

**MORFOLOGI, KOMPOSISI GIZI, KADAR
SENYAWA BIOAKTIF DAN SIFAT FUNGSIONAL
DAUN KENIKIR SERTA APLIKASINYA
SEBAGAI MINUMAN HERBAL**

KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR



OLEH:
FIO FAREL ABIGAIL ONGKOWIJOYO
NRP. 6103020027

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

**MORFOLOGI, KOMPOSISI GIZI, KADAR
SENYAWA BIOAKTIF DAN SIFAT FUNGSIONAL
DAUN KENIKIR SERTA APLIKASINYA
SEBAGAI MINUMAN HERBAL**

KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
FIO FAREL ABIGAIL ONGKOWIJOYO
NRP. 6103020027

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Karya Ilmiah dengan Judul “**Morfologi, Komposisi Gizi, Kadar Senyawa Bioaktif dan Sifat Fungsional Daun Kenikir serta Aplikasinya sebagai Minuman Herbal**” yang diajukan oleh Fio Farel Abigail Ongkowijoyo (6103020027), telah diujikan pada tanggal 8 Juli 2024 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Dosen Pembimbing,



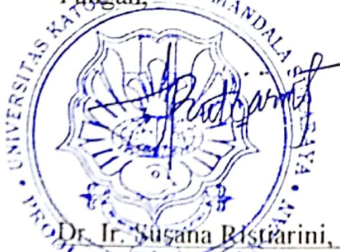
Dr. Painsri Widyawati, S.Si., M.Si.

NIK: 611.01.0528/NIDN: 0723047302

Tanggal: 15 Juli 2024

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi
Pangan,



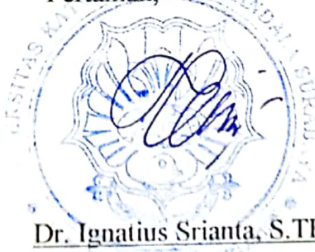
Dr. Ir. Susana Ristiari, M.Si.

NIK: 611.89.0155

NIDN: 0004066401

Tanggal: 15 Juli 2024

Dekan Fakultas Teknologi
Pertanian,



Dr. Ignatius Srinta, S.TP.,MP

NIK: 611.00.0429

NIDN: 0726017402

Tanggal: 15 Juli 2024

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.
Sekretaris : Dr. Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Ilmiah Tugas Akhir saya yang berjudul:

Morfologi, Komposisi Gizi, Kadar Senyawa Bioaktif dan Sifat Fungsional Daun Kenikir serta Aplikasinya sebagai Minuman Herbal

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, 15 Juli 2024



Fio Farel Abigail
Ongkowitzo

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Fio Farel Abigail Ongkowijoyo
NRP : 6103020027

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Morfologi, Komposisi Gizi, Kadar Senyawa Bioaktif dan Sifat Fungsional Daun Kenikir serta Aplikasinya sebagai Minuman Herbal

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Juli 2024

Yang menyatakan,



Fio Farel Abigail
Ongkowijoyo

ABSTRAK

Fio Farel Abigail Ongkowijoyo (6103020027). **Morfologi, Komposisi Gizi, Kadar Senyawa Bioaktif dan Sifat Fungsional Daun Kenikir serta Aplikasinya sebagai Minuman Herbal**

Pembimbing:

Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.

Tanaman Kenikir (*Cosmos caudatus*) berpotensi sebagai bahan baku minuman herbal karena memiliki komposisi kimia yang kaya mineral dan senyawa bioaktif, serta memiliki sifat fungsional yang tinggi. Tujuan penulisan makalah ini adalah melakukan kajian studi literatur untuk mengetahui morfologi, komposisi gizi, senyawa bioaktif dan sifat fungsional daun kenikir serta aplikasinya sebagai minuman herbal. Secara morfologi *Cosmos caudatus* mempunyai bunga bewarna merah muda, batang bercabang banyak, berwarna hijau, akar tunggang berwarna putih, buah dan biji berbentuk seperti jarum, serta daun majemuk dengan bagian atas berturut-turut bertangkai makin pendek. Daun kenikir mengandung 2,9-3 g protein, 0,4 g lemak, 0,4-0,6 g karbohidrat, 1,6 g serat, 270 mg kalsium, 93-93,1 g air dan 0,9 mg vitamin A per 100 g berat kering dengan senyawa bioaktif yang dominan meliputi senyawa flavