

**SKRIPSI**

**AKTIVITAS ANTIKANKER EKSTRAK PURUN TIKUS  
(*Eleocharis dulcis*) DENGAN EKSTRAKSI BERTINGKAT**

***ANTICANCER ACTIVITY OF PURUN TIKUS (*Eleocharis dulcis*)  
EXTRACT WITH MULTILEVEL EXTRACTION***



**Masruro  
05061181520013**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

## SUMMARY

**MASRURO.** *Anticancer activity of purun tikus (eleocharis dulcis) extract with multilevel extraction* (Supervised by **ACE BAEHAKI** and **SUSI LESTARI**).

This study aims to determine the anticancer activity of extracts of purun tikus (*Eleocharis dulcis*) using stratified extraction based on its polarity level, namely n-hexane, ethyl acetate, and ethanol 70%. Research is carried out in December 2018 up to June 2019. Some of the stages do include taking samples, preparation of samples, extraction of the sample, and then do stage test of phytochemicals in quantitative and test the activity of anticancer. Extraction was carried out by multilevel maceration in the order of solvent n-hexane, ethyl acetate, and ethanol 70%. The parameters observed are testing the activity of anticancer and test phytochemicals are quantitatively include levels of tannin. Research is carried out in experimental laboratory and analysis of the data conducted by descriptive is the way to describe the results of each parameter that will be tested.

The results of experimental laboratory and analysis of data are descriptive to test activity anticancer extract *Eleocharis dulcis* with extraction graded using the solvent n-hexane, ethyl acetate, and ethanol 70% is declared not active as anticancer. Test phytochemical quantitative levels phenols showed that the extract *Eleocharis dulcis* had little parts phenolic with the level of polarity that is lower. Test phytochemical quantitative levels of flavonoid and levels of tannin most large are on the extraction storey *Eleocharis dulcis* using the solvent ethanol 70%. Results of the study showed that *Eleocharis dulcis* are not active as anticancer and has a value phytochemicals phenols, flavonoid, and tannins low.

Keyword : anticancer, *Eleocharis dulcis*, Extraction stratified.

## RINGKASAN

**MASRURO.** Aktivitas antikanker ekstrak purun tikus (*Eleocharis dulcis*) dengan ekstraksi bertingkat dibimbing oleh (**ACE BAEHAKI** dan **SUSI LESTARI**).

Penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antikanker dari ekstrak purun tikus (*Eleocharis dulcis*) dengan menggunakan ekstraksi bertingkat berdasarkan tingkat kepolarannya yaitu n-heksan, etil asetat, dan etanol 70%. Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2018 sampai dengan juni 2019. Beberapa tahapan dilakukan meliputi pengambilan sampel, preparasi sampel, ekstraksi sampel, dan selanjutnya dilakukan tahapan uji fitokimia secara kuantitatif dan uji antikanker. Ekstraksi dilakukan dengan maserasi bertingkat dengan urutan pelarut n-heksan, etil asetat, dan etanol 70%. Parameter yang diamati adalah uji aktivitas antikanker dan uji fitokimia secara kuantitatif meliputi kadar fenol, kadar flavonoid, dan kadar tanin. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium dan analisis data dilakukan secara deskriptif yaitu dengan cara mendeskripsikan hasil dari setiap parameter yang diuji.

Hasil eksperimental laboratorium dan analisis data secara deskriptif terhadap uji aktivitas antikanker ekstrak purun tikus dengan ekstraksi bertingkat menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat, dan etanol 70% ini dinyatakan tidak aktif sebagai antikanker. Uji fitokimia kuantitatif kadar fenol menunjukkan bahwa ekstrak purun tikus memiliki sedikit komponen fenolik dengan tingkat kepolaran yang lebih rendah. Uji fitokimia kuantitatif kadar flavonoid dan kadar tanin paling besar terdapat pada ekstraksi bertingkat menggunakan pelarut etanol 70%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak purun tikus tidak aktif sebagai antikanker dan memiliki nilai fitokimia fenol, flavonoid, dan tanin yang rendah.

Kata kunci : antikanker, ekstrak purun tikus, ekstraksi bertingkat.

**SKRIPSI**

**AKTIVITAS ANTIKANKER EKSTRAK PURUN TIKUS  
(*Eleocharis dulcis*) DENGAN EKSTRAKSI BERTINGKAT**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan pada  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Masruro**

**05061181520013**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

AKTIVITAS ANTIKANKER EKSTRAK PURUN TIKUS  
(*ELEOCHARIS DULCIS*) DENGAN EKSTRAKSI  
BERTINGKAT

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

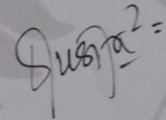
Masruro  
05061181520013

Indralaya, November 2019  
Pembimbing II

Pembimbing I



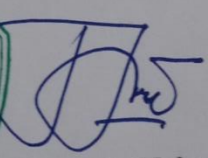
Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si  
NIP 197606092001121001



Susi Lestari, S.Pi., M.P.  
NIP 1976081620011221002


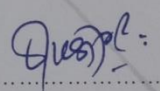
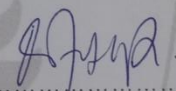
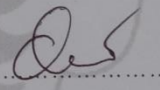
Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



  
Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.  
NIP 196012021986031003

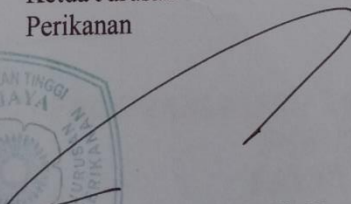
Skripsi dengan Judul “Aktivitas Antikanker Ekstrak Purun Tikus (*Eleocharis dulcis*) dengan Ekstraksi Bertingkat” oleh Masruro, telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal..... dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji. 12 DEC 2019

Komisi Penguji

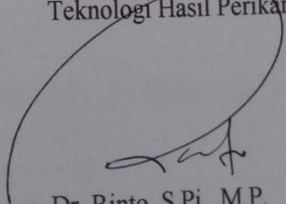
1. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si. Ketua (.....)   
NIP 197606092001121001
2. Susi Lestari, S.Pi., M.Si. Sekretaris (.....)   
NIP 1976081620011221002
3. Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc. Anggota (.....)   
NIP 198310252008122004
4. Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si. Anggota (.....)   
NIPUS 198809142015105201

Ketua Jurusan  
Perikanan



  
Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D  
NIP 197404212001121002

Indralaya, 12 DEC 2019  
Koordinator Program Studi  
Teknologi Hasil Perikanan

  
Dr. Rinto, S.Pi., M.P.  
NIP 197606012001121001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Masruro  
NIM : 05061181520013  
Judul : Aktivitas Antikanker Ekstrak Purun Tikus (*Eleocharis dulcis*)  
dengan Ekstraksi Bertingkat

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 27 November 2019





## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Telang Jaya, pada tanggal 03 Desember 1997 sebagai anak kedua dari pasangan Bapak Haqqul Yakin dan Ibu Sulastri.

Pendidikan penulis pertama dimulai di SD Negeri 2 Telang Jaya pada tahun 2003 dan lulus Sekolah Dasar pada tahun 2009. Pada tahun 2009, melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Muara Telang. Dan pada tahun 2012, penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Muara Telang. Sejak tahun 2015, penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Hasil Perikanan (HIMASILKAN) pada periode 2015-2018. Penulis menjabat sebagai sekertaris Kerohanian HIMASILKAN pada Periode 2016-2017. Pada periode 2017-2018, penulis menjabat sebagai Kepala Departemen Kerohanian HIMASILKAN. Penulis Juga aktif sebagai Staf Khusus DPM KM UNSRI periode 2015-2016. Penulis juga aktif dalam organisasi Badan Wakaf dan Pengkajian Islam (BWPI) pada periode 2015-2016 dan 2016-2017. Penulis juga aktif dalam organisasi eksternal kampus yaitu Keluarga Mahasiswa Sedulang Setudung (KEMASS) Banyuasian dan Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia (KAMMI) di Komisariat Al-quds. Pada periode 2017-2018, penulis menjabat sebagai Sekertaris Departemen Kebijakan Publik KAMMI komisariat Alquds. Sejak tahun 2018-sekarang, penulis tercatat aktif dalam organisasi KAMMI Daerah Ogan.

Penulis juga telah melaksanakan praktek lapangan di Stasiun Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu Hasil Perikanan Palembang tahun 2018. Judul praktek lapangan yang dilaksanakan oleh penulis adalah “Penentuan *Escherichia colli* pada Paha Kodok Beku di Stasiun Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu Hasil Perikanan Palembang” yang dibimbing oleh Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhana wata'ala karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Aktivitas Antikanker Ekstrak Purun Tikus (*Eleocharis dulcis*) dengan Ekstraksi Bertingkat”. Shalawat serta salam tidak lupa juga penulis junjungkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini bukan hanya kerja keras sendiri melainkan adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati yang tulus penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yaitu Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc yang telah memberikan sarana dan prasarana selama penulis menjadi mahasiswa Strata Satu di Fakultas Pertanian.
2. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D selalu Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Rinto, S.Pi., M.P selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Ace Baehaki Selaku dosen Pembimbing akademik dan Pembimbing I yang telah memberikan kepercayaan kepada saya untuk melaksanakan proyek penelitiannya kepada penulis, bimbingan selama penulis menjalankan studi perkuliahan di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Serta motivasi, bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
6. Seluruh dosen Teknologi Hasil Perikanan, Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D, Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc, Ibu Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si, Ibu Wulandari, S.Pi., M.Si, Ibu Sherly Ridhowati N.I, S.TP., M.Si, Ibu Siti Hanggita RJ, S.TP., M.Si, Ibu Rodiana Nopianti, S.Pi.,

