

**SKRIPSI**

**PENGARUH SUHU EKSTRAKSI TERHADAP KANDUNGAN  
FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TUMBUHAN  
GENJER (*Limnocharis flava*)**

***EFFECT OF EXTRACTION TEMPERATURE ON  
PHYTOCHEMICAL CONTENTS AND ANTIOXIDANT  
ACTIVITY OF YELLOW VELVETLEAF (*Limnocharis flava*)***



**Mita Harma  
0506118172006**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

## SUMMARY

**MITA HARMA.** Effect of Extraction Temperature on Phytochemical Content and Antioxidant Activity of Yellow velvetleaf (*Limnocharis flava*) (supervised by **SABRI SUDIRMAN and RINTO**).

This study aimed to determine the effect of extraction temperature on yellow velvetleaf (*Limnocharis flava*) extract on yield, bioactive compounds and antioxidant activity. This research was conducted experimentally in a laboratory with 3 levels of extraction temperature (30 °C, 45 °C, and 60 °C) and was replicated by 3 times. Parameters were measured in this study include extract yields, bioactive compounds (flavonoid, polyphenol and tannin) and antioxidant activity were measured by using the DPPH method. The values obtained were described in the graphs, and continued with the ANOVA analysis of the Honestly Significant Difference (HSD) method. The yield of the yellow velvetleaf extract with the extraction temperature of 30 °C, 45 °C and 60 °C, the results were 13.69%, 14.72% and 17.83%, respectively. The total polyphenols content in the extract with treatment at 45 °C extraction temperature were 525.41 mg GAE/g dry sample, 30 °C ( 512.51 GAE/g dry sample) and 60 °C (421.55 mg GAE/g dry sample). The total flavonoids in the dry sample of extract were 229.66 mg QE/g dry sample (45 °C), 209.47 mg QE/g dry sample (30 °C) and 162.69 mg QE/g dry sample (60 °C). The average value of total tannins of extract were 56.75 mg TAE/g dry sample (45 °C), 41 mg TAE/g dry sample (30 °C) and 33.42 mg TAE/g dry sample (60 °C). The antioxidant activity using the DPPH method resulted in IC<sub>50</sub> values in yellow velvetleaf the extract with the extraction temperature treatment were 0.200 mg/mL (45 °C), 0.207 mg/mL (30 °C) and 0.76 mg/mL (60 °C). Variations in extraction temperature had a significant affect on bioactive compounds in the yellow velvetleaf extract.

keywords: Antioxidants, bioactive compounds, extraction temperature, *Limnocharis flava*

## RINGKASAN

**MITA HARMA.** Pengaruh Suhu Ekstraksi Terhadap Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Genjer (*Limnocharis flava*) (dibimbing oleh **SABRI SUDIRMAN** dan **RINTO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu ekstraksi terhadap rendemen, senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan ekstrak tumbuhan genjer (*Limnocharis flava*). Penelitian ini dilakukan secara eksperimental di laboratorium dengan 3 taraf suhu ekstraksi (30 °C, 45 °C, dan 60 °C) dan dilakukan ulangan sebanyak 3 kali. Parameter yang diukur dalam penelitian ini meliputi rendemen ekstrak, senyawa bioaktif (flavonoid, polifenol dan tanin) dan aktivitas antioksidan diukur dengan menggunakan metode DPPH. Nilai-nilai yang diperoleh dijelaskan dalam bentuk grafik, dan dilanjutkan dengan analisis ANOVA uji beda nyata jujur (BNJ). Rendemen ekstrak tumbuhan genjer dengan suhu ekstraksi 30 °C, 45 °C dan 60 °C diperoleh hasil masing-masing sebesar 13,69%, 14,72% dan 17,83%. Kandungan polifenol total pada ekstrak dengan perlakuan suhu ekstraksi 45 °C adalah 525,41 mg GAE/g sampel kering, 30 °C (512,51 GAE/g sampel kering) dan 60 °C (421,55 mg GAE/g sampel kering). Total flavonoid ekstrak sampel kering adalah 229,66 mg QE/g sampel kering (45 °C), 209,47 mg QE/g sampel kering (30 °C) dan 162,69 mg QE/g sampel kering (60 °C). Nilai rata-rata tanin total ekstrak adalah 56,75 mg TAE/g sampel kering (45 °C), 41 mg TAE/g sampel kering (30 °C), dan 33,42 mg TAE/g sampel kering (60 °C). Aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menghasilkan nilai  $IC_{50}$  pada ekstrak tumbuhan genjer dengan perlakuan suhu ekstraksi 0,200 mg/mL (45 °C), 0,207 mg/mL (30 °C) dan 0,76 mg/mL (60 °C). Variasi suhu ekstraksi berpengaruh nyata terhadap senyawa bioaktif pada ekstrak tumbuhan genjer.

