

SKRIPSI

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK PURUN TIKUS
(*Eleocharis dulcis*) TERHADAP BAKTERI PATOGEN DAN
PEMBUSUK MAKANAN**

***ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF CHINESE WATER CHESNUT
(Eleocharis dulcis) EXTRACT AGAINST PATHOGENS AND
SPOILAGE BACTERIA***



**Aan Andri Putra
05061181320015**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SUMMARY

AAN ANDRI PUTRA, Antibacterial activity of Chinese Water Chesnut (*Eleocharis dulcis*) Extract Against Pathogens And Spoilage Bacteria (Guided by **ACE BAEHAKI** and **SHANTI DWITA LESTARI**).

The purpose of this research was to know the content phytochemical compounds and antibacterial activity of Chinese Water Chesnut (*Eleocharis dulcis*) extract. This research was conducted from April 2017 until October 2017 using experimental laboratory method and data analysis was done descriptively. The research stages included sample preparation, extraction, yield calculation, phytochemical test (alkaloid, flavonoid, steroid, saponin, phenol, tannin, terpenoids), antibacterial activity test and determination of minimal inhibition concentration. Extraction by maceration using n-hexane, ethyl acetate, and ethanol 70% respectively yielding 0.963 g (0.076%), 7.068 g (0.589%), 57.3362 g (4.778%). Chinese water chesnut extract in first level maceration using n-hexane solvent containing terpenoid and flavonoid groups. Extracts at second level maceration using ethyl acetate solvent containing steroid, terpenoid, and flavonoid compounds. The extract at the third level maceration using 70% ethanol solvent contains steroid, terpenoid, tannin, saponin, flavonoid, and phenol compounds. The antibacterial activity test indicated the presence of Chinese water chestnut extract can inhibit some pathogenic bacteria (*Vibrio cholerae*) and food spoilage bacteria (*Pseudomonas aeruginosa* and *Bacillus subtilis*) to produce an average diameter of inhibition at a concentration of 2.000 ppm. The MIC test showed extract obtained after first level of maceration with n-hexane solvent was able to inhibit the *Bacillus subtilis* at 15 mg / ml concentration, while the of Chinese Water Chesnut MIC of the third level extract 70% using ethanol solvent was 10 mg / ml.

Keywords: Antibacterials, bacteria, phytochemicals, MIC, chinese water chesnut.

RINGKASAN

AAN ANDRI PUTRA, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Purun Tikus (*Eleocharis dulcis*) terhadap Bakteri Patogen dan Pembusuk Makanan (Dibimbing oleh **ACE BAEHAKI** dan **SHANTI DWITA LESTARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa fitokimia dan aktivitas antibakteri ekstrak purun tikus (*Eleocharis dulcis*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2017 sampai Oktober 2017. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratoris dan analisa data dilakukan secara deskriptif. Beberapa tahapan dilakukan meliputi pengambilan sampel dan preparasi sampel, ekstraksi sampel, perhitungan rendemen ekstrak, uji fitokimia (alkaloid, flavonoid, steroid, saponin, fenol, tanin, terpenoid), uji aktivitas antibakteri dan penentuan *minimal inhibition concentration*. Ekstraksi dengan maserasi bertingkat dengan urutan pelarut n-heksan, etil asetat, dan etanol 70% masing-masing menghasilkan rendemen sebesar 0,963 g (0,076%), 7,068 g (0,589%), 57,3362 g (4,778%). Ekstrak purun tikus pada maserasi tingkat pertama dengan menggunakan pelarut n-heksan mengandung golongan senyawa terpenoid dan flavonoid. Ekstrak pada maserasi tingkat kedua dengan menggunakan pelarut etil asetat mengandung senyawa steroid, terpenoid, dan flavonoid. Ekstrak pada maserasi tingkat ketiga dengan menggunakan pelarut etanol 70% mengandung senyawa steroid, terpenoid, tanin, saponin, flavonoid, dan fenol. Aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa ekstrak purun tikus dapat menghambat beberapa bakteri patogen (*Vibrio cholera*) dan bakteri pembusuk makanan (*Pseudomonas aeruginosa* dan *Bacillus subtilis*) dengan menghasilkan rata-rata diameter hambat tertinggi terdapat pada konsentrasi 2.000 ppm. Uji *MIC* menunjukkan ekstrak purun tikus pada maserasi tingkat pertama dengan pelarut n-heksan digunakan untuk menguji bakteri *Bacillus subtilis* mulai jernih dan menghambat pada konsentrasi 15 mg/ml, sedangkan ekstrak purun tikus yang melalui maserasi tingkat ketiga dengan pelarut etanol 70% mulai jernih dan menghambat pada konsentrasi 10 mg/ml.