M.Si, Bapak Agus Supriadi, S.Pt., M.Si, Bapak Sabri Sudirman, S. Pi., M.Si, Bapak Budi Purwanto, S.Pi, Mbak Ana dan Mbak Naomi atas ilmu dan bantuan yang telah di berikan selama ini.

7. Kedua orang tua penulis, Bapak Haqqul yakin dan Ibu Sulastri, serta saudara penulis Muhammad shodiqin S.TP, Siti Mutmainah dan Choirur rozikin yang telah memberikan dukungan, cinta dan kasih sayang, motivasi serta doa tulus tiada henti-hentinya.
8. Sahabat terbaik selama kuliah di Teknologi Hasil Perikanan Rosalina, S.Pi, Suryani, SPi, Nopita Laipupa, S.Pi, Lisa Violita, S.Pi, dan Wheni Anggraini, S.Pi.
9. Teman terbaik selama penelitian “putik squad” Hemi, Sintya, Lisa, Wheni dan Rosa yang telah kebersamai,memberikan semangat, fikiran (ide) dan tenaga.
10. Sahabat terbaik “akhwat KAMMI 2015” Sri Wulandari, Lensus Susilawati, Aulia Ghaida, Hetta Utari, Mepin Irasari dan Eva Karnila yang telah memberikan semangat, bantuan berupa tenaga dan fikiran.
11. Mbak-mbak terbaikku, mbak Mareta, Mbak Emin, Mbak Eki, Mbak Uswa, dan mbak-mbak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu, telah kebersamai, membimbing dan memberi semangat.
12. Seluruh Kader KAMMI Al-quds, Al-aqsho dan KAMMDA Ogan yang telah kebersamai dan membantu selama perkuliahan.

Indralaya, 3 Desember 2019

[Masruro]

Universitas Sriwijaya

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Kerangka Pemikiran.....	3
1.3. Tujuan .....	4
1.4. Kegunaan.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Karakteristik Purun Tikus ( <i>Eleocharis dulcis</i> ).....	5
2.2. Ekstraksi.....	7
2.3. Antikanker.....	10
2.4. Hubungan Senyawa Fitokimia dengan Antikanker.....	11
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
3.1. Tempat dan Waktu .....	11
3.2. Alat dan Bahan .....	11
3.2.1. Alat.....	11
3.2.2. Bahan.....	11
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Cara Kerja .....	12
3.4.1. Preparasi Ekstrak Purun Tikus ( <i>Eleocharis dulcis</i> ) .....	13
3.4.1.1. Pengambilan dan Preparasi Purun Tikus ( <i>Eleocharis dulcis</i> ).....	13
3.4.1.2. Ekstraksi Purun Tikus ( <i>Eleocharis dulcis</i> ).....	14
3.4.3. Analisa Fitokimia Kuantitatif Purun Tikus ( <i>Eleocharis dulcis</i> ) .....	14
3.4.3.1. Fenol.....	14
3.4.3.2. Flavonoid.....	15
3.4.3.3. Tanin .....	16

3.4.2. Uji Antikanker dengan Metode MTT Assay .....	16
3.4.2.1. Pembuatan Media Penumbuh.....	16
3.4.2.2. Preparasi Sel.....	16
3.4.2.2.1. Sel Monolayer .....	16
3.4.2.2.2. Sel Suspensi .....	17
3.4.2.2.3. MTT Assay .....	17
3.4.2.2.4. Penghitungan Sel dengan Hemositometer .....	17
3.4.2.2.5. Kalkulasi Hasil .....	17
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1. Analisa Fitokimia Kuantitatif.....	19
4.1.1. Fenol.....	19
4.1.2. Flavonoid.....	20
4.1.3. Tanin .....	22
4.2. Analisa Antikanker.....	24
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>26</b>
1.1. Kesimpulan .....	26
1.2. Saran .....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Purun Tikus ( <i>Eleocharis dulcis</i> ).....	4
Gambar 4.1. Nilai Kadar Fenol Ekstrak Purun Tikus ( <i>Eleocharis dulcis</i> ).....	20
Gambar 4.2. Nilai Kadar Flavonoid Ekstrak Purun Tikus ( <i>Eleocharis dulcis</i> )	21
Gambar 4.3. Nilai Kadar Tanin Ekstrak Purun Tikus ( <i>Eleocharis dulcis</i> ) .....	21
Gambar 4.4. Nilai IC <sub>50</sub> Ekstrak Purun Tikus ( <i>Eleocharis dulcis</i> ) .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alur penelitian aktivitas antikanker ekstrak purun tikus ( <i>Eleocharis dulcis</i> ).....	31
Lampiran 2. Perhitungan kadar fenol.....	32
Lampiran 3. Perhitungan kadar flavonoid.....	33
Lampiran 4. Perhitungan kadar tanin .....	34
Lampiran 5. Hasil uji antikanker ekstrak purun tikus ( <i>Eleocharis dulcis</i> ) .....	35
Lampiran 6. Grafik hubungan antara %inhibisi antikanker dan konsentrasi dari ekstrak purun tikus ( <i>Eleocharis dulcis</i> ) .....	36
Lampiran 7. Perhitungan nilai IC <sub>50</sub> uji antikanker purun tikus ( <i>Eleocharis dulcis</i> ).....	37
Lampiran 8. Dokumentasi Selama Penelitian .....	38

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia termasuk salah satu negara yang kaya akan keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati di Indonesia terdiri dari ± 30.000 jenis tumbuhan, terutama yang memiliki potensi sebagai obat alami. Spesies tumbuhan Indonesia, sekitar 1.260 spesies memiliki aktivitas farmakologi sebagai obat termasuk antikanker. Tumbuhan obat merupakan bagian dari sumber daya alam hayati yang dimanfaatkan oleh manusia. Hal ini karena tumbuhan obat atau yang biasa disebut obat herbal tidak mempunyai efek samping yang besar dibandingkan dengan obat modern yang terbuat dari bahan kimia sintesis. Obat herbal umumnya diperoleh dari metabolit sekunder yang berasal dari tumbuhan baik berupa akar, kulit batang, kayu, daun, bunga maupun biji. Obat herbal dapat dijadikan sebagai pengobatan dengan dilakukan penelitian ilmiah terlebih dahulu seperti identifikasi dan isolasi zat kimia aktif yang terdapat dalam tumbuhan (Raina, 2011). Salah satu tumbuhan yang memiliki metabolit sekunder yaitu purun tikus diantaranya steroid, terpenoid, tanin, saponin, flavonoid, dan fenol (Putra, 2018)

Purun tikus merupakan tumbuhan perairan liar yang hidup di lahan rawa pasang surut (Asikin dan Thamrin, 2012). Purun tikus hidup di rawa tergenang dengan tanah lempung atau humus pada pH 6,9-7,3 dan mampu tumbuh dengan baik pada tanah masam (Flach dan Rumawas, 1996). Setiap tumbuhan mengandung komponen bioaktif yang berasal dari metabolit primer maupun sekunder (Winarti, 2010). Senyawa metabolit sekunder pada tumbuhan umumnya banyak digunakan sebagai antioksidan, antiinflamasi, antipiretik, antimikroba, dan antikanker (Nuraina *et al.*, 2015).

Metabolit sekunder tumbuhan memiliki aktivitas yang dapat menghambat pertumbuhan dan membunuh sel kanker atau sebagai antikanker. Kanker merupakan suatu keadaan dimana sel abnormal melakukan pembelahan diri tidak terkontrol, menyerang ataupun merusak jaringan didekatnya, dan kadang bermetastatis atau dapat menyebar ke jaringan lainnya. Sel kanker dapat menyebar ke jaringan lainnya melalui sistem darah dan sistem limfa (Maharani, 2009).



Kanker merupakan penyakit yang disebabkan oleh pertumbuhan sel-sel jaringan tubuh yang tidak normal. Sel-sel kanker akan terus berkembang dengan cepat, tidak terkendali, terus membelah diri, selanjutnya akan menyusup ke jaringan di sekitarnya (*invasive*) dan terus menyebar melalui jaringan ikat, darah, dan menyerang bagian organ-organ penting di dalam tubuh manusia serta saraf tulang belakang. Sel-sel normal hanya akan membelah apabila terdapat sel-sel yang mati, namun tidak demikian dengan sel kanker, sel kanker akan terus menerus membelah bahkan saat tidak dibutuhkan. Akibatnya akan terjadi pertumbuhan sel baru yang terus merusak dan mendesak jaringan normal sehingga mengganggu organ yang ditempatinya. Penderita penyakit kanker di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya, penderita dengan usia di atas 40 tahun memiliki risiko lebih tinggi (Mangan, 2009).

Saat ini telah banyak pengobatan yang dilakukan untuk pasien penderita kanker. Pemakaian radioaktif dan pembedahan merupakan salah satu cara pengobatan penyakit kanker. Selain pemakaian radioaktif dan pembedahan, juga bisa dilakukan metode kemoterapi (Chabner dan Roberts, 2006). Berbagai macam pengobatan kanker pada pasien dengan menggunakan obat-obatan kemoterapi mempunyai efek samping yang sangat kuat. Hal ini disebabkan karena obat-obatan kemoterapi tidak hanya menyerang sel kanker namun juga dengan sel-sel normal yang ada di tubuh. Sel-sel normal yang biasa dihancurkan oleh obat kemoterapi yaitu sel yang memiliki proliferasi yang cepat, contoh sumsum tulang belakang, rambut, folikel rambut, dan sel-sel saluran pencernaan (Nursafitri *et al.*, 2013).

Dengan demikian perlu dilakukan pencegahan maupun pengobatan dengan menggunakan bahan-bahan alami yang biasanya tidak memiliki efek samping terhadap penderitanya. Berdasarkan penelitian sebelumnya mengenai manfaat dari komponen bioaktif dari metabolit sekunder dari tumbuhan, penulis tertarik untuk mengetahui aktivitas antikanker dari ekstrak purun tikus menggunakan ekstraksi bertingkat berdasarkan tingkat kepolarannya (n-heksan, etil asetat, dan etanol 70%).

Ekstraksi dengan pelarut seperti n-heksan, etil asetat, dan etanol mampu memisahkan senyawa-senyawa yang penting dalam suatu bahan. Pada prinsipnya suatu bahan akan mudah larut dalam pelarut yang sama polaritasnya. Ekstraksi

dengan tidak bertingkat yaitu hanya digunakan satu pelarut, sedangkan ekstraksi bertingkat digunakan dua atau lebih pelarut. Ekstraksi bertingkat akan menghasilkan senyawa tertentu yang terekstrak secara spesifik pada tiap pelarut, sedangkan ekstraksi tidak bertingkat menghasilkan senyawa yang terekstrak secara total yang mampu terekstraksi dengan pelarut yang digunakan (Sudarmadji *et al.*, 2007).

## 1.2. Kerangka Pemikiran

Sumatera Selatan merupakan salah satu daerah yang memiliki perairan rawa yang sangat luas dan memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan baik berupa tumbuhan maupun komoditi perikanan. Tumbuhan yang terdapat di perairan rawa di daerah Sumatera Selatan Ogan Ilir salah satunya yaitu purun tikus (*Eleocharis dulcis*). Tumbuhan ini terdapat di lahan rawa lebak lebung daerah Sumatera selatan dan belum banyak dimanfaatkan potensinya, salah satunya yaitu dapat dijadikan sebagai antikanker alami dengan memanfaatkan kandungan metabolit sekunder.

Salah satu tumbuhan yang memiliki suku yang sama dengan purun tikus berasal dari suku *Cyperaceae* yaitu tumbuhan rumput teki. Rumput teki telah banyak diteliti kandungan bioaktifnya dan memiliki beberapa efek farmakologi khususnya sebagai antikanker. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Susianti (2010), mengenai pengaruh ekstrak kloroform umbi rumput teki (*Cyperus rotundus*) terhadap ekspresi protein Bcl-2 pada sel HeLa terbukti memiliki efek toksisitas. Kandungan rumput teki antara lain alkaloid, flavonoid, gilosida, furokromon, tanin, sitosterol, lemak, monoterpenesqui, terpenoid, polifenol dan minyak esensial mampu menghambat poliferasi sel kanker.

Adanya antikanker alami dapat dijadikan suatu alternatif solusi untuk pengobatan antikanker secara alami dan tanpa efek samping. Oleh karena itu perlu adanya penelitian mengenai purun tikus (*Eleocharis dulcis*) untuk mengetahui daya hambatnya terhadap sel kanker. Hasil penelitian Zhan *et al.* (2013), ekstrak dan fraksi purun tikus (*Eleocharis dulcis*) yang berasal dari kulit umbi berpotensi digunakan sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escheria coli* dan *Listeria monocytogenes*. Pada penelitian Putra (2018), tumbuhan purun

tikus memiliki kandungan senyawa bioaktif yaitu flavonoid, fenol, saponin, tanin, steroid, dan terpenoid. Sehingga berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya senyawa bioaktif pada tumbuhan purun tikus diharapkan dapat berperan sebagai antikanker alami.

Pada penelitian ini, pelarut yang digunakan dalam proses ekstraksi adalah n-heksana, etil asetat, dan etanol yang ketiganya berturut-turut merupakan senyawa nonpolar, semi polar, dan polar. Jenis pelarut yang digunakan berpengaruh terhadap senyawa aktif yang ikut terekstraksi. Ekstraksi terhadap simplisia purun tikus (*Eleocharis dulcis*) dilakukan menggunakan metode maserasi bertingkat. Diharapkan pada metode maserasi bertingkat ini akan mendapatkan hasil ekstrak yang berkualitas dibandingkan metode maserasi tunggal. Pelarut n-heksana akan menarik senyawa nonpolar, pelarut etil asetat akan menarik senyawa semi polar, sehingga dengan mudah pelarut etanol akan menarik senyawa polar tanpa ada gangguan yang ikut terekstrak dari senyawa golongan lain.

### **1.3. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antikanker dari ekstrak tumbuhan purun tikus (*Eleocharis dulcis*) dengan menggunakan ekstraksi bertingkat berdasarkan tingkat kepolarannya yaitu n-heksan, etil asetat, dan etanol 70%.

### **1.4. Kegunaan**

Kegunaan dari penelitian ini untuk memberikan gambaran dan informasi mengenai kandungan zat bioaktif dari purun tikus (*Eleocharis dulcis*) sebagai antikanker alami.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2004. *Dasar Nutrisi Tumbuhan (edisi revisi)*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Aisyah, T.S. dan A. Asnani. 2012. Kajian Sifat Fisikokimia Ekstrak Rumput Laut Coklat (*Sagarsum duplicatum*) Menggunakan Berbagai Pelarut dan Metode Ekstraksi. *Kajian Sifat Fisikokimia Ekstrak Rumput Laut*. 6(1): 2.
- Ariwibawa, I.B. 2001. *Pengaruh Dosis Kapur dan Bahasa Organik Purun Tikus Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Hasil Padi di Lahan Sulfat Masam*. Laporan Hasil Penelitian Bag. Pro. Sumberdaya Lahan. Puslitbangtanak. Bogor.
- Asikin, S. Dan M. Thamrin. 2012. Manfaat Purun Tikus (*Eleocharis dulcis*) pada Ekosistem Sawah Rawa. *Jurnal Litbang Pertanian* 31(1) : 35-42.
- Atkins, P.W. 1987. *Physical Chemistry*. 2nd Oxford ELBS.
- Aulifa, D.L., Yessi, F., Maria, S.R., 2015. Aktivitas Antibakteri Ekstrak N-Heksan, Etil Asetat, dan Etanol *Morus Alba* L. Terhadap Bakteri Penyebab Karies Gigi. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*. 4(2) : 48.
- Banglon, E., Momuat, L.L., dan Abidjulu, J. 2014. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Dan N-Heksana Dari Daun Rumput Santa Maria (*Artemisia Vulgaris* L.) Pada Minyak Ikan. *Jurnal Ilmia Sains*. Vol. 14, No. 2.
- Bennita BL. 2008. Karakterisasi Dan Purifikasi Antosianin Pada Buah Duwet (*Syzygium cumini*) [Skripsi]. Bogor : Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Boik, J. 1996. *Cancer and Natural Medicine: A Textbook of Basic Science and Clinical Research*. New York: Oregon Medical Pr.
- Chabner, B.A. and Roberts Jr, T.G. 2006. Timeline: Chemotherapy and the War on Cancer. *Nat Rev Cancer*, 25(1): 65–72.
- DepKes, RI. 1986. *Sediaan Galenik*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan. Jakarta.
- Flach, M. And F. Rumawas. 1996. Plants Yielding Non-seed Carbohydrates. *Plant Resources of South-East Asia (PROSEA)* 9: 97-100.
- Goodwin, C.J., Holt., S.J., Downes, S, dan Marshal., N.J., 1995. Microculture Tetrazolium Assays: Acomparison Beetwen Two New Tetrazolium Salt, XTT and MTS. *Journal Immunool Methods*, Vol. 197, No. 1, Hal: 95-103.
- Goodwin, E.C. and DiMaio, D. 2000. *Repression of Human Papillomavirus Oncegenes in HeLa Cervicsl Carcinoma Cells Causes the Orderly*

*Reactivation of Dormant Tumor Suppressor Pathways*. University School of Medicine.

- Harbone, J.B. 1987. *Metode Fitokimia*. Iwang S, Penenrjemah. Bandung: ITB Pr. Terjemahan dari : Phytochemical Method.
- Hardianysah. 1995. *Jeni-Jenis Tumbuhan Palatable dan Kemelimpahannya pada Padang Penggembalaan Kerbau Rawa (Bulbalus bulbalis Linn.) di Desa Pandak Daun Kec. Daha Utara Kab. HSS. Inovasi Teknologi Pengelolaan Sumberdaya Lahan Rawa*.
- Haryoto, Muhtadi, Indrayudha P, Azizah T, Suhendi A. 2013. Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Etanol Tumbuhan Sala (*Cynometra ramiflora* Linn) terhadap Sel HeLa, T47D, dan WiDR. *Jurnal Penelitian Saintek*. Vol. 18(2) : 21-28.
- Hernandez, M.M, *et.al*. 1999. Biological activities of crude plant extracts from *Vitex trifolia* L. (Verbenaceae). *J. of Ethnopharmacol Jurnal*.
- Khanbabae, K. and T. Van Ree. 2001. *Tannins : Classification and Definition. Department of Chemistry*. University of Venda. Republic of South Africa. Pp. 641—649.
- Lakitan, B. 2001. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mabrurroh, A.I. 2015. *Uji antibakteri antioksidan ekstrak tanin dari daunrumput bambu (Lophatherum gracile Brongn)*. Skripsi. Universitas Islam Negeri, Malang.
- Maharani S. 2009. *Kanker: Mengenal 13 Jenis Kanker dan Pengobatannya*. Yogyakarta: Katahati.
- Mangan, Y. 2009. *Solusi Sehat Mencegah dan Mengatasi Kanker*. Jakarta: PT. Agro Media Pustaka.
- Martinus, B.A., dan Verawati. 2015. *Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Daun Bandotan (Ageratum conyzoides L.)*. Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Perintis Padang. Padang.
- Marzouk, M.M. 2016. Flavonoid Constituents And Cytotoxic Activity Of *Erucaria Hispanica* (L.) Druce Growing Wild In Egypt. *Arabian Journal Of Chemistry*, 9, 411–415.
- Maulida, D. dan Zulkarnaen, N. 2010. Ekstraksi Antioksidan (Likopen) dari Buah Tomat dengan Menggunakan Solven Campuran n-heksana, Aseton dan Etanol. *Skripsi*. Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
- Meiyanto, E., Susidarti, R.A., Handayani, S. Dan Rahmi, F. 2008. Ekstrak Etanolik Biji Buah Pinang (*Areca catechu L.*) mampu Menghambat Poliferasi dan Memacu Apoptosis Sel MCF-7. *Majalah Farmasi Indonesia*.19(1): 12-19.
- Mosmann, T. 1983. Rapid Colorimetric Assay for Cellular Growth & Survival: Application to Proliferation & Cytotoxicity Assays, *Journal of Immunological Method*, 65 :59-65.

- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar*, VII(2).
- Murni, D. 2012. *Isolasi Uji Aktivitas Antioksidan dan Toksisitas Menggunakan Artemia salina Leach dari Fraksi Aktif Ekstrak Metanol Daun Asa Tungga (Lithocarpus celebicus (Miq.) Rehder)* [Skripsi] Fakultas MIPA. Program Studi Sarjana Farmasi, Depok.
- National Cancer Institute. 2001. Breast Cancer Treatment (PDQ) Health Profesional Veroun. [https://www.cancer.gov/types/breast/hp/breast-treatment-pdq#link/\\_952\\_doc](https://www.cancer.gov/types/breast/hp/breast-treatment-pdq#link/_952_doc). [Diakses pada tanggal 22 juli 2019].
- Noor, M. 2004. *Lahan Rawa Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah Sulfat Masam*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Nuraina, Asriani Ilyas, Iin Novianty. 2015. Identifikasi dan Karakterisasi Senyawa Bioaktif Antikanker dari Ekastrak Etanol Kulit Batang Kayu Bitti (*Vitex cofassus*). *Al kimia*: 15-27.
- Nuraini, A.D., 2007. *Ekstraksi Komponen Antibakteri Dan Antioksidan Dari Biji Teratai (Nymphaea pubescens Willd)*. Skripsi S1 (dipublikasikan). Fakultas Teknologi Pertanian Instiut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nurhayati A. P. D., Nurlita A. dan Rachmat F. 2006. Uji Toksisitas Ekstrak *Eucheuma Alvarezii* terhadap *Artemia Salina* sebagai Studi Pendahuluan Potensi Antikanker, *Akta Kimindo*, 2 (1) : 118.
- Nursafitri, E., Sari, R., dan Harti, A.S. 2013. Kegunaan Daun Sirsak (*Annona muricata* L) Untuk Membunuh Sel Kanker dan Pengganti Kemoterapi. *Jurnal Kesmadaska*. 4(2): 110-115.
- Prasetyawati, A. 2013. *Eksplorasi Benih Bitti (Vitex Cofassus) Di Sulawesi Selatan*. Makasar.
- Priatmadi, B., Mahbub, J., Syaifuddin. dan Muslikin. 2006. Adaptasi Tanaman Terhadap Sifat Kimia Tanah Sulfat Masam di Kalimantan Selatan. *Kalimantan Scientiae*. No. 68 Thn. XXIV, ISSN 0216-2601, 66-72.
- [PSSP] Pusat Studi Satwa Primata. 2018. *Metode Perhitungan Viabilitas Sel*. Bogor: IPB [Tidak dipublikasi].
- Putra, A. A. 2018. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Purun Tikus (*Eleocharis dulcis*) Terhadap Bakteri Patogen dan Bakteri Pembusuk Makanan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Putri, W.S. Warditiani, N.K. dan Larasanty, L.P.F. 2013. Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) *Skripsi*. Jurusan Farmasi, Universitas Udayana, Bali.
- Permadi, A. 2018. Perbandingan Metode Ekstraksi Bertingkat dan Tidak Bertingkat Terhadap Flavonoid Total Herba Ciplukan (*Physalis angulata* L.) Secara Kolorimetri. Fakultas MIPA. Universitas Pakuan.
- Qinghu, W., Jinmei, J., Nayintai, D., Narenchaoketu, H., Jingjing, H., Baiyinmuqier, B. (2016). Anti-Inflammatory Effects, Nuclear Magnetic

- Resonance Identification And High-Performance Liquid Chromatography Isolation Of The Total flavonoids From *Artemisia Frigida*, *Journal Of Food And Drug Analysis*, 24, 385-391.
- Raina. 2011. *Tanaman Obat Untuk Kesehatan*. Yogyakarta : Absolut.
- Sabirin. 2000. *Pemanfaatan Bahan Alam Nabati Yang Berpotensi Sebagai Bahan Baku Senyawa Obat*. Fakultas MIPA, UGM Yogyakarta.
- Santana, C.M., Z.S. Ferrera, M.E.T. Padron, and J.J.S. Rodriquez. 2009. Metodologies for the extrakction of Phenolic Compounds from enviromental Samples : New Approaches. *Journal Molecules* : 14 (298-320)
- Sarker, S.D., Latif, Z., dan Gray, A.I. 2006. *Natural Products Isolation*, second edition, Humana Press, New Jersey.
- Septiana AT, Muchtadi D, Zakaria F.R., 2002. Aktivitas antioksidan ekstrak diklorometana dan air jahe pada asam linoleat. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 13(2): 105-110.
- Son HL, Anh NP. 2013. Phytochemical composition, in vitro antioxidant and anticancer activities of quercetin from methanol extract of *Asparagus cochinchinensis*. *Academic Journal*. 7(46): 3360-3366.
- Steenis, S.C.G.G. J., 2003. *Flora*. Pradnya Paramitha, Jakarta.
- Sudarmadji S., B. Haryono, dan Suhardi. 2007. *Analisis Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty: Yogyakarta..
- Suradikusumah, E. 1989. *Kimia Tumbuhan*. Bogor: Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat, IPB.
- Suryaningrum, R. 2007. *Peningkatan Kadar Tanin dan Penurunan Kadar Klorin sebgai Upaya Peningkatan Nilai Guna Teh Celup*. Universitas Muhammadiyah Malang. Pers Malang
- Susianti. 2010. Pengaruh Ekstrak Kloroform Umbi Rumput Teki (*cyperus rotundus*) terhadap Ekspresi Protein Bcl-2 pada Sel HeLa. *J. Sains MIPA*, vol. 16, no.1, hal:1-17
- Tian-yang., Wang., Qing Li., Kai-shun Bi. 2018. Bioactive flavonoids In Medicinal Plants: Structure, Activity And Biological Fateasian. *Journal Of Pharmaceutical Sciences*, 13.
- Winarti, Sri. 2010 *Pangan Fungsional*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Wozniak, M. A., Keely, P. J. 2005. ‘Use of Three-Dimensional Collagen Gels To Study Mechanotransduction in T47D Breast Epithelial Cell’, *Biol. Proced. Online* 7:144-161.
- Zhan, G., Pan, L.Q., Mao, S.B., Zhang, W., Wei, Y.Y. dan Tu, K. 2013. Study On antibacterial Properties and Major Bioactive Constituens of Chinese Water Chesnut (*Eleocharis dulcis*) Peels Extracst/Frations. *Eur Food Res Technol*, s00217-013-2151-2.



Zuhra, C.F., Julianti, B.T., dan Herlince, S. 2008. *Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid dari Daun Katuk (Sauropus androgunus (L) Merr.)*. Jurnal Biologi Sumatera. Sumatera Utara.