....	19
GAMBAR 2.8 GAMBAR KOLONI SEL T47D.....	23



## DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 INSIDENSI KARSINOMA MAMMAE .....	10
TABEL 2.2 KANDUNGAN SENYAWA AKTIF BUAH MERAH.....	18
TABEL 4.1.1 DATA PERLAKUAN PADA FRAKSI I.....	31
TABEL 4.1.2 DATA PERLAKUAN PADA FRAKSI II.....	32
TABEL 4.1.3 DATA PERLAKUAN PADA FRAKSI IV .....	32
TABEL 4.1.4 DATA PERLAKUAN PADA FRAKSI VI .....	33
TABEL 4.1.5 DATA PERLAKUAN PADA DOKSORUBISIN SEBAGAI KONTROL (+).....	33
TABEL 4.2 TABEL PENGGAMBARAN HASIL TES <i>POST HOC</i> METODE <i>TUKEY</i> , PADA KELOMPOK DOSIS FRAKSI I BUAH MERAH DAN KONTROL (-) .....	35
TABEL 4.3 TABEL PENGGAMBARAN HASIL TES <i>POST HOC</i> METODE <i>TUKEY</i> , PADA KELOMPOK DOSIS (DALAM $\mu\text{L}$ ) FRAKSI II BUAH MERAH DAN KONTROL (-).....	38
TABEL 4.4 TABEL PENGGAMBARAN HASIL TES <i>POST HOC</i> METODE <i>TUKEY</i> , PADA KELOMPOK DOSIS FRAKSI IV BUAH MERAH DAN KONTROL (-) .....	40
TABEL 4.5 TABEL PENGGAMBARAN HASIL TES <i>POST HOC</i> METODE <i>TUKEY</i> , PADA KELOMPOK DOSIS FRAKSI VI BUAH MERAH DAN KONTROL (-) .....	42
TABEL 4.6 TABEL PENGGAMBARAN HASIL TES <i>POST HOC</i> METODE <i>TUKEY</i> , PADA KELOMPOK DOSIS KONTROL (+) DAN KONTROL (-) .....	44
TABEL 4.7 PERBANDINGAN BERBAGAI ZAT UJI PADA TINGKATAN DOSIS 0,0625 $\mu\text{L}$ .....	46
TABEL 4.8 PERBANDINGAN BERBAGAI ZAT UJI PADA TINGKATAN DOSIS 0,125 $\mu\text{L}$ .....	47
TABEL 4.9 PERBANDINGAN BERBAGAI ZAT UJI PADA TINGKATAN DOSIS 0,25 $\mu\text{L}$ .....	47
TABEL 4.10 PERBANDINGAN BERBAGAI ZAT UJI PADA TINGKATAN DOSIS 0,50 $\mu\text{L}$ .....	48
TABEL 4.11 PERBANDINGAN BERBAGAI ZAT UJI PADA TINGKATAN DOSIS 1,00 $\mu\text{L}$ .....	48
TABEL 4.12 PERBANDINGAN BERBAGAI ZAT UJI PADA TINGKATAN DOSIS 2,00 $\mu\text{L}$ .....	48
TABEL 4.13 PERBANDINGAN BERBAGAI ZAT UJI PADA TINGKATAN DOSIS 4,00 $\mu\text{L}$ .....	48
TABEL 4.14 IC 50 MASING-MASING ZAT UJI .....	51

## DAFTAR DIAGRAM

DIAGRAM 4.1 PERSENTASE KEMATIAN SEL T47D PADA BERBAGAI MACAM PERLAKUAN DENGAN FRAKSI I BUAH MERAH .....	37
DIAGRAM 4.2 PERSENTASE KEMATIAN SEL T47D PADA BERBAGAI MACAM PERLAKUAN DENGAN FRAKSI II BUAH MERAH .....	39
DIAGRAM 4.3 PERSENTASE KEMATIAN SEL T47D PADA BERBAGAI MACAM PERLAKUAN DENGAN FRAKSI IV BUAH MERAH .....	42
DIAGRAM 4.4 PERSENTASE KEMATIAN SEL T47D PADA BERBAGAI MACAM PERLAKUAN DENGAN FRAKSI VI BUAH MERAH DAN KONTROL (-) .....	44
DIAGRAM 4.5 DIAGRAM PERBANDINGAN KEMATIAN SEL T47D PADA BERBAGAI DOSIS PERLAKUAN BERBAGAI FRAKSI BUAH MERAH, KONTROL (+) DAN KONTROL (-) .....	46
DIAGRAM 4.6 DIAGRAM PERBANDINGAN POTENSI SITOTOKSISITAS TERHADAP SEL T47D PADA BERBAGAI ZAT UJI.....	51
DIAGRAM 4.7 PERBANDINGAN DOSIS /C 50 .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 HASIL PENELITIAN.....	58
LAMPIRAN 2 UJI SITOTOKSISITAS FRAKSI I EKSTRAK BUAH MERAH .....	61
LAMPIRAN 3 UJI SITOTOKSISITAS FRAKSI II EKSTRAK BUAH MERAH .....	63
LAMPIRAN 4 UJI SITOTOKSISITAS FRAKSI IV EKSTRAK BUAH MERAH .....	65
LAMPIRAN 5 UJI SITOTOKSISITAS FRAKSI VI EKSTRAK BUAH MERAH .....	67
LAMPIRAN 6 UJI SITOTOKSISITAS DOKSORUBISIN EKSTRAK BUAH MERAH .....	69
LAMPIRAN 7 PERBANDINGAN BERBAGAI ZAT UJI PADA TINGKATAN DOSIS 0,0625 $\mu$ L .....	71
LAMPIRAN 8 PERBANDINGAN BERBAGAI ZAT UJI PADA TINGKATAN DOSIS 0,125 $\mu$ L .....	73
LAMPIRAN 9 PERBANDINGAN BERBAGAI ZAT UJI PADA TINGKATAN DOSIS 0,25 $\mu$ L .....	75
LAMPIRAN 10 PERBANDINGAN BERBAGAI ZAT UJI PADA TINGKATAN DOSIS 0,5 $\mu$ L .....	77
LAMPIRAN 11 PERBANDINGAN BERBAGAI ZAT UJI PADA TINGKATAN DOSIS 1 $\mu$ L .....	79
LAMPIRAN 12 PERBANDINGAN BERBAGAI ZAT UJI PADA TINGKATAN DOSIS 2 $\mu$ L .....	81
LAMPIRAN PERBANDINGAN BERBAGAI ZAT UJI PADA TINGKATAN DOSIS 4 $\mu$ L.....	83
LAMPIRAN 14 DOKUMENTASI .....	85

---