Kata kunci : Antibakteri, bakteri, fitokimia, *MIC*, purun tikus.

SKRIPSI

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK PURUN TIKUS (*Eleocharis dulcis*) TERHADAP BAKTERI PATOGEN DAN PEMBUSUK MAKANAN

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



Aan Andri Putra
05061181320015

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

**UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK KIAMBANG (*Salvinia molesta*)
TERHADAP BAKTERI PATOGEN DAN PEMBUSUK
MAKANAN**

SKRIPSI

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

Oleh:
Amalia Anggraini
05061181320002

Indralaya, Januari 2018
Pembimbing II

Pembimbing I



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



Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc.
NIP 198111012006042002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aan Andri Putra
NIM : 05061181320015
Judul : Aktivitas Antibakteri Ekstrak Purun Tikus (*Eleocharis dulcis*)
Terhadap Bakteri Patogen dan Pembusuk Makanan

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, Januari 2018



[Aan Andri Putra]

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Muara Enim, pada tanggal 16 Desember 1993 dari pasangan Bapak Rasid dan Ibu Herdiana. Penulis merupakan putra ketiga dari 4 bersaudara.

Pendidikan penulis bermula di SD 76 Muara Enim Pada Tahun 2001. Setelah itu di tahun 2007 penulis melanjutkan SMP-nya di SMP Negeri 4 Muara Enim, dan pada tahun 2010 penulis meneruskan studinya di SMA PGRI Muara Enim. Pada tahun 2013 penulis berhasil menyelesaikan masa studinya di SMA PGRI Muara Enim dan melanjutkan studinya di Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, penulis telah mengikuti Praktek Lapangan di Balai Besar Pengujian Penerapan Hasil Perikanan (BBP2HP) Jalan Raya Setu No.70 Cipayung, Jakarta Timur. Selain itu pada tahun 2016 penulis telah mengikuti KKN Reguler ke-86 yang berlokasi di Kelurahan Kance Diwe Kota Pagaralam dan Penulis juga aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) periode 2013-2016, pada Tahun 2013-2014 sebagai ketua divisi Dinas Kerohanian dan pada Tahun 2015-2016 di Dinas PPSDM HIMASILKAN.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat serta hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Skripsi ini berjudul “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Purun Tikus (*Eleocharis dulcis*) Terhadap Bakteri Patogen Dan Pembusuk Makanan” disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini terutama kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Indralaya. Serta selaku dosen pembimbing akademik. Terimakasih untuk setiap bimbingan selama penulis aktif berkuliah di Universitas Sriwijaya
3. Bapak Dr. Ace Baehaki, S.Pi, M.Si dan Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi, M.Sc selaku dosen pembimbing. Terimakasih atas bimbingan dalam memberikan arahan, kesabarannya dalam memotivasi dan membantu penulis selama penelitian serta penyelesaian skripsi.
4. Bapak Dr. Rinto S.Pi., M.P selaku dosen pembimbing Praktek Lapangan untuk setiap nasihat, Motivasi, dorongan dan kesabaran dalam membimbing saat penyusunan proposal hingga laporan Praktek Lapangan.
5. Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si., Ibu Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc., Ibu Dr. Sherly Ridhowati Nata Iman, S.TP., M.Sc., Ibu Dwi Inda Sari S.Pi., M.Si, Ibu Yulia Oktavia S.Pi., M.Si., Bapak Sabri Sudirman S.Pi., M.Si., Bapak Agus Supriadi S.Pt., M.Si, Ibu Siti Hanggita RJ, S.TP., M.Si, Bapak Budi Purwanto., S.Pi. atas ilmu, nasihat dan ajaran yang diberikan selama ini. Mbak Ana dan Mbak Naomi atas bantuan yang diberikan kepada penulis.
6. Kepada kedua orang tua tercinta yang telah memberikan restu, dukungan materil, semangat serta doa.

