

LAPORAN PENELITIAN DOSEN MUDA



**UJI KOMBINASI EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN
DEWANDARU (*Eugenia uniflora* L.) DAN DOXORUBICIN
TERHADAP PROLIFERASI SEL KANKER PAYUDARA T47D**

Oleh :

Ika Trisharyanti Dian Kusumowati, S.Si., M.Farm., Apt.

DIBIYAI OLEH KOORDINASI PERGURUAN TINGGI SWASTA WILAYAH VI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA
SESUAI DENGAN SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN PENELITIAN
NOMOR : 008/O06.2/PP/SP/2010, TANGGAL 01 MARET 2010

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SEPTEMBER 2010**

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN HASIL PENELITIAN DOSEN MUDA


1. Judul Penelitian : Uji Kombinasi Ekstrak Etil Asetat Daun Dewandaru (*Eugenia uniflora* L.) dan Doxorubicin Terhadap Proliferasi Sel Kanker Payudara T47D
2. Bidang Ilmu Penelitian : Kesehatan
3. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap : Ika Trisharyanti D.K., M.Farm., Apt.
 - b. Jenis Kelamin : P
 - c. NIP : 100.962
 - d. Pangkat/Golongan : Penata Muda / IIIa
 - e. Jabatan : Asisten Ahli
 - f. Fakultas/Jurusan : Farmasi
4. Jumlah Tim Peneliti : - orang
5. Lokasi Penelitian : Laboratorium Sitotoksik Fakultas Farmasi UMS
Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran UGM
6. Bila penelitian ini merupakan kerjasama kelembagaan
- a. Nama Instansi : -
 - b. Alamat : -
7. Waktu Penelitian : 7 bulan
8. Biaya : Rp. 9.500.000,-

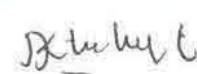
Surakarta, 20 September 2010

Mengetahui
Dekan Fakultas Farmasi

Ketua Peneliti





Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt
NIP. 832


Ika Trisharyanti D.K., M.Farm., Apt.
NIP. 100.962

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Surakarta




Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum.
NIP. 132 049 998

RINGKASAN

Hasil berbagai penelitian menunjukkan bahwa kanker masih merupakan penyebab utama kematian di Indonesia maupun di dunia. Penggunaan kombinasi kemoterapi, penggunaan bersama senyawa kemoprevensi yang bersifat non-toksik atau lebih tidak toksik dengan agen kemoterapi, diketahui mampu meningkatkan sensitifitas sel kanker serta efikasi kemoterapi dengan penurunan toksisitas terhadap jaringan normal. Penelitian ini bertujuan mengetahui potensi kombinasi ekstrak etil asetat daun dewandaru (*Eugenia uniflora* L.) dan Doxorubicin dalam menghambat proliferasi sel kanker payudara T47D secara *in vitro* dengan penentuan nilai *combination index*-nya.

Uji MTT digunakan untuk mengukur besarnya efek penghambatan sel T47D oleh doxorubicin dan ekstrak etil asetat daun dewandaru. Nilai IC_{50} ekstrak etil asetat *E. uniflora* adalah 212,79 $\mu\text{g/ml}$ yang berarti ekstrak tersebut memiliki efek sitotoksik yang kurang poten terhadap sel T47D, karena nilai IC_{50} lebih besar dari 100 $\mu\text{g/ml}$. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya. Nilai IC_{50} doxorubicin secara tunggal pada sel T47D yang diperoleh pada penelitian ini adalah 103,12 nM. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan nilai IC_{50} doxorubicin sebesar 50 nM, di bawah 100 nM.

Efek kombinasi dox dan ekstrak etil asetat daun dewandaru pada sel T47D belum dapat ditetapkan karena kegagalan penentuan prosentase sel hidup dengan metode MTT.

Kata Kunci: *Eugenia uniflora* L., sel T47D, sitotoksik, MTT

SUMMARY

Combination Effect of Eugenia uniflora L. Leaves Ethyl Acetat extract and Doxorubicin against T47D cell

Result from various study showed that cancer is still the major cause of death in Indonesia as well as in the world. Chemotherapy combination attracted high attention in recent years to cure cancer. This method combines between non-toxic or less toxic phytochemicals and chemotherapeutic agents to sensitize cancer cell. The aim to examine whether ethyl acetate extract of Eugenia uniflora L. leaves synergizes the therapeutic potential of doxorubicin on breast cancer cell line T47D.

MTT assay was used to measure the effect of growth inhibitory of the ethyl acetate extract of Eugenia uniflora L. and doxorubicin. IC_{50} of the ethyl acetate extract of Eugenia uniflora L. was 212,79 $\mu\text{g/ml}$. This result showed that the extract less potent against T47D. IC_{50} of doxorubicin was 103,12 nM. This result was different with the previous study that dox had IC_{50} 50 nM.

Combination effect of dox and ethyl acetate extract of Eugenia uniflora L. could not measured cause it could not measure procentation of life with MTT method.

Key words: *Eugenia uniflora* L., T47D cell, cytotoxic, MTT

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penelitian dengan Judul “Uji Kombinasi Ekstrak Etil Asetat Daun Dewandaru (*Eugenia uniflora* L.) dan Doxorubicin Terhadap Proliferasi Sel Kanker Payudara T47D” dapat kami selesaikan dengan baik.

Peneliti melakukan penelitian ini karena dorongan ingin mengetahui potensi kombinasi ekstrak etil asetat daun dewandaru (*Eugenia uniflora* L.) dan Doxorubicin dalam menghambat proliferasi sel kanker payudara T47D secara *in vitro* dengan penentuan nilai *combination index*-nya.

Penulis sangat menyadari bahwa dukungan, motivasi dan bantuan dari semua pihak sangat membantu dalam menyelesaikan penelitian ini. Untuk itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Bambang Setiaji, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum, selaku ketua Lembaga Penelitian Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Rosita Melannisa, M.Si., Apt., Rosyidah, yang telah banyak membantu selama penelitian berlangsung.
5. Teman-teman staf pengajar Fakultas Farmasi UMS yang telah memberikan dorongan dan bantuan selama penelitian dan penyusunan laporan penelitian ini.
6. Semua pihak yang telah mendorong dan membantu penelitian ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan membalas kebaikan semua pihak diatas.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna, dan masih perlu dikembangkan, sehingga kritik dan saran sangat kami perlukan.

DAFTAR ISI

HALAMAN	PENGESAHAN	ii
.....		iii
RINGKASAN DAN SUMMARY.....		iv
PRAKATA.....		v
DAFTAR ISI		vi
DAFTAR TABEL		vii
DAFTAR GAMBAR		viii
BAB I. PENDAHULUAN		1
BAB II. PERUMUSAN MASALAH.....		3
BAB III. TINJAUAN PUSTAKA.....		3
1. Kanker dan Terapi Kanker.....		3
2. Glutation S-Transferase (GST), Resistensi Obat Antikanker, dan Manipulasi GST pada Sel Tumor.....		5
3. Doxorubicin		7
4. Tanaman Dewandaru.....		8
BAB IV. TUJUAN PENELITIAN.....		9
BAB V. METODE PENELITIAN.....		10
1. Kategori Penelitian.....		10
2. Variabel Penelitian.....		10
3. Alat dan Bahan.....		10
4. Prosedur Penelitian.....		10
BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		11
BAB VII. KESIMPULAN.....		15
DAFTAR PUSTAKA		16

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Uji Sitotoksik Ekstrak Etil asetat <i>E. uniflora</i> Terhadap Sel T47D Dengan Metode MTT.....	13
Tabel 2. Hasil Uji Sitotoksik Doxorubicin Terhadap Sel T47D Dengan Metode MTT.....	14
Tabel 3. Nilai IC ₅₀ Ekstrak Etil asetat <i>E. uniflora</i>	15

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur kimia Doxorubicin.....	7
Gambar 2. Reaksi Reduksi MTT menjadi Formazan.....	12
Gambar 3. Grafik prosentase sel T47D hidup pada perlakuan dengan Ekstrak Etil asetat <i>E. uniflora</i> (10-350 µg/ml). IC ₅₀ ekstrak etil asetat dewandaru adalah 212,79 µg/ml.....	13
Gambar 4. Grafik prosentase sel T47D hidup pada perlakuan dengan Doxorubicin (15-100 µg/ml). IC ₅₀ ekstrak etil asetat dewandaru adalah 103,12 nM.....	14