Kata kunci: Antioksidan, senyawa bioaktif, suhu ekstraksi, *Limnocharis flava*

## **SKRIPSI**

# **PENGARUH SUHU EKSTRAKSI TERHADAP KANDUNGAN FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TUMBUHAN GENJER (*Limnocharis flava*)**

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



**Mita Harma**  
**0506118172006**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH SUHU EKSTRAKSI TERHADAP KANDUNGAN  
FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TUMBUHAN  
GENJER (*Limnocharis flava*)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan Pada  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya


Oleh:

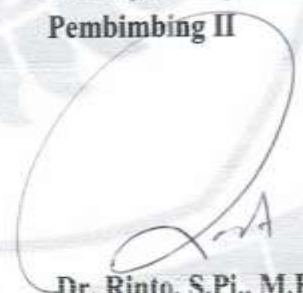
Mita Harma  
0506118172006

Indralaya, September 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D  
NIP. 198804062014041001

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

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



  
Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr  
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul Pengaruh Suhu Ekstraksi Terhadap Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Genjer (*Limnocharis flava*) oleh Mita Harma telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 September 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D. Ketua (.....) NIP. 198804062014041001
2. Dr. Rinto, S. Pi., M.P. Sekretaris (.....) NIP. 197606012001121001
3. Siti Hanggita R.J., S.TP, M.Si., Ph.D. Anggota 1 (.....) NIP. 198311282009122005
4. Wulandari S.Pi., M.Si. Anggota 2 (.....) NIP. 1671054710880006

Indralaya, September 2021

Ketua Jurusan  
Perikanan



Dr. Ferdinand Hakama Tagwa, S.Pi., M.Si  
NIP. 197602082001121003

Koordinator Program Studi  
Teknologi Hasil Perikanan

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

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mita Harma

NIM : 0506118172006

Judul : Pengaruh Suhu Ekstraksi Terhadap Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Genjer (*Limnocharis flava*)

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang terdapat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan arahan pembimbing, kecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya dan belum pernah diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada instansi lain.

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



Indralaya, September 2021

Yang membuat pernyataan



Mita Harma

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Desa Kebur, Kec. Merapi Barat pada tanggal 25 Mei 1999. Penulis lahir dari orang tua yaitu Bapak Anhar dan Ibu Siti Akma sebagai anak kelima dari lima bersaudara. Riwayat pendidikan yang pernah ditempuh penulis Sekolah Dasar Negeri 11 Merapi Barat diselesaikan pada tahun 2011, kemudian Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Merapi Barat diselesaikan pada tahun 2014, melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Merapi Barat dan selesai pada tahun 2017. Sejak tahun 2017 penulis tercatat sebagai mahasiswa aktif di Perguruan Tinggi Negeri Universitas Sriwijaya Fakultas Pertanian, Jurusan Perikanan, Program Studi Teknologi Hasil Perikanan melalui jalur SNMPTN.

Penulis merupakan mahasiswa aktif yang dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) sebagai anggota Departement Kerohanian periode 2018-2019, Anggota Kammi al-qust Unsri 2017-2019, DPM Km Fp Unsri 2018-2021, Sebagai Anggota komisi satu 2018 dan Anggota Badan Kehormatan 2019, Skretaris Badan Musyawarah 2020-2021. Penulis menyukai seni gambar, penulis mempunyai mimpi menjadi seorang fashion designer, Penulis juga telah mengikuti program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler ke-93 yang berlokasi di Desa Limbang Jaya 1, Tanjung Batu pada tahun 2020.



## KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Suhu Ekstraksi Terhadap Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Genjer (*Limnocharis flava*)”. Penulisan skripsi ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Perikanan Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Dalam penulisan skripsi ini penulis sangat berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, motivasi, serta bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi, maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si, selaku 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, serta pembimbing skripsi yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya serta memberikan bantuan, bimbingan, motivasi dan arahan dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Siti Hanggita R.J., S.T.P., M.Si., Ph.D dan Ibu Wulandari S.Pi., M.Si., selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan kritik dan sarannya.
6. Ibu Dr. Sherly Ridhowati Nata Imam, S.T.P., M.Sc., selaku dosen pembimbing akademik, yang telah memberikan banyak bimbingan, arahan, motivasi dan saran selama masa perkuliahan.
7. Ibu Siti Hanggita R.J., S.T.P., M.Si., Ph.D selaku dosen Praktek Lapangan untuk setiap nasihat, motivasi dalam membimbing penulis saat penyusunan proposal hingga laporan Praktek Lapangan.
8. Seluruh Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D. Ibu Wulandari S.Pi., M.Si., Ibu Indah Widiastuti, S.Pi.,

M.Si., Ph.D., Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si., Ibu Dwi Indah Sari, S.Pi., M.Si., Ibu Puspa Ayu Pitayati S.Pi., M.Si., Bapak Dr. Agus Supriadi, S.Pt., M.Si., Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc., Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si., atas ilmu, nasihat dan motivasi yang diberikan selama masa perkuliahan.

