



KAJIAN LITERATUR IDENTIFIKASI KOMPONEN BIOAKTIF ANTIINFLAMASI RIMPANG JAHE (*ZINGIBER OFFICINALE*) DAN STABILITASNYA TERHADAP SUHU PENGOLAHAN

M. ALDY MUSTOFA



**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2021**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Kajian Literatur Identifikasi Komponen Bioaktif Antiinflamasi Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*) dan Stabilitasnya Terhadap Suhu Pengolahan adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi dan belum pernah diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. Segala sumber informasi telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor

M. Aldy Mustofa
NIM F24160019

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

M. ALDY MUSTOFA. Kajian Literatur Identifikasi Komponen Bioaktif Antiinflamasi Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*) dan Stabilitasnya terhadap Suhu Pengolahan. Dibimbing oleh DR. IR. ENDANG PRANGDIMURTI, MS dan DR.ING. AZIS BOING SITANGGANG, S.TP, MSC.

Jahe (*Zingiber officinale* R) adalah rempah-rempah yang sejak dahulu dikenal oleh masyarakat Indonesia. Pemanfaatan jahe adalah sebagai penambah cita rasa makanan dan obat tradisional. Berbagai penyakit yang mewabah dunia mendorong ilmuwan untuk mencari herbal yang membantu meringankan gejala penyakit yang salah satunya bersumber dari jahe. Jahe diketahui memiliki aktivitas antiinflamasi sehingga dapat mengendalikan inflamasi yang merupakan gejala berbagai penyakit infeksi. Aktivitas antiinflamasi pada jahe terutama karena kandungan gingerol dan shogaol yang bekerja dengan cara menghambat kerja enzim COX dan produksi NO. [6]-shogaol adalah senyawa bioaktif yang paling efektif dalam menghambat inflamasi. Pengolahan jahe yang melibatkan pemanasan memberikan dampak positif terhadap aktivitas antiinflamasi jahe. Kadar [6]-shogaol jahe meningkat selama pemanasan akibat reaksi dehidrasi [6]-gingerol menjadi [6]-shogaol.

Kata kunci: Antiinflamasi, jahe, pengolahan jahe, stabilitas panas, [6]-shogaol

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRACT

M. ALDY MUSTOFA. Literature Review Identification of the Anti-inflammatory Bioactive Components of Ginger (*Zingiber officinale*) and its Stability to Processing Temperatures. Supervised by DR. IR. ENDANG PRANGDIMURTI, MS and DR.-ING. AZIS BOING SITANGGANG, S.TP, MSC.

Ginger (*Zingiber officinale* R) is a spice that has been known by Indonesian people. The use of this spice are to enhance the flavor of traditional and modern food and as folk medicine. Many kind of infectious or non-infectious diseases has prompted scientists to look for alternative treatment in handling the disease, one of which comes from ginger. Ginger is known to have anti-inflammatory activity so it can control inflammation-related diseases. The anti-inflammatory activity in ginger is mainly due to gingerol and shogaol which work by inhibiting COX enzyme activity and NO production. [6]-shogaol is the most effective anti-inflammatory compound. Ginger processing which involves heating has positive impact on the anti-inflammatory activity. The level of [6]-shogaol increases during heating due conversion and dehydration of [6]-gingerol te become [6]-shogaol.

Keywords: Anti-inflammatory, ginger, ginger processing, heat stability, [6]-shogaol



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**KAJIAN LITERATUR IDENTIFIKASI KOMPONEN
BIOAKTIF ANTIINFLAMASI RIMPANG JAHE (*ZINGIBER
OFFICINALE*) DAN STABILITASNYA TERHADAP SUHU
PENGOLAHAN**

M. ALDY MUSTOFA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian
pada
Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan

**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2021**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul skripsi: Kajian Literatur Identifikasi Komponen Bioaktif Antiinflamasi Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*) dan Stabilitasnya terhadap Suhu Pengolahan

Nama : M. Aldy Mustofa
NIM : F24160019

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Endang Prangdimurti, MS
NIP 196807231992032001



Pembimbing 2:

Dr.-Ing. Azis Boing Sitanggang, S.TP, MSc
NIP 198609112010121007



Diketahui oleh

Ketua Departemen

Dr. Ir. Feri Kusnandar, M.Sc.
NIP 196805261993031004



Tanggal Ujian :

Tanggal Lulus : 27 Januari 2021



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim, segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat beserta karunia-Nya yang selalu dilimpahkan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Kajian literatur ini dilaksanakan sejak Juli 2020 dengan judul Kajian Literatur Identifikasi Komponen Bioaktif Antiinflamasi Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*) dan Stabilitasnya terhadap Suhu Pengolahan.

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada pihak-pihak yang senantiasa memberikan dukungan sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Ibu Dr. Ir. Endang Prangdimurti, MS dan Bapak Dr.-Ing. Azis Boing Sitanggang, S.TP, MSc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak bantuan, dukungan, serta pengetahuan. Tak lupa juga ungkapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu, Bapak, serta seluruh keluarga atas doa dan cintanya.

Penulis berharap karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat.

Bogor, Januari 2021

M. Aldy Mustofa

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Kajian Literatur	1
Manfaat Kajian Literatur	2
TINJAUAN PUSTAKA	2
Jahe Sebagai Tanaman Obat	2
Infeksi dan Respon Sistem Imun	3
METODOLOGI	5
Metode Kajian Literatur	5
HASIL DAN PEMBAHASAN	8
Penentuan Komponen Bioaktif Antiinflamasi Jahe	8
Stabilitas Komponen Bioaktif [6]-Shogaol	14
KESIMPULAN	18
SARAN	18
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	22

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Faktor pemicu inflamasi	4
Tabel 2 PEO kajian literatur	5
Tabel 3 Sitokin proinflamasi dan jenis sel penghasilnya	9
Tabel 4 Komponen bioaktif antiinflamasi jahe	10
Tabel 5 Stabilitas [6]-shogaol terhadap berbagai pengolahan panas	15



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Komponen bioaktif utama jahe	3
Gambar 2	Mekanisme inflamasi dalam penanganan infeksi.....	5
Gambar 3	Diagram alir PRISMA penentuan komponen bioaktif antiinflamasi jahe	7
Gambar 4	Diagram alir PRISMA penentuan stabilitas komponen antiinflamasi jahe terhadap pemanasan.....	8
Gambar 5	Struktur umum kelompok senyawa gingerol dan shogaol	14
Gambar 6	Gugus fungsi α,β -karbonil tak-jenuh.....	14
Gambar 7	Konversi [6]-Gingerol menjadi [6]-Shogaol.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Database komponen bioaktif antiinflamasi jahe	22
Lampiran 2	Database stabilitas [6]-shogaol terhadap pemanasan	28