7. Saudaraku Veryadi, Syeh Said Dahri, Muhammad Fadhil Mahendra yang memberikan motivasi secara tersurat maupun tersirat.
8. Terimakasih untuk Milda Sari Julianti yang telah menemani selama beberapa tahun ini, memberikan semangat, motivasi, bantuan, serta selalu memberikan dukungan untuk menjadi orang yang lebih baik lagi.
9. Terimakasih untuk teman-teman seperjuangan, teman kost Cecep Saputra, Hafif Subarka, Muhammad Zazili, Aditri Setiawan, Zein Masyhur, Muhammad Hendri yang telah memberikan motivasi, bantuan dan sudah menjadi teman curhat.
10. Terimakasih untuk teman-teman seperjuangan penelitian antibakteri Reki Saputra dan Amalia Anggraini atas bantuan dan kerjasamanya.
11. Terimakasih untuk teman-teman seperjuangan Praktek Lapangan Rizky Maharani Putri, Wiji Rahayu, Yona Liasri, Zella Dwijayanti.
12. Terimakasih untuk keluarga kkn Wibi Astuti, Muhammad Bastari Saputra, Apensi Paridoh, Trisna Anggraini, Angga Rian Arjuna, Intan Widarini, Lulu Vividitycha Nugraha, Putri Miladiyana atas kerjasama dan kebahagiaannya selama kkn.
13. Terimakasih untuk teman-teman Wisuda bareng Kak Arif Hidayat, Mbak Surya Lencana, Reki Saputra, Amalia Anggraini, Suci Indah Sari, Jeni Fidia Astuti, Hafif Subarka dan Wulandari atas kerjasamanya.
14. Teman-teman seangkatan THI 2013 yang tidak bisa disebutkan satu persatu dan hampir setiap hari saling memotivasi, saling belajar, dan saling mendoakan. Serta semua pihak yang membantu penulis selama penyelesaian penelitian.
15. Kakak-kakak Tingkat dan adik-adik tingkat yang pernah kerja sama semasa kuliah sampai selesai.
16. Semoga skripsi ini dapat memberikan informasi mengenai prosedur kerja, informasi dan ilmu yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	ii
RINGKASAN	iii
HALAMAN JUDUL.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KOMISI PENGUJI	vi
PERNYATAAN INTEGRITAS	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Kerangka Pemikiran.....	3
1.3. Tujuan dan Kegunaan	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Karakteristik Purun Tikus (<i>Eleocharis dulcis</i>).....	5
2.2. Ekstraksi	7
2.3. Senyawa Fitokimia.....	9
2.3.1. Fenol.....	9
2.3.2. Flavonoid	10
2.3.3. Tanin	11
2.3.4. Saponin.....	12
2.3.5. Alkaloid.....	13
2.3.6. Steroid	13
2.3.7. Terpenoid	13
2.4. Pengujian Aktivitas Bakteri	14
2.5. Bakteri Patogen dan Perusak makanan	14
2.5.1. <i>Vibrio cholera</i>	14

2.5.2. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	15
2.5.3. <i>Bacillus subtilis</i>	17
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	18
3.1. Tempat dan Waktu	18
3.2. Alat dan Bahan.....	18
3.3. Metode Penelitian.....	18
3.4. Cara Kerja	19
3.4.1. Pengambilan dan Preparasi Sampel	19
3.4.2. Ekstraksi	19
3.4.3. Rendemen Ekstrak	20
3.4.4. Uji Fitokimia	20
3.4.4.1. Uji Alkaloid.....	20
3.4.4.2. Uji Flavonoid	21
3.4.4.3. Steroid	21
3.4.4.4. Uji Saponin	21
3.4.4.5. Fenol.....	21
3.4.4.6. Tanin	21
3.4.4.7. Uji Terpenoid	21
3.4.5. Uji Antibakteri	22
3.4.5.1. Regenerasi Bakteri	22
3.4.5.2. Pengujian Antibakteri.....	22
3.4.5.3. Penentuan <i>Minimal Inhibition Concentration</i>	22
3.4.6. Analisis Data	23
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Rendemen	24
4.2. Senyawa Fitokimia Ekstrak Purun Tikus (<i>Eleocharis dulcis</i>)	26
4.3. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Purun Tikus (<i>Eleocharis dulcis</i>)	29
4.4. <i>Minimal Inhibition Concentration (MIC)</i>	35
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Purun Tikus (<i>Eleocharis dulcis</i>).....	5
Gambar 4.1. Rendemen Ekstrak Purun Tikus (<i>Eleocharis dulcis</i>) dengan Pelarun N-heksana, Etil asetat dan Etanol 70%	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Uji Senyawa Fitokimia Secara Kualitatif	26
Tabel 4.2. Efek Penghambatan Ekstra Purun Tikus terhadap Bakteri Patogen dan Pembusuk Makanan Pada beberapa Tingkatan Konsentrasi (dalam mm)	30
Tabel 4.3. Penentuan <i>MIC</i> Ekstrak Purun Tikus (<i>Eleocharis dulcis</i>) Secara Visual.....	35
Tabel 4.4. Penentuan <i>MIC</i> Ekstrak Purun Tikus (<i>Eleocharis dulcis</i>) Berdasarkan Analisa Spektrofotometri.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	44
Lampiran 2. Perhitungan Pengenceran Larutan Ekstrak Purun Tikus	45
Lampiran 3. Daya Hambat Aktivitas Ekstrak Purun Tikus (<i>Eleocharis dulcis</i>)	49
Lampiran 4. Konsentrasi Pengujian <i>Minimal Inhibition Concentration</i>	50
Lampiran 5. Penyesuaian Densitas Bakteri Mendekati McFarland 1.5×10^8 ..	55

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Bahan makanan yang kita konsumsi, selain merupakan sumber gizi bagi manusia, juga merupakan sumber substrat bagi pertumbuhan mikroorganisme. Pertumbuhan yang terjadi pada mikroorganisme dalam bahan pangan dapat menyebabkan perubahan yang menguntungkan seperti perbaikan bahan pangan secara gizi, daya cerna ataupun daya simpannya. Selain itu pertumbuhan mikroorganisme dalam bahan pangan juga dapat mengakibatkan perubahan fisik atau kimia yang tidak diinginkan, sehingga bahan pangan tersebut tidak layak untuk dikonsumsi, hal ini disebabkan makanan yang kita konsumsi mengalami pencemaran mikroorganisme yang tidak diinginkan mengarah pada kebusukan. Mikroorganisme patogen dan pembusuk dalam makanan bisa memiliki efek yang kurang baik pada kualitas, keamanan dan masa simpan makanan. Pertumbuhan mikroorganisme patogen dan pembusuk pada makanan dapat dihambat dengan penggunaan zat antimikroba atau antibakteri.

Zat antimikroba merupakan zat alami maupun kimia sintetik yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan suatu mikroorganisme. Menurut Madigan *et al.* (2009), antimikroba dapat diklasifikasikan menjadi bakteristatik, bakteriosidal, dan bakteriolisis. Bakteristatik dapat digunakan untuk menghambat protein dan berfungsi juga sebagai pengikat ribosom. Bakteriosidal terikat pada sel target dan tidak hilang melalui pengenceran yang tetap akan membunuh sel. Beberapa bakteriosidal merupakan bakteriolisis yakni membunuh sel dengan terjadi lisis pada sel dan mengeluarkan komponen sitoplasmanya. Lisis dapat menurunkan jumlah sel dan juga kepadatan kultur. Senyawa bakteriolitik termasuk dalam senyawa antibiotik yang menghambat sintesis dinding sel misalnya *penicillin*, dan senyawa kimia seperti detergen yang dapat menghancurkan membran sitoplasma. Respon tiap mikroorganisme terhadap antimikroba berbeda-beda (Madigan *et al.*, 2009).

Antimikroba yang berasal dari bahan sintetik sering digunakan untuk menghambat pertumbuhan mikroba dan mengurangi timbulnya keracunan makanan dan pembusukan, namun penggunaan zat ini telah menyebabkan resistensi patogen terhadap obat, hipersensitivitas, kekebalan tubuh dan reaksi alergi pada pengonsumsi (Ahmad *et al.*, 1998 dalam Zhan *et al.*, 2013). Salah satu cara untuk mencegah resistensi antibakteri dari spesies patogen adalah dengan menggunakan senyawa baru yang tidak didasarkan pada agen antibakteri sintetik. Senyawa yang berasal dari bahan alami sebagai antibakteri yang aman bagi kesehatan manusia. Salah satu tumbuhan rawa yang diduga mengandung senyawa antibakteri yaitu purun tikus (*Eleocharis dulcis*).

Secara umum, purun tikus merupakan salah satu tumbuhan liar yang banyak terdapat di lahan rawa pasang surut sulfat masam. Manfaat tumbuhan purun tikus di lahan rawa pasang surut sebagai tanaman perangkap penggerek batang padi putih, purun tikus juga dapat digunakan sebagai pupuk organik, biofilter, dan penyerap unsur beracun (Asikin dan Thamrin, 2012).

Zhan *et al.* (2013), telah melakukan penelitian ekstraksi kulit umbi dan fraksinasi dari purun tikus (*Eleocharis dulcis*) dengan menggunakan metanol selanjutnya diekstrak menggunakan maserasi untuk meningkatkan polaritas mulai dari etil asetat, n-butanol dan air. Fraksi etil asetat (EF) dari purun tikus (*Eleocharis dulcis*) menunjukkan aktivitas antibakteri yang lebih besar dari fraksi n-butanol, ekstrak metanol dan fraksi air terhadap tiga bakteri patogen bawaan makanan umum *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Listeria monocytogenes*. Aktivitas tersebut dinilai dari diameter zona penghambatan, konsentrasi penghambatan minimal dan nilai-nilai konsentrasi bakterisida minimal. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kulit umbi dapat berpotensi digunakan sebagai suplemen makanan untuk meningkatkan keamanan pangan melalui kontrol bakteri patogen bawaan makanan (*foodborne pathogens*). Namun demikian, penelitian serupa yang menggunakan seluruh bagian tumbuhan purun tikus (*Eleocharis dulcis*) belum pernah dilakukan, termasuk identifikasi senyawa fitokimia dan analisa daya penghambatan terhadap bakteri patogen dan pembusuk makanan.

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 perikanananya. Tumbuhan yang terdapat diperairan 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, tumbuhan ini belum banyak dimanfaatkan padahal potensi yang terdapat pada tumbuhan ini sangatlah banyak salah satunya yaitu dapat dijadikan sebagai antibakteri alami. Menurut Winarti (2010), setiap tumbuhan mengandung beberapa jenis zat bioaktif yang merupakan zat kimia alami yang terdapat pada tanaman dan dapat memberi rasa, aroma dan warna pada tanaman. Seringkali pemakaian antibakteri yang kita jumpai menggunakan bahan sintetik (buatan). Zat ini telah menimbulkan dampak yang kurang baik bagi kesehatan dan menimbulkan resisten.

Adanya antibakteri alami dapat dijadikan suatu alternatif solusi untuk masalah tersebut, oleh karena itu perlu adanya penelitian purun tikus (*Eleocharis dulcis*) untuk mengetahui daya hambatnya terhadap bakteri patogen dan pembusuk pada makanan. 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*. Tetapi, penelitian yang menggunakan seluruh bagian tumbuhan purun tikus belum dilakukan. Diduga bahwa ekstrak seluruh bagian dari purun tikus (*Eleocharis dulcis*) juga berpotensi sebagai antibakteri. Pada penelitian ini dilakukan ekstraksi senyawa fitokimia dengan menggunakan pelarut yang berbeda yaitu etanol, etil asetat, n-heksan. Ekstrak yang diperoleh diujikan aktivitas antibakteri dan ditentukan konsentrasi minimal penghambatannya terhadap bakteri patogen dan pembusuk pangan yang meliputi *Vibrio cholera*, *Pseudomonas aroginosa* dan *Bacillus subtilis*.

Kandungan zat bioaktif dari purun tikus diharapkan nantinya dapat dijadikan alternatif baru sebagai antibakteri alami yang baik terhadap bakteri patogen maupun bakteri pembusuk pada makanan.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak purun tikus (*Eleocharis dulcis*) dan menentukan konsentrasi minimal yang memberikan penghambatan terhadap aktivitas bakteri patogen dan pembusuk makanan serta untuk memanfaatkan tanaman rawa sebagai alternatif sumber antibakteri alami.

1.4. Kegunaan

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

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, D. R., 1998. Kajian Pengembangan Metode Ekstraksi Komponen Antimikroba Buah Atung (*Parinarium gaberium* Hassk.). Tesis. FATETA-IPB. Bogor.
- Agustina, L., 2004. *Dasar Nutrisi Tumbuhan (edisi revisi)*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Apak, R.K., Guclu, B., Demirata, M., Ozyyurek, S.E., Cilek, B., Bektasoglu. K.I., Berker and Ozyurt, D., 2007. Comparative Evaluation of Various Total Antioxidant Capacity Assay Applied to Phenolic Compounds with The CUPPRAC Assay. *Molecules*, 12 : 1496-1547.
- Ardiansyah., 2006. *Keamanan Pangan Fungsional Berbasis Pangan Tradisional*. www.beritaiptek.com [19 Maret 2017].
- 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 Thamrin., 2012. Manfaat Purun Tikus (*Eleocharis ducis*). *Jurnal Litbang Pertanian*, 31(1).
- Astuti, F., 2013. *Analisis Fitokimia Dan Aktivitas Antibakteri Semanggi Air (Marsilea creanata Presl)*. Skripsi S1 (Dipublikasikan). Departemen Hasil Perairan, Fakultas Ilmu Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Atlas, R.M., 1997. *Principles of Microbiology*. Seond Edition. WNC Brown. Iowa
- Baron, E.J., Peterson, L.R. and Finegold, S.M., 1994. *Diagnostic Microbiology 9th Edition*. Mossy Year Book, Inc. St.Louis. Missouri.
- Bernhoft. A., 2010. A brief review on bioactive compounds in plants. *The norwegian academy of science and letters*, 0271, 14-15.
- Branen, A.L. and Davidson, P.M., 2005. *Antimicrobial in food*. Marcel Dekker, New York.
- Brooke, J.S., 2014. *Stenotrophomonas maltophilia: An Emerging Global Opportunistic Pathogen*. *Clin. Microbiol. Rev*, 25, 2–41.
- Cheeke, R.P., 2004. Saponins: Surprising Benefits Of Desert Plants. *Linus Pailing Institute*, USA, p. 621-632.
- Cowan, M.M., 1999. Plant Products as Antimicrobial Agents. *Clinical Microbiology reviews*, 12 (4): 564– 582.

- Harborne. J., B., 2006. *Metode Fitokimia*. Diterjemahkan oleh Patmawinata dan Soediro . Edisi Kedua. Bandung (ID): Penerbit ITB.
- Harborne. J., B., 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Diterjemahkan oleh Patmawinata dan Soediro. Terbitan kedua. Institute Teknologi Bandung. Bandung, 71.
- Hardianysah., 1995. *Jeni-Jenis Tumbuhan Palatable dan Kemelimpahannya pada Padang Pengembalaan Kerbau Rawa (Bulbalus bulbalis Linn.) di Desa Pandak Daun Kec. Daha Utara Kab. HSS. Inovasi Teknologi Pengelolaan Sumberdaya Lahan Rawa*.
- Haryati, N.A., Saleh, C. dan Erwin., 2015. Uji toksisitas dan aktivitas antibakteri ekstrak daun merah tanaman pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escheria coli*. *Kimia FMIPA Unmul*. 13(1) : 35-40
- Houghton, P.J. dan Raman, A., 1998. *Laboratory Hanbook for the Fractination of Natural Extracts*. Thomson Science, London.
- Ijong, F.G., 2015. *Mikrobiologi perikanan dan kelautan*. Jakarta : PT Rineka cipta.
- Karyadi, E., 1997. *Khasiat Fitokimia Bagi Kesehatan*. Harian Kompas, 15 : 1 - 7, PT. Gramedia, Jakarta.
- Kasih, A.L., 2007. *Ekstraksi Komponen Antioksidan Dan Antibakteri Biji Lotus (Nelimbium Nelumbo)*. Skripsi. Departemen Ilmu Dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Instut Pertanian Bogor.
- Khanbabaee, K dan Ree, R.V., 2001. Tannins: Classification. *Journal Chemistry*. 18: 641-649.
- Lakitan, B., 2001. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lenny, S., 2006. *Senyawa Terpenoid dan Steroida*. Karya Ilmiah. Departemen Kimia, fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Mabruroh, A.I., 2015. *Uji antibakteri antioksidan ekstrak tanin dari daunrumpun bambu (Lophatherum gracile Brongn)*. Skripsi. Universitas Islam Negeri, Malang.
- Madigan, T.D., Martinko, J.M. dan Parker, J., 2009. *Brock Biology of Microorganism*. 13th edition. Pearson Education, Inc.
- Marhakam, K.R., 2012. Cara mengidentifikasi flavonoid. *Indonesia medicus veterinus*, 1(3) : 337-51.

- Memon. A., H., Ismail. Z., Aisha. A., F., A., Al-Suede. F., S., R., Hamil. M., S., R., Hashim. S., Saeed. M., A., A., Laghari. M., dan Majid. A., M., S., A., 2014. *Isolation, Characterization, Crystal Structure Elucidation, and Anticancer Study of Diethyl Cardamonin, Isolated from Syzygium campanulatum* Korth. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.
- Middleton, E., Kandaswami, C. dan Theoharides, T.C., 2000. The Effects of Plant Flavonoids on Mammalian Cells: Implications for Inflammation, Heart Disease and Cancer. *Pharmacological Reviews*. 52:673-751.
- 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.
- Ngajow, M., Abidjulu, J. dan Kamu, V.S., 2013. Pengaruh antibakteri ekstrak kulit batang matoa (*Pometia pinnata*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Jurnal MIPA UNSRAT Online*, 2(2), 128-32.
- Noor, M., 2004. *Lahan Rawa Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah Sulfat Masam*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Nuraina, 2015. Uji antimikroba ekstrak daun *garcinia benthami* Pierre dengan metode dilusi. Skripsi (dipublikasikan). UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta.
- 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.
- Parhusip, A.J.N., 2006. *Kajian mekanisme antibakteri ekstrak andaliman (Zanthoxylum acanthopodium DC) terhadap bakteri patogen*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Permatasari, G.A.A.A, Besung, I.N.K. dan Mahatmi, H., 2013. Daya Hambat Perasan Daun Sirsak Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli. *Indonesia Medicus Veterinus*, 2(2) : 162 – 169.
- Poeloengan, M. dan Praptiwi, P., 2012. Uji aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn). *Media Litbang Kesehatan* ; 20(2), 65-9.

- 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
- Purwaningsih, T.I., Suranindyah, Y.Y. dan Widodo., 2014. Aktivitas senyawa fenol dalam buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) Sebagai antibakteri alami untuk penghambatan bakteri penyebab masitis. *Buletin Peternakan*. 38(1). 59-64.
- Putri, D.D., Nurmagustina, D.E., dan Chandar, A.A., 2014. Kandungan total fenol dan aktivitas antibakteri kelopak buah rosela merah dan ungu sebagai kandidat *feed additive* alami pada *broiler*. *Jurnal pertanian pertanian terapan*. 14(3). 174-180.
- Rachmawati, F., Nuria, M.C. dan Sumantri., 2011. *Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol Pegagan (Centella asiatica (L) Urb) serta Identifikasi Senyawa Aktifnya*. Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim, Semarang.
- Ramadhani, Q., 2014. *Pengaruh konsentrasi ekstrak daun salam (Eugenia polyntha W) terhadap pertumbuhan bakteri Streptococcus mutan in vitro*. *Naska Publikasi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Robinson, T., 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata. Edisi VI. Penerbit ITB. Hal. 139, 152-156. Bandung.
- Rolandani, J., 2001. *Pengaruh fiksasi nitrogen kacang tanah dan taraf nitrogen dalam pupuk terhadap kadar alkaloid dalam rimpang jahe*. Skripsi. Institute Pertanian Bogor, Bogor.
- Sirait, M., 2007. *Penuntun Fitokimia dalam Farmasi*. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Siregar, N., 2016. *Analisi senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak buah genjer (Limnocharis flava)*. Skripsi. Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Soelama, H.J.J., Kepel. B.J., Siagian, K.V., 2015. Uji minimum inhibitory concentration (MIC) ekstrak rumput laut (*Euclima cottonii*) sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*. *Jurnal e-GiGi*, 3(2) : 374-379
- Sopandi, T. dan Wardah., 2014. *Mikrobiologi pangan*. Yogyakarta : C.V Andi Offset.
- Steenis, S.C.G.G. J., 2003. *Flora*. Pradnya Paramitha, Jakarta.
- Sudirman, S., 2011. *Aktivitas antioksidan dan komponen bioaktif kangkung air (Ipomoea aquatica Fork)*. Skripsi. Institute Pertanian Bogor, Bogor.

- Sukadana, I. M., 2009. Senyawa anribakteri golongan flavonoid dari buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* Linn.L). *Jurnal Kimia*, 3(2) : 109-116.
- Sumayani., Kusdarwati, R., Cahyoko, Y., 2008. Daya antibakteri perasan rimpang lengkuas (*Alpinia galanga*) dengan konsentrasi berbeda terhadap pertumbuhan *Aeromonas hydrophila* secara in vitro. *Bekala ilmah perikanan*, 3(1) : 83-87.
- Taslihan, A.S.M., Astuti, E.M., Nur. dan Zari'ah., 2001. *Petunjuk Umum Cara Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Dari Air, Udang dan Ikan Di Air Payau*. Balai Budidaya Air Payau Jepara. Jepara.
- Vermerris, W. dan Nicholas, R., 2006. Phenolic ompound. *Netherlands Springer*, 32 : 88-90.
- Wahsahla., 2015. *Uji senyawa fitokimia dan antioksidan ekstrak daun apu-apu (Pistia stratiotes)*. Skripsi. Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Wasik, J., 1999. The truth about herbal supplements. *Consumer's Digest*, 75-76,78-79.
- Winarti, S., 2010. *Makanan Fungsional*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Zahro, L. dan Agustini, R., 2013. Uji efektifitas antibakteri ekstrak kasar saponin jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escheria coli*. *UNESA journal of chemistry*, 2(3), 120-129.
- 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.
- Zuhud, E.A.M., Rahayu, W.P., Rahayu, C.H., Wijaya. dan Sari, P.P., 2001. Aktivitas antimikroba ekstrak kedawung (*Parkia roxburghii* G, Don) Terhadap Bakteri Patogen. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 12(1) : 6-12.