9. Kedua orang tua yang sangat saya sayangi, ayah Anhar dan ibu Akma yang selalu mendoakan setiap perjalanan penulis, memberikan kasih sayangnnya setiap langkah penulis. Kalian layaknya pelita yang selalu menerangi hidup penulis, ibarat cahaya lilin yang selalu setia menerangi sudut jalan dan penyemangat penulis untuk terus melangkah maju.
10. Saudara-saudara saya Anita Apriani, Deka Efriadi, Yulianti, dan Rio Arianto, serta seluruh keluarga yang saya sayangi atas segala dukungan dan motivasi yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
11. Sahabat-sahabat Tim Antioksidan Erina Aprilia, Citra Aprilia, Elvira Safitri, Fajar Fathullah atas semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan selama penulis melakukan penelitian.
12. Teacher Griya Pemersatu Bangsa Juantri Helda Safitri terima kasih semua bantuan, telah meluangkan waktu untuk penulis dan dukungan yang telah diberikan selama penulis melakukan penelitian
13. Sahabat-sahabat Griya Pemersatu Bangsa Dika, Juan, Hasan, Cuing, Encit, TNR, Hany, Eyin dan Yanda terima kasih telah memberikan dukungan selama proses penelitian berlangsung.
14. Sahabat-sahabat Kebur skuad Halima Wulandary, Okta Via Andriani, Alveny Wulandary, Anisa Putri terimakasih atas dukungan dan motivasinya.
15. Staf Administrasi dan analis laboratorium Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Mbak Naomi, Pak Budi, Mbak Ana dan Mbak Resa, Laboratorium Program Studi Ilmu Tanah, Pak Leon, Mbak Iis, Kak Sarel dan Laboratorium Program Studi Ilmu Kelautan Mbak Novi, yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama penulis melakukan penelitian.
16. Teman-teman seperjuangan Teknologi Hasil Perikanan khususnya Angkatan 2017 terutama Agusriansyah Saputra, Ihza Yusmahendra dan lain-lain. Terimakasih atas kebersamaannya dari awal perkuliahan hingga saat ini dan

terimakasih atas bantuannya selama penulis melakukan penelitian. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Penulis juga mengharapkan semoga penulisan skripsi ini dapat dimanfaatkan untuk perkembangan pengetahuan bagi penulis dan pihak yang berkepentingan.

Indralaya, September 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Kerangka Pemikiran.....	2
1.3. Tujuan .....	3
1.4. Manfaat .....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Tumbuhan Genjer ( <i>Limnocharis flava</i> ).....	4
2.2. Antioksidan .....	5
2.2.1. Definisi Antioksidan .....	5
2.2.2. Sumber Antioksidan.....	6
2.2.3. Uji Aktivitas Antioksidan .....	7
2.3. Radikal Bebas .....	7
2.4.3. Senyawa Fitokimia.....	8
2.4.3.1. Polifenol .....	8
2.4.3.2. Flavonoid .....	9
2.4.2. Tanin .....	9
2.5. Ekstraksi.....	9
2.5.1. Maserasi .....	10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	11
3.1. Tempat dan Waktu .....	11
3.2. Bahan dan Alat.....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Cara Kerja .....	11
3.5. Parameter Pengamatan.....	12

3.5.1. Rendemen Ekstrak .....	13
3.5.2. Analisis Total Polifenol.....	13
3.5.3. Analisis Total Flavonoid.....	14
3.5.4. Analisis Total Tanin.....	15
3.5.5. Analisis Aktivitas Antioksidan Metode DPPH .....	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Rendemen Ekstrak .....	18
4.2. Kandungan Total Polifenol .....	19
4.3. Kandungan Total Flavonoid.....	21
4.4. Kandungan Total Tanin .....	22
4.5. Aktivitas Antioksidan Metode DPPH .....	24
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	28
5.1. Kesimpulan .....	28
5.2. Saran .....	28
DAFTAR PUSTAKA	

## DAFTAR GAMBAR

2.1. Tumbuhan Genjer ( <i>L. flava</i> ).....	4
4.1. Rendemen Ekstrak Tumbuhan Genjer ( <i>L. flava</i> ) .....	18
4.3. Kandungan Total Polifenol Tumbuhan Ekstrak Genjer ( <i>L. flava</i> ).....	20
4.2. Kandungan Total Flavonoid Tumbuhan Ekstrak Genjer ( <i>L. flava</i> ) .....	21
4.4. Kandungan Total Tanin Ekstrak Tumbuhan Genjer ( <i>L. flava</i> ) .....	23
4.5. Persamaan Regresi Penghambatan Radikal Bebas DPPH Oleh Tumbuhan Genjer ( <i>L. flava</i> ) .....	25
4.6. Persamaan Regresi Penghambatan Radikal Bebas DPPH Oleh Vitamin C	25
4.7. Nilai IC <sub>50</sub> Pada Ekstrak Tumbuhan Genjer ( <i>L. flava</i> ) .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Diagram Alir Ekstraksi Tumbuhan Genjer (*Limnocharis flava*)
- Lampiran 2. Perhitungan Rendemen Ekstrak
- Lampiran 3. Perhitungan Kadar Total Polifenol
- Lampiran 4. Perhitungan Kadar Total Flavonoid
- Lampiran 5. Perhitungan Kadar Total Tanin
- Lampiran 6. Perhitungan Uji Aktivitas Antioksidan
- Lampiran 7. Hasil Perhitungan Analisis Uji BNJ
- Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian

# BAB 1

## PENDAHULUAN

Sumatera Selatan khususnya daerah Ogan Ilir merupakan salah satu daerah kawasan rawa yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai lahan komoditi perikanan, di antaranya yaitu tumbuhan perairan (Rini, 2015). Berbagai tumbuhan perairan yang dapat hidup di perairan rawa daerah Ogan Ilir yaitu tumbuhan teratai (*Nymphaea*), lotus (*Nelumbo nucifera gaertn*), purun tikus (*Eleocharis dulcis*), eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) dan genjer (*Limnocharis flava*). Tumbuhan perairan ini belum banyak dimanfaatkan meskipun potensi yang terdapat pada tumbuhan ini sangat banyak, termasuk senyawa bioaktif. Penelitian tentang senyawa bioaktif telah dilakukan pada tumbuhan air misalnya tanaman rawa yang meliputi lotus ungu (*Nelumbo nucifera*), lotus merah (*Nymphaea stellate*), purun tikus (*Eleocharis dulcis*) dan lamun (*Halodule pinifolia*) serta tanaman lain misalnya tanaman genjer (*Limnocharis flava*) (Baehaki *et al.*, 2019).

Tumbuhan genjer hidup di perairan yang tergenang air (Nurjanah *et al.*, 2014). Genjer sering dianggap gulma. Tumbuhan genjer memiliki bagian terdiri dari akar, batang, daun, bunga, dan buah semu. Batang dan daun tanaman genjer berwarna hijau, bunga berwarna kuning, dan kelopak bunga berwarna hijau (Liberty *et al.*, 2016). Tanaman genjer memiliki kandungan gizi yang cukup baik misalnya mineral, vitamin, karbohidrat, dan protein. Salah satu vitamin yang terkandung pada tanaman genjer yaitu vitamin C dan vitamin B1 (tiamin) (Sa'diyah *et al.*, 2018). Tanaman genjer memiliki senyawa bioaktif seperti flavonoid, polifenol, hidrokuinon dan asam amino (Narwanti *et al.*, 2018).

Antioksidan terdiri dari dua bagian seperti antioksidan alami dan antioksidan sintetik. Antioksidan sintetik dikhawatirkan memiliki efek samping sehingga berbahaya untuk kesehatan tubuh. Terdapat efek samping dari antioksidan sintetik, sehingga diperlukan pengembangan antioksidan alami (Katrin dan Bendra, 2015). Antioksidan alami terdapat dalam tanaman dan terbukti bermanfaat untuk tubuh. Beberapa manfaat antioksidan seperti



dampak dari radikal bebas (Wulansari, 2018). Senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan merupakan senyawa yang sensitif terhadap suhu yang terlalu tinggi sehingga menurunkan sifat antioksidatifnya, karena dapat merusak struktur kimia senyawa penyusunnya (Rohadi *et al.*, 2019) sehingga suhu ekstraksi dapat menjadi hal penting untuk dikembangkan (Novi, 2016).

Proses pemisahan dua zat yang berbeda kelarutannya disebut Ekstraksi. Beberapa faktor dari hasil ekstrak seperti suhu, waktu, konsentrasi pelarut, pH dan ukuran partikel (Chew *et al.*, 2011). Salah satu faktor penting dalam proses ekstraksi adalah suhu, sehingga peneliti berkeinginan untuk mengetahui pengaruh suhu terhadap aktivitas antioksidan dan senyawa bioaktif dari tumbuhan genjer.

### 1.1. Kerangka Pemikiran

Nilai  $IC_{50}$  antioksidan ekstrak genjer kasar sebesar 0,131 mg/mL. Terdapat komponen bioaktif pada tumbuhan genjer seperti gula pereduksi, hidrokuinon, steroid, dan saponin (Nurjanah *et al.*, 2014). Penelitian sebelumnya juga menghasilkan bahwa tanaman genjer memiliki aktivitas antioksidan yang efektif terutama pada ekstrak etanol dengan  $IC_{50}$  sebesar 0,2040 mg/mL (Lin *et al.*, 2018).

Maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dapat menghasilkan senyawa aktif dari sifat pelarutnya. Pemilihan etanol sebagai pelarut dikarenakan sifatnya tidak beracun, dan netral. Pelarut etanol mudah tercampur dengan air dari berbagai perbandingan (Theresia *et al.*, 2018). Menurut Suhendra *et al.* (2019) pelarut etanol 70% dapat digunakan untuk melarutkan senyawa flavonoid.

Suhu ekstraksi merupakan parameter penting untuk diteliti karena suhu ekstraksi mempengaruhi hasil dari ekstraksi (Giorgia *et al.*, 2006). Berdasarkan penelitian Chew *et al.*, (2011) ekstraksi kacang tanah dengan suhu 50 °C didapatkan hasil kadar fenol tertinggi yaitu sebanyak 81 mg/g, jika dibandingkan dengan suhu 30 °C tanpa proses pemanasan yaitu sebanyak 63,1 mg/g. Akan tetapi, pada suhu yang telah melewati batas optimum yaitu 60 °C kadar fenol yang dihasilkan cenderung terjadinya penurunan sebanyak 79,1 mg/g. Berdasarkan berbagai penelitian diatas, maka peneliti bermaksud mengkaji lebih lanjut variasi suhu ekstraksi dan pengaruh terhadap fitokimia dan aktivitas antioksidan tanaman genjer (*Limnocharis flava*).

## **1.2. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh suhu ekstraksi terhadap kandungan komponen bioaktif (polifenol, flavonoid dan tanin) dan aktivitas antioksidan ekstrak genjer (*Limnocharis flava*).

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki manfaat seperti memberikan informasi pengaruh suhu ekstraksi pada tanaman genjer (*Limnocharis flava*) terhadap konsentrasi komponen bioaktif yang terkandung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbari, A., Jelodar, G., Nazifi, S. dan Sajedianfard, J. 2016. An Overview of the Characteristics and Function of Vitamin C in Various Tissues: Relying on its Antioxidant Function. *Zahedan Journal of Research In Medical Sciences*. [Online], 18(1), 1-9.
- Anam, A. 2010. Ekstraksi Oleoresin Jahe (*Zingiber Officinale*) Kajian dari Ukuran Bahan, Pelarut, Waktu dan Suhu. *Jurnal Pertanian MAPETA*. [Online], XII(2), 72-144.
- Anliza, S. 2017. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol dari Daun *Alocasia Macrorrhizos* dengan Metode Dpph. *Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Banten*. [Online], 4(1), 1-112.
- Asri, 2014. Peran Antioksidan Bagi Kesehatan. *Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan Balitbangkes, Kemenkes RI*. 59-68.
- Baehaki, A., Lestari, S. D. dan Sigregar. 2019. Phytochemical Compounds and Antioxidant Activity of Yellow Velvetleaf Fruit (*Limnocharis Flava*) Extract. *Asian journal of pharmaceutical research*, [Online], 13(2), 55-57.
- Bimakr, M., Ganjloo A., Zarringalami S. and Ansarian E. 2017. Ultrasound-Assisted Extraction of Bioactive Compounds from *Malva sylvestris* Leaves and its Comparasion with Agitated Bed Extraction Technique. Departement of Food, Science and Technology Faculty of Agriculture, University of Zanjan, Zanjan, Iran. [Online].
- Chairunnisa, S., Wartini N. M. dan Suhendra L. 2019. Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana L.*) sebagai Sumber Saponin. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. [Online], 7(4), 551-560.
- Chandra, S., Khan, S., Avula, B., Lata, H., Yang, M.H., ElSohly, M.A., and Khan, I.A., 2014. Assessment of Total Phenolic and Flavonoid Content, Antioxidant Properties, and Yield of Aeroponically and Conventionally Grown Leafy Vegetables and Fruit Crops: A Comparative Study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, [Online], 2-3.
- Chew, K. and Ho, C. W, 2011. Effect of ethanol concentration, extraction time and extraction temperature on the recovery of phenolic compounds and antioxidant capacity of *Centella asiatica* extracts. *International Food Research Journal*. [Online], 18(1), 571-578.
- Cikita, I. I. H., Hasibuan dan R. Hasibuan. 2016. Pemanfaatan Flavonoid Ekstrak Daun Katuk (*Sauropusandrogyneous L.*) Sebagai Antioksidan pada Minyak Kelapa. *Jurnal Teknik Kimia*. [Online], 4(1), 1-7.

- Dewi, C., Utami, R. dan Riyadi., N. H. 2012. Aktivitas Antioksidan dan Antimikroba Ekstrak Melinjo (*Gnetum Gnemon L.*) *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, [Online], 5(2), 71-81.
- Erawati, 2012. *Uji Aktivitas Ekstrak Dun pierre dengan Metode DPPH dan Identifikasi golongan Senyawa Kimiadari Fraksi Paling Katif*. Skripsi. Depok: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Serjana Ekstensi Farmasi.
- Farsi, A. M., Alasalvar, C., Abid, A., Amry. 2007. Composition and Function Charateristic of Dates, Syrup, and Their by-Products. *Food Chemistry*, [Online], 10(4), 943-974.
- Faramayuda, F. A. dan Rayani, T. T. 2013. Formulasi sediaan losion antioksidan ekstrak etanol kulit buah coklat (*Theobroma cacao L.*). *Jurnal ilmiah farmasi*, [Online], 1(1), 24-30.
- Fariah, Kurniasih. E. dan Adriyan., R. 2019. Sosialisasi Bahaya Radikal Bebas dan Fungsi Antioksidan Alami Bagi Kesehatan. *Jurnal hasil-hasil Penerapan IPTEKS dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, [Online], 3(1), 1-7.
- Farsi, A. M., Alasalvar, C., Abid, A., Amry. 2007. *Composition and Function Charateristic of Dates, Syrup, and Their by-Products. Food Chemistry*, [Online], 10(4), 943-974.
- Febrina, 2015. Optimalisasi ekstraksi dan uji metabolit sekunder tumbuhan libo (*ficus variegata blume*). *J. Trop. Pharm. Chem*, [Online], 3(2) 74-81.
- Giorgia, S. L. T., Dante., M. dan Faveri, D. 2006. *Effects of extraction time, temperature and solvent on concentration and antioxidant activity of grape marc phenolics. Journal of Food Engineering*, [Online], 200-208.
- Haile, M. and Won Hee Kang, W. H. 2019. Antioxidant Activity, Total Polyphenol, Flavonoid and Tannin Contents of Fermented Green Coffee Beans with Selected Yeasts. *Department of Horticulture and Bio-system Engineering, Kangwon National University, Chuncheon 24341*, [Online], 4-5.
- Handayani, Ahmad., A. R. Sudir., M. 2014. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Bunga dan Daun Patikala (*Etilingera elatior (Jack) R.M.Sm*) Menggunakan Metode DPPH. *Original Article*, [Online], 1(2) 86-93.
- Handayani, H., Sriherfyna, F. H. dan Yunianta. 2016. Ekstraksi Antioksidan Daun Sirsak Metode Ultrasonic Bath. *Jurnal Pangan dan Agroindustr*, [Online], 4(1), 262-272.

- Himawan, O. dan Kunarto, B. 2020. Pengaruh Suhu Ekstraksi Kulit Meninjo Merah (*Gnetum gnemon L.*) using Ultrasonic-Extraction on Yield, Phenolic, Flavonoids, Tannins and Antioxdant Activity. *Teknologi Hasil Pertanian Universitas Semarang*, [Online], 1(3), 178-182.
- Ifora1, F. F., Risa, R. dan Delita, G. 2018. Aktivitas Anti-Inflamasi Ekstrak Etanol Herba Genjer (*Limnocharis flava (L.) Buchenau*) pada Tikus Putih Jantan. *Jurnal Farmasi*, [Online], 19-24.
- Indira, G. 2016. Quantitative Estimation Of Total Phenolic, Flavonoids, Tannin And Chlorophyll Content Of Leaves Of Strobilanthes Kunthiana (*Neelakurinji*). *Journal Medical Plants*, [Online], 4(1), 282-286.
- Islam, M. S., Kunarto, B. dan Pratiwi, E. 2020. Variasi Suhu Ekstraksi Kulit Melinjo Merah (*Gnetum gnemon L.*) Menggunakan Pelarut Etil Asetat Berbantu Gelombang Ultrasonik terhadap Likopen,  $\beta$ karoten, dan Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*. [Online], 15(1), 1-4.
- Katrin, dan Bendra, A. 2015. Aktivitas Antioksidan Ekstrak, Fraksi dan Golongan Senyawa Kimia Daun Premna Oblongata Miq. *Jurnal Original Farmasi*, [Online], 2(1), 21-31.
- Komala, P. T. H. dan Husni, A. 2021. Pengaruh Suhu Ekstraksi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanolik (*Eucheuma Spinosum*). *Jurnal Jphpi*. [Online], 24(1), 1-7.
- Lee, C. Y., Nanah, C. N., Held, R. A., Clark, A. R., Huynh, U. G. T., Maraskine, M. C., Uzarski, R. L., Mccracken, J., and Sharma, A. 2015. Effect of electron donating groups on polyphenol-based antioxidant dendrimers. *Biochimie*. [Online], 111, 125-134.
- Liberty, P., Malangngia., Sangi., M. S. Jessy., dan Paendong., E. 2012. Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea americana Mill.*). *Jurnal mipa unsrat*. [Online], 1(1), 5-10.
- Liberty, C. K.Y. dan Budy F. T. 2016. Exploration and Characterization of Genjer (*Limnocharis flava (l.) Buch*) in Pangandaran Regency Based On Morphology and Agronomic Characters. *Jurnal agronomi*. [Online], 3(5), 53-66.
- Lin, N. dan Isa, A. H. 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi N-Heksana, Kloroform dan Etil Asetat Ekstrak Etanol (*Limnocharis flava*) dengan Metode Dpph. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 1(2), 251-259.
- Margaretta, S., Handayani, S. D., Indraswati dan Hindarso. 2011. Ekstraksi Senyawa Phenolic *Pandanus amaryllifolius Roxb* Sebagai Antioksidan

- Alami. Fakultas Teknik kimia. Universitas Katolik Widya Mandala: Surabaya. [Online], 10(1), 21-30.
- Mukhriani, 2014. Ekstraksi Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal kesehatan*. [Online], vii(2), 361-367.
- Mutmainnah, N., Chodijah S. dan Qaddafi, M. 2018. Penentuan Suhu dan Waktu Optimum Penyeduhan Batang Teh Hijau (*Camelia sinensis*). *Lantanida Jurnal*, [Online], 6(1), 1-102.
- Naovi, N. F. dan Hanin, R.P. 2017. Kandungan Fenolik, Flavonoid dan Aktvitas Antoksidan Ekstrak Daun Paku Laut (*Acrostchum aureum L.*) Fertl dan Steril. *Jurnal of tropical biodiversity and biotechnology*. [Online], 2(2), 51-56.
- Nirwanti, I. dan Hamida, I. A. 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi N-Heksana, Kloroform dan Etil Asetat Ekstrak Etanol *Limnocharis Flava* dengan Metode Dpph. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, [Online], 1(2), 251-259.
- Novi, 2016. Isolasi dan Identifikasi Saponin pada Ekstrak Daun Mahkota Dewa dengan Ekstraksi Maserasi. *Jurnal Sain*, [Online], 6(12), 10-14.
- Nurjanah, Nugraha., A. M. J. Permata., S. dan Sejati., T. K. A. 2014., Perubahan Komposisi Kimia, Aktivitas Antioksidan, Vitamin C dan Mineral Tanaman Genjer (*Limnocharis flava*) Akibat Pengukusan. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*, [Online], 3(3), 185-195.
- Oematan, Z. Z. B. 2015. Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Ekstraksi Terhadap Kandungan Tanin pada Ekstrak Daun Jambu Mete (*Anacardium occidentale L.*) *Jurnal Mahasiswa Universitas Surabaya*, [Online], 4(2), 1-12.
- Pamungkas, T. A., Ridlo., A. dan Sunaryo. 2013. Pengaruh Suhu Ekstraksi Terhadap Kualitas Natrium Alginat Rumput Laut *Sargassum sp.* *Journal Of Marine Research*, [Online] 2(3), 78-84.
- Pasaribu, T. 2019. Peluang Zat Bioaktif Tanaman sebagai Alternatif Imbuhan Pakan Antibiotik pada Ayam. *Jurnal Litbang Pertanian*, [Online], 38(2), 96-104.
- Puspita, S. P. Rusmalin., H. dan Yusraini., E. 2018., Uji Aktivitas Antioksidan pada Perbandingan Ekstrak Buncis (*Phaseolus Vulgaris L.*) Ekstrak dan Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb.*) Menggunakan Metode Frap (*Ferric Reducing Antioxidant Power*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, [Online], 6(3), 457- 462.
- Queenslan G. 2016. *Limnocharis flava*. Weed of Australia Biosecurity Queensland Edition [Online]. [https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/Html/limnocharis\\_flava.htm](https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/Html/limnocharis_flava.htm).

