

SKRIPSI

**EKSTRAKSI KOMPONEN FENOLAT DARI LIANG
TEH PONTIANAK PERISA JAHE SECARA PARTISI**

Oleh:

**Geri Nada
NIM C1061191036**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

SKRIPSI

**EKSTRAKSI KOMPONEN FENOLAT DARI LIANG TEH
PONTIANAK PERISA JAHE SECARA PARTISI**

Oleh:

**Geri Nada
NIM C1061191036**

**Skripsi Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam
Bidang Pertanian**

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

EKSTRAKSI KOMPONEN FENOLAT DARI LIANG TEH PONTIANAK PERISA JAHE SECARA PARTISI

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

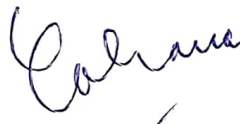
**Geri Nada
NIM C1061191036**

Ilmu dan Teknologi Pangan

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi Pada Tanggal: 06
Juni 2023 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura
Nomor: 3929 / UN22.3 / TD.06 / 2023**

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama



**Dr. Ir. Yohana S. K. Dewi, MP
NIP. 196505101989032001**

Pembimbing Kedua



**Dzul Fadly, M.Si.
NIP. 198903142018031001**

Penguji Pertama



**Dr. Maherawati, S.TP, MP
NIP. 197305122006042001**

Penguji Kedua



**Ir. Suko Priyono, MP
NIP. 196205111991031002**

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura



**Prof. Dr. H. Denah Suswati, MP
NIP. 196505301989032001**

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi “Ekstraksi Komponen Fenolat dari Liang Teh Pontianak Perisa Jahe secara Partisi”, adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, 24 Maret 2023

Penulis,



Geri Nada
NIM C1061191036

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Pontianak pada tanggal 10 Juni 2000, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan orang tua bernama mending Petrus Jelani dan Angela Kartini. Penulis memasuki jenjang pendidikan pada tahun 2006 di SDS Bruder Nusa Indah dan lulus pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikan di SMP Gembala Baik dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Gembala Baik dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi melalui jalur SBMPTN dan lulus sebagai mahasiswa di Universitas Tanjungpura Pontianak, Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Selama menjadi mahasiswa, penulis merupakan asisten di bidang mikrobiologi dan desain pangan. Pada tahun 2021, penulis meraih pendanaan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) 5 bidang Program Riset Eksakta yang diselenggarakan oleh Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi.

RINGKASAN SKRIPSI

Liang Teh Pontianak (LTP) perisa jahe merupakan minuman fungsional yang menggunakan bahan herbal dan bahan teh dengan daun muje sebagai penciri. Minuman ini mengandung komponen bioaktif fenolat yang berperan sebagai antioksidan primer, namun saat ini proses ekstraksi dilakukan dengan penyeduhan menggunakan air dan pemanasan sehingga penggunaannya masih terbatas untuk pangan. Penggunaan pelarut secara partisi dapat memisahkan ekstrak komponen bioaktif antioksidan fenolat berdasarkan atas kepolaran sehingga pemanfaatannya menjadi lebih luas.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan ekstrak komponen bioaktif berbagai jenis fenolat dari LTP perisa jahe berdasarkan pengujian kualitatif dan berkemampuan sebagai antioksidan primer berdasarkan pengujian *1,1 - Di Phenyl – 2 - Picryl Hydrazyl* (DPPH). Partisi dilakukan dengan maserasi serbuk LTP perisa jahe selama 1x24 jam menggunakan pelarut yang dimulai dari nonpolar (n-heksana), kemudian dipisahkan antara filtrat dengan residunya. Filtrat tersebut sebagai hasil partisi n-heksana dan disebut ekstrak n-heksana. Residu dari partisi dengan n-heksana dilakukan maserasi dengan proses yang sama secara berturut-turut menggunakan pelarut semi polar (etil asetat), diikuti pelarut yang semakin polar (etanol, diikuti metanol, metanol:akuades (70:30, v/v), dan akuades). Partisi tersebut menghasilkan ekstrak n-heksana, ekstrak etil asetat, ekstrak etanol, ekstrak metanol, ekstrak metanol:akuades (70:30, v/v), dan ekstrak akuades.

Nilai rendemen ekstrak hasil partisi tertinggi dihasilkan pada ekstrak etanol yaitu $6,10 \pm 0,35$ % dan terendah pada ekstrak n-heksana yaitu $1,23 \pm 0,18$ %. Hasil pengujian fitokimia secara kualitatif dari hasil partisi LTP perisa jahe menunjukkan bahwa semua ekstrak teridentifikasi mengandung alkaloid, fenol, flavonoid, dan tanin kecuali terpenoid. Ekstrak metanol hasil partisi LTP perisa jahe menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi yaitu $(84,43 \pm 1,38)$ %, sedangkan ekstrak akuades menghasilkan aktivitas antioksidan terendah yaitu $(7,87 \pm 2,95)$ %.

Partisi LTP perisa jahe pada semua pelarut menghasilkan ekstrak bioaktif fenolat yang dapat berperan sebagai antioksidan primer dengan persentase aktivitas antioksidan secara berturut-turut (tertinggi – terendah) yaitu ekstrak metanol $(84,43 \pm 1,38)$ %, ekstrak etanol $(84,35 \pm 0,83)$ %, ekstrak metanol:akuades (70:30, v/v)

(79,33±7,27) %, ekstrak etil asetat (68,74±6,07) %, ekstrak n-heksana (31,54±1,56) %, dan ekstrak akuades (7,87±2,95) %. Berdasarkan atas kemampuan terlarutnya komponen bioaktif pada berbagai pelarut, dimungkinkan bahwa ekstrak LTP perisa jahe dimanfaatkan tidak hanya pangan tetapi dalam skala yang lebih luas.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Ekstraksi Komponen Fenolat dari Liang Teh Pontianak Perisa Jahe secara Partisi”.

Terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak baik yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Dr. Ir. Fadjar Rianto, MS. selaku ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak, Dr. Maherawati, S.TP, M.P selaku Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Dr. Ir. Yohana S.K. Dewi, M.P selaku Dosen Pembimbing Pertama, Dzul Fadly, M.Si selaku Dosen Pembimbing Kedua, Ir. Tri Rahayuni, M.P selaku Dosen Pembimbing Akademik, serta keluarga dan teman-teman yang senantiasa mendukung dan mendoakan penulis.

Penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan skripsi. Akhir kata penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkan.

Pontianak, 29 Mei 2023

Penulis,

Geri Nada
NIM C1061191036

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
II. KERANGKA PENELITIAN	3
A. Landasan Teori	3
1. Liang Teh Pontianak (LTP) Perisa Jahe	3
2. Senyawa Fitokimia	10
3. Antioksidan	19
4. Ekstraksi	21
5. Partisi	24
B. Kerangka Konsep	25
C. Hipotesis	28
III. METODE PENELITIAN	29
A. Tempat dan Waktu Penelitian	29
B. Alat dan Bahan Penelitian	29
1. Alat Penelitian	29
2. Bahan Penelitian	29
C. Rancangan Penelitian	29
D. Pelaksanaan Penelitian	30
1. Pembuatan Bahan LTP Kering	30
2. Pembuatan Bubuk LTP Perisa Jahe	31
3. Partisi LTP Perisa Jahe	32
E. Parameter Penelitian	34
F. Analisis Data	34

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Rendemen Partisi LTP Perisa Jahe	35
B. Uji Kualitatif Fitokimia Partisi LTP Perisa Jahe	37
C. Aktivitas Antioksidan Partisi LTP Perisa Jahe	38
V. PENUTUP	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Oregano (<i>Origanum vulgare</i> L.)	4
Gambar 2. Nanas Kerang (<i>Tradescantia spathacea</i> Sw.).....	5
Gambar 3. Muje (<i>Dicliptera chinensis</i> (L.) Juss.	6
Gambar 4. Pandan (<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.)	7
Gambar 5. Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>)	8
Gambar 6. Secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L.)	9
Gambar 7. Jahe (<i>Zingiber officinale</i> Rosc.)	9
Gambar 8. Struktur Besar Flavonoid	14
Gambar 9. Penangkapan Spesies Oksigen Reaktif (ROS)	15
Gambar 10. Struktur Tanin Terhidrolisis (Atas) dan Terkondensasi (Bawah)	16
Gambar 11. Struktur Terpenoid	17
Gambar 12. Struktur Alkaloid Sebenarnya (<i>true alkaloid</i>).....	18
Gambar 13. Struktur Alkaloid Gabungan (<i>protoalkaloid</i>).....	18
Gambar 14. Struktur Alkaloid Semu (<i>pseudoalkaloid</i>).....	19
Gambar 15. Mekanisme Kerja Antioksidan Primer	21
Gambar 16. Pembuatan Bahan LTP Kering.....	31
Gambar 17. Pembuatan Bubuk LTP Perisa Jahe	32
Gambar 18. Partisi LTP Perisa Jahe.....	33
Gambar 19. Analisis Rendemen Total	54
Gambar 20. Analisis Aktivitas Antioksidan	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Senyawa Fenol.....	12
Tabel 2. Karakteristik Pelarut	25
Tabel 3. Rendemen Berbagai Partisi LTP Perisa Jahe	35
Tabel 4. Uji Kualitatif Fitokimia Partisi LTP Perisa Jahe	37
Tabel 5. Aktivitas Antioksidan Partisi LTP Perisa Jahe	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisis Rendemen (Dewatisari dkk., 2017)	54
Lampiran 2. Analisis Kualitatif Fitokimia (Prabhavathi, 2016)	55
Lampiran 3. Prosedur Analisis Aktivitas Antioksidan (Dewi dkk., 2020)	56
Lampiran 4. Data Rendemen Partisi LTP Perisa Jahe	57
Lampiran 5. Data Uji Kualitatif Fitokimia Partisi LTP Perisa Jahe	58
Lampiran 6. Data Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	59
Lampiran 7. Pembuatan Larutan Kimia	60
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	62

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Liang Teh Pontianak (LTP) perisa jahe merupakan salah satu minuman teh herbal yang secara tradisional dimanfaatkan sebagai minuman fungsional di Pontianak. Masyarakat Pontianak memproduksi LTP menggunakan bahan segar dengan berbagai variasi tanaman herbal tergantung produsennya tetapi selalu menggunakan daun muje sebagai penciri (Dewi, 2021). Menurut Dewi dkk. (2022a), LTP sebagai minuman kaya antioksidan tidak lagi diproduksi dari bahan segar tetapi sudah mengalami proses pengeringan sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan memisahkan bahan menjadi dua yaitu bahan herbal dan bahan teh. Bahan herbal meliputi daun muje (*Dicliptera chinensis* L.), daun nanas kerang (*Tradescantia spathacea* Swartz), daun oregano (*Origanum vulgare* L.), daun pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.), dan kulit lidah buaya (*Aloe vera*) sedangkan bahan teh adalah kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) yang diserbukkan dengan ukuran 60 – 80 mesh. Berdasarkan hasil pengujian kesukaan konsumen salah satu perisa yang disukai sebagai bahan tambahan pada LTP adalah jahe sehingga menjadi LTP perisa jahe (Surachman dan Dewi, 2022).

Secara turun menurun masyarakat meyakini bahwa mengonsumsi LTP dapat mencegah terjadinya penyakit degeneratif yang salah satunya disebabkan karena adanya radikal bebas yang tidak dapat dinetralisir oleh sistem metabolisme karena tidak cukupnya antioksidan dalam tubuh. Saat ini minuman fungsional LTP perisa jahe kaya antioksidan dibuat dari beberapa variasi bahan herbal dan bahan teh dengan daun muje sebagai pencirinya. Peran LTP saat ini hanya digunakan sebagai pangan fungsional kaya antioksidan, sehingga proses ekstraksi komponen bioaktifnya diseduh dengan menggunakan air. Penggunaan menjadi lebih luas tidak hanya pangan tetapi dapat digunakan seperti di bidang farmasi dan kimia tentunya memerlukan kajian kelarutan pada berbagai kepolaran pelarut baik polar, semi polar, maupun nonpolar. Salah satu metode ekstraksi komponen bioaktif antioksidan primer adalah partisi berdasarkan kepolaran (Dewi dkk., 2022b). Ekstraksi secara partisi dalam LTP perisa jahe belum pernah dilakukan, tetapi pengujian kualitatif terhadap ekstrak air berupa

seduhan teridentifikasi mengandung alkaloid, flavonoid, fenol, tanin, dan terpenoid (Surachman dan Dewi, 2022).

Menurut Romadanu dkk. (2014) dan Suryanto (2012), ekstraksi secara partisi merupakan teknik pemisahan komponen berdasarkan sifat kepolaran yang terbagi menjadi tiga yaitu polar, semi polar, dan non polar. Peningkatan kepolaran pelarut dapat mengambil seluruh komponen dalam ekstrak terutama terkait dengan kemampuan sebagai antioksidan primer. Hasil partisi komponen antioksidan primer pada *Acacia auriculiformis* A. Cunn (Singh dkk., 2007) dan bunga lotus (Romadanu dkk., 2014) menggunakan pelarut secara berturut-turut n-heksana, kloroform, etil asetat, etanol, metanol, dan akuades menghasilkan ekstrak fenol yang mempunyai kandungan dan aktivitas antioksidan yang berbeda dipengaruhi oleh pelarut untuk pemisahan. Berdasarkan latar belakang diatas menarik untuk dikaji “Ekstraksi Komponen Fenolat Antioksidan Primer Liang Teh Pontianak Perisa Jahe Secara Partisi” sehingga ekstrak komponen antioksidan primer yang dihasilkan dari masing-masing pemisahan pelarut dapat menjadi acuan ilmiah untuk aplikasi yang lebih luas.

B. Rumusan Masalah

Komponen fenolat apa saja yang teridentifikasi dari LTP perisa jahe secara pengujian fitokimia kualitatif dan kemampuan aktivitas antioksidan menggunakan DPPH dari setiap ekstrak hasil partisi dari masing-masing pelarut?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi komponen fenolat dari LTP perisa jahe secara pengujian fitokimia kualitatif dan kemampuan aktivitas antioksidan menggunakan DPPH dari setiap ekstrak hasil partisi dari masing-masing pelarut.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan informasi kepada masyarakat dan industri bahwa LTP perisa jahe dapat dijadikan sebagai antioksidan alami, dan jenis-jenis komponen fenolat yang terkandung dalam LTP perisa jahe.