

**TOKSISITAS EKSTRAK ETANOL KULIT UMBI KETE
LA GENDRUWO (*Manihot utilissima* Pohl) DENGAN *BRINE SHRIMP LETHALITY TEST***

Susan Retnowati, 2011

Pembimbing : (I) Sajekti Palupi, (II) Elisawati Wonohadi

ABSTRAK

Telah dilakukan uji Toksisitas Ekstrak Etanol Kulit Umbi Ketela Gendruwo (*Manihot utilissima* Pohl) dengan *Brine Shrimp Lethality Test* terhadap larva *Artemia salina* Leach sebagai hewan uji. Kulit umbi Ketela Gendruwo sebelum digunakan sebagai bahan penelitian, diangin-anginkan dan dikeringkan tanpa pengaruh sinar matahari langsung lalu dijadikan serbuk. Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi kinetik menggunakan pelarut etanol 80%. Filtrat yang diperoleh dipekatkan dengan *rotary evaporator* dan selanjutnya diuapkan di *water bath* sampai diperoleh ekstrak etanol. Larva *Artemia salina* Leach yang digunakan adalah yang berumur 48 jam diberi perlakuan selama 24 jam dengan larutan ekstrak pada konsentrasi 10 µg/ml, 20 µg/ml, 30 µg/ml, 40 µg/ml dan 100 µg/ml. Data kematian larva *Artemia salina* Leach dicatat dan diolah dengan menggunakan *Probit Analysis* Program untuk menentukan nilai LC₅₀. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit umbi ketela gendruwo (*Manihot utilissima* Pohl) mempunyai efek toksik menurut *Brine Shrimp Lethality Test* dengan nilai LC₅₀ sebesar 61,7756±0,7874 µg/ml. Hasil skrining kandungan kimia menunjukkan bahwa Ekstrak Etanol Kulit Umbi Ketela Gendruwo (*Manihot utilissima* Pohl) mengandung minyak atsiri, flavonoid bebas dan glikosida sianogenik.

Kata kunci : toksisitas, kulit umbi ketela gendruwo, *brine shrimp lethality test*. *Manihot utilissima* Pohl, *Artemia salina* Leach.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	4
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.4 MANFAAT PENELITIAN	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. TINJAUAN TENTANG <i>Manihot utilisima</i> Pohl	6
2.1.1 Klasifikasi.....	7
2.1.2 Morfologi Tanaman.....	7
2.1.3 Sifat fisika kimia tanaman.....	7
2.1.4 Kandungan kimia	8
2.1.5 Kegunaan.....	8
2.2. TINJAUAN TENTANG KANKER	9
2.3 TINJAUAN TENTANG ANTIKANKER.....	12
2.4 TINJAUAN TENTANG <i>BRINE SHRIMP LETHALITY TEST</i>	13
2.5 TINJAUAN TENTANG <i>Artemia salina</i> Leach.....	15
2.5.1 Klasifikasi	15

2.5.2 Siklus Hidup.....	15
2.6 TINJAUAN TENTANG PENGERINGAN.....	19
2.7. TINJAUAN TENTANG EKSTRAKSI.....	20
2.7.1 Penyiapan Bahan Tumbuhan.....	24
2.7.2 Pembasahan Serbuk Simplisia	25
2.7.3 Penyarian Kandungan Kimia	25
2.7.4 Penanganan Hasil Ekstraksi	26
2.8. TINJAUAN TENTANG MASERASI.....	27
2.9 KAJIAN TENTANG KROMATOGRAFI.....	28
2.9.1 Prinsip Dasar Kromatografi Lapis Tapis.....	28
2.10 SKRINING KANDUNGAN KIMIA.....	29
2.10.1 Skrining Golongan Senyawa Kimia Secara KLT.....	29
2.10.1.1 Golongan Senyawa Minyak Atsiri.....	29
2.10.1.2 Golongan Senyawa Terpenoid bebas....	30
2.10.1.3 Golongan Senyawa Alkaloid.....	31
2.10.1.4 Golongan Senyawa Flavonoid Bebas.....	31
2.10.1.5 Golongan Senyawa Antrakinin.....	32
2.10.1.6 Golongan Senyawa Glikosida Jantung...	33
2.10.1.7 Golongan Senyawa Glikosida Flavonoid.....	34
2.10.1.8 Golongan Senyawa Saponin.....	34
2.10.2 Skrining Kandungan Kimia Dengan Reaksi Warna dan Pengendapan.....	35
2.10.2.1 Identifikasi Tanin.....	35
2.10.2.2 Identifikasi Saponin dan Uji Buih.....	36
2.10.2.3 Identifikasi Glikosida Sianogenik.....	36

BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 BAHAN PENELITIAN	37
3.2 BAHAN KIMIA.....	38
3.3 ALAT-ALAT	38
3.4 HEWAN COBA	38
3.5 METODE KERJA.....	39
3.5.1 Penyiapan Bahan Penelitian	39
3.5.1.1 Pengeringan	39
3.5.1.2 Penentuan <i>Moisture Content</i>	39
3.5.1.3 Pembuatan ekstrak etanol.....	40
3.5.2 Prosedur Uji Toksisitas Terhadap Larva <i>Artemia salina</i> Leach.....	40
3.5.2.1 Tahap Penetasan Telur <i>Artemia salina</i> Leach.	40
3.5.2.2 Tahap Penyiapan Ekstrak Uji.....	41
3.5.2.3 Tahap Pengujian Toksisitas Terhadap <i>Artemia salina</i> Leach.	41
3.5.2.4 Tahap Pengamatan	42
3.5.3 Analisis Data	42
3.5.4 Tahap Fraksinasi Kandungan Kimia.....	43
3.5.5 Skrining Kandungan Kimia.....	44
3.5.5.1 KLT Golongan Minyak Atsiri.....	44
3.5.5.2 KLT Golongan Terpenoid Bebas.....	44
3.5.5.3 KLT Golongan Alkaloid.....	44
3.5.5.4 KLT Golongan Antrakinon.....	45
3.5.5.5 KLT Golongan Flavonoid Bebas.....	45
3.5.5.6 KLT Golongan Glikosida Jantung.....	46
3.5.5.7 KLT Golongan Glikosida Flavonoid.....	46
3.5.5.8 KLT Golongan Saponin.....	46

3.5.6	Skrining Kandungan Kimia Dengan Reaksi Warna dan Pengendapan.....	47
3.5.6.1	Identifikasi Tanin.....	47
3.5.6.2	Identifikasi Saponin dan Uji Buih.....	47
3.5.6.3	Identifikasi Glikosida Sianogenik.....	47
BAB IV	HASIL PENELITIAN.....	52
4.1	PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL KULIT UMBI <i>Manihot utilisima</i> Pohl.....	52
4.2	PERHITUNGAN <i>Moisture Content</i>	52
4.3	UJI KEMATIAN LARVA <i>Artemia salina</i> Leach.....	53
4.4	SKRINING KANDUNGAN KIMIA EKSTRAK ETANOL KULIT UMBI <i>Manihot utilisima</i> Pohl.....	54
BAB V	PEMBAHASAN.....	59
BAB VI	KESIMPULAN.....	65
BAB VII	SARAN	66
BAB VIII	RINGKASAN.....	67
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel	
4.1 Hasil Ekstraksi Kulit Umbi Ketela Gendruwo (<i>Manihot utillissima</i> Pohl).....	52
4.2 Hasil Perhitungan <i>Moisture Content</i>	52
4.3 Data Pengamatan Uji Kematian Larva <i>Artemia salina</i> Leach Pada Pemberian Perlakuan Ekstrak Etanol Kulit Umbi Ketela Gendruwo (<i>Manihot utillissima</i> Pohl).....	53
4.4 Nilai LC ₅₀ Ekstrak Etanol Kulit Umbi Ketela Gendruwo (<i>Manihot utillissima</i> Pohl).....	54
4.5 Hasil Skrining Kandungan Kimia Ekstrak Etanol Kulit Umbi Ketela Gendruwo (<i>Manihot utillissima</i> Pohl).....	55
4.6 Nilai Rf Hasil KLT pada Uji Minyak Atsiri.....	57
4.7 Nilai Rf Hasil KLT pada Uji Flavonoid Bebas.....	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Gambar Tanaman Ketela Gendruwo(<i>Manihot utilissima</i> Pohl)	6
3.2 Gambar Kulit Umbi Ketela Gendruwo (<i>Manihot utilissima</i> Pohl)	37
3.3 Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Umbi Ketela Gendruwo (<i>Manihot utilissima</i> Pohl)	49
3.4 Skema Fraksinasi Ekstrak Etanol Kulit Umbi Ketela Gendruwo (<i>Manihot utilissima</i> Pohl)	50
3.5 Skema Kerja uji Toksisitas Ekstrak Etanol Terhadap Larva <i>Artemia salina</i> Leach	51
4.1 Hasil Uji Glikosida Sianogenik pada Kulit Umbi Ketela Gendruwo (<i>Manihot utilissima</i> Pohl).....	56
4.2 Kromatogram Hasil KLT Uji Minyak Atsiri.....	57
4.3 Kromatogram Hasil KLT Uji Golongan Flavonoid Bebas...	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Keterangan Identifikasi Kulit Umbi Ketela Gendruwo (<i>Manihot utilissima</i> Pohl).....	73
Lampiran 2 Gambar Siklus Hidup <i>Artemia salina</i> Leach.....	74
Lampiran 3 Gambar Anatomi <i>Artemia salina</i> Leach.....	75
Lampiran 4 Hasil Perhitungan LC ₅₀ Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Kulit Umbi Ketela Gendruwo (<i>Manihot utilissima</i> Pohl)..	76