- Rini, 2015. Analisis Pengaruh Debit Air Limpasan Curah Hujan di Das Kabupaten Ogan Komering Ilir Terhadap Jumlah Titik Panas atau Titik pada Bulan Juni November 2014. *Jurnal Sains dan Teknologi modifikasi cuaca*, [Online], 16(1), 29-35.
- Riyani, D. W. W., Rohadi dan Pratiwi E. 2019. Variasi Suhu Maserasi Terhadap Rendemen dan Karakteristik Minyak Atsiri Jahe Emprit (*zingiber majus rumph*). *Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Semarang*, [Online], 5(1), 1-13.
- Rohadi dan Wahjuningsih, S.W. 2019. Pengaruh Suhu Pemanasan pada Ekstrak Teh (*C. Sinensis Linn.*) Jenis Teh Putih Terhadap Stabilitas Sifat Antioksidatifnya. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, [Online], 14(1), 41-49.
- Sa'diyah, D. C. 2018. Penentuan Kadar Vitamin B1 pada Genjer (*Limnocharis Flava*) Melalui Pengukuran dengan Menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis. Karya Tulis Ilmiah STIKes Maharani Malang Program Studi Analis Kesehatan. ix-x.
- Sekarsari, S., Widarta I. W. R. dan Jambe, A. A. G. N. A. 2019. Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi dengan Gelombang Ultrasonik terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, [Online], 8(3), 267-277.
- Setiawan, F. Yunita., O. dan Kuniawan, A. 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*) Menggunakan Metode DPPH, ABTS, dan FRAP. *Artikel Penelitian Media Pharmaceutica Indonesiana*, [Online], 2(2), 82-89.
- Suhendra, C. P. Widarta., W. R. dan Wiadnyani, A. A. I. S. 2019. Pengaruh Konsentrasi Etanol Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rimpang Ilalang (*Imperata Cylindrica (L) Beauv.*) Pada Ekstraksi Menggunakan Gelombang Ultrasonik. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, [Online], 8(1), 27-35.
- Sukardi, A. R., Mulyarto, dan Safera, W. 2007. Optimasi Waktu Ekstraksi Terhadap Kandungan Tanin pada Bubuk Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidii Folium*) Serta Biaya Produksinya. *Jurnal Teknologi Pertanian*, [Online], 8(2), 88-94.
- Swastini, 2015. *Extraction of Bioactive Compounds as Natural Antioxidants from Fresh Spirulina platensis using Different Solvents*. Ekstraksi Senyawa Bioaktif sebagai Antioksidan Alami., *PHPI 2015*, [Online], 18 (1) 28-37.
- Theresia A Nor, dan Desi., Sangguana M. J. K. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica Papaya L*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Secara *In Vitro*. *Cendana Medical Journal*, [Online], 15 (3), 327-337.

- Wahyuni, N. 2019. *Pengaruh Suhu Terhadap Ekstraksi Flavonoid dari Kulit Buah Alpukat (Persea Americana Mill.) dengan Pelarut Etanol*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara : Medan.
- Wulansari, A. N. 2018. Alternatif Cantigi Ungu (*Vaccinium varingiaefolium*) Sebagai Antioksidan Alami : Review. *Farmaka Suplemen*, [Online], 16(2), 419-429.
- Yaniarti, R. N., Nurjanah, E., Anwar dan T. Hidayat. 2017. Profil fenolik dan aktivitas antioksidan dari ekstrak rumput laut (*Turbinaria conoides*) dan (*Eucheuma cottonii*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, [Online], 20(2), 230-237.
- Zhang, I., Y. Shan, K. Tang, R. Putheti. 2009. Pengaruh Konsentrasi Etanol Terhadap Aktivitas Of Lotus *Ra Gaertn* Leaf and Evaluation Of Its Anti-Fatigue Activity. *International Journal Of Phisical Science*, [Online], 4(8), 418-422.