

**UJI ANTIOKSIDAN DAN SITOTOKSIK
INFUSA TAPAK DARU (*Catharanthus roseus* [L] G. Don)
TERHADAP KARSINOMA MAMMAE SECARA
*In Vitro***

Yusi Ariani, Susy Tjahjani, Wahyu Widowati

Abstrak

Karsinoma mammae merupakan penyakit ganas yang berakibat fatal. Karsinoma dapat disebabkan oleh mutasi gen. Radikal bebas merupakan bahan kimia yang mengandung elektron bebas tidak berpasangan yang dapat menyebabkan mutasi gen yang akan memicu karsinoma. Dampak merugikan dari radikal bebas dapat diatasi dengan antioksidan. Antioksidan dapat menerima atau mendonasikan elektron sehingga radikal bebas tersebut menjadi tidak reaktif.

Penelitian ini bertujuan menguji potensi infusa tapak dara melalui uji pemerangkapan hidrogen peroksida (H_2O_2) dan menguji aktifitas sitotoksik infusa tapak dara.

Penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan 3 ulangan dari 6 konsentrasi dan mencari nilai rata-rata. Uji aktivitas sitotoksik infusa tapak dara menggunakan 4 level konsentrasi dianalisis dengan mencari nilai IC_{50} .

Hasil penelitian menunjukkan aktivitas antioksidan pemerangkapan H_2O_2 infusa tapak dara pada konsentrasi 7,5%, 5%, 2,5%, 1% dan 0,5% sebesar 66,88%, 84,23%, 92,34%, 97,26%, dan 98,06%. Aktivitas sitotoksik infusa tapak dara memiliki nilai IC_{50} 2,91%.

Kata kunci: Karsinoma Mammae, Radikal Bebas, Antioksidan, Tapak Dara, Sitotoksik.

Abstract

Carcinoma mammae is a dangerous and fatal disease. Carcinoma can be caused by the gen mutations. Free Radical is a substance that contains unpaired free electrons and can cause gen mutation and lead cancer. These adverse impact can be prevented by antioxidant. Antioxidant will donate electrons to free radical and its will be unreactive.

The research objective is to evaluate the antioxidative potency of periwinkle infusa by measuring the Hydrogen peroxide (H_2O_2) scavenging activity and to evaluate the cytotoxic activity of periwinkle infusion.

This research was conducted descriptively with 3 replicates of 6 levels concentrartions and the average value. The periwinkle cytotoxic activity used 4 level concentrations and were analyzed by determining the IC_{50}

The results research showed that the periwinkle infusa have the antioxidant H_2O_2 scavenging activity at levels 7,5%, 5%, 2,5%, 1% and 0,5% amounts percentage are 66,88%, 84,23%, 92,34%, 97,26%, and 98,06%. The IC_{50} of periwinkle infusion was 2,91%.

Key words: *Carsinoma Mammae, Antioxidant, Free Radical, Periwinkle, cytotoxic*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran.....	4
1.6 Hipotesis.....	4
1.7 Metodologi.....	5
1.8 Lokasi dan Waktu.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Karsinoma Mammae.....	6
2.1.1 Definisi, Insidensi, dan Epidemiologi.....	6
2.1.2 Faktor Risiko.....	6
2.1.3 Klasifikasi dan Lokasi.....	7
2.1.4 Tanda dan Gejala.....	8
2.1.5 Penentuan Stadium Karsinoma Mammae.....	9
2.1.6 Patogenesis dan Patofisiologis.....	15
2.1.7 Pemeriksaan Penunjang.....	17

2.1.8 Terapi.....	17
2.1.9 Prognosis.....	19
2.1.10 Sel T47D.....	20
2.2 Radikal Bebas.....	20
2.2.1 Definisi Radikal Bebas.....	20
2.2.2 Jenis dan Sumber Radikal Bebas.....	21
2.2.3 Dampak Radikal Bebas Terhadap Tubuh.....	21
2.3 Antioksidan.....	23
2.3.1 Peran Antioksidan Sebagai Penetralisir Radikal Bebas.....	23
2.3.2 Pengembangan Tanaman Obat Sebagai Antioksidan dan Antikanker.....	24
2.4 Tapak Dara.....	25
2.4.1 Taksonomi.....	26
2.4.2 Nama Daerah.....	26
2.4.3 Kandungan Kimia dan Khasiat Tapak Dara.....	27
BAB III ALAT, BAHAN, DAN METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Bahan dan Alat.....	28
3.2 Metode Penelitian.....	28
3.2.1 Desain Penelitian.....	29
3.2.2 Variabel.....	29
3.2.2.1 Definisi Konseptual Variabel.....	29
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel.....	30
3.2.3 Prosedur Kerja.....	30
3.2.3.1 Pengumpulan Bahan.....	30
3.2.3.2 Persiapan Bahan Uji.....	30
3.2.3.3 Pelaksanaan Penelitian.....	31
3.2.3.3.1 Uji Aktivitas Pemerangkapan H ₂ O ₂	31
3.2.3.3.2 Uji Aktivitas Sitotoksik.....	31
3.2.4 Metode Analisis Data.....	32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Hasil Penelitian.....	33
4.1.1 Hasil Uji Pemerangkapan Radikal Bebas H ₂ O ₂	33
4.1.2 Hasil Uji Sitotoksik Infusa Tapak Dara.....	34
4.2 Pembahasan.....	35
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1 Simpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	40
RIWAYAT HIDUP.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Stadium Karsinoma Mammae.....	10
Tabel 2.2 Prognosis Karsinoma Mammae.....	20
Tabel 4.1 Data Uji Sitotoksik Berbagai Konsentrasi Infusa Tapak Dara Terhadap Sel T47D.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanda Karsinoma Mammae.....	9
Gambar 2.2 Stadium I Karsinoma Mammae.....	11
Gambar 2.3 Stadium IIA Karsinoma Mammae.....	12
Gambar 2.4 Stadium IIB Karsinoma Mammae.....	12
Gambar 2.5 Stadium IIIA Karsinoma Mammae.....	13
Gambar 2.6 Stadium IIIB Karsinoma Mammae.....	13
Gambar 2.7 Stadium IIIC Karsinoma Mammae.....	14
Gambar 2.8 Stadium IV Karsinoma Mammae.....	14
Gambar 2.9 Skema Molekular Terjadinya Kanker.....	16
Gambar 2.10 Pembedahan pada Karsinoma Mammae.....	18
Gambar 2.11 Modifikasi Guanin oleh Radikal Bebas OH*.....	22
Gambar 2.12 Mekanisme Kerja Antioksidan.....	24
Gambar 2.13 Tapak Dara (<i>Catharanthus roseus</i> [L] G.Don)	26

DAFTAR DIAGRAM DAN GRAFIK

Gambar 4.1 Diagram Batang Pemerangkapan H_2O_2 Antar Konsentrasi Infusa Tapak Dara	33
Gambar 4.2 Grafik Persentase Kematian Sel T47D antar Konsentrasi Infusa Tapak Dara.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I UJI PEMERANGKAPAN H₂O₂.....	49
Lampiran 1.1 Hasil Absorbansi Pemerangkapan Radikal Bebas Hidrogen Peroksida (H ₂ O ₂) Infusa tapak Dara.....	40
Lampiran 1.2 Persentase Pemerangkapan Radikal Bebas Hidrogen Peroksida (H ₂ O ₂) Infusa tapak Dara.....	40
 LAMPIRAN 2 UJI SITOTOKSIK.....	 41
Lampiran 2.1 Jumlah Sel dan Absorbansi Sel T47D Sebelum Perlakuan	41
Lampiran 2.2 Kurva Standar Berdasarkan Jumlah Sel dan Absorbansi Sel T47D.....	41
Lampiran 2.3 Jumlah Sel T47D Setelah Perlakuan.....	42
Lampiran 2.4 Hasil Analisis Probit Aktivitas Sitotoksik Infusa Tapak Dara	42
Lampiran 2.5 Kurva Analisis Probit antar Konsentrasi Infusa Tapak Dara dan Persen Penghambatan.....	43
 LAMPIRAN 3 DOKUMENTASI KEGIATAN	 44
Lampiran 3.1 Pembuatan Infusa.....	44
Lampiran 3.2 Uji Aktivitas Antioksidan Pemerangkapan Radikal Bebas H ₂ O ₂	45
Lampiran 3.3 Uji Aktivitas Antikanker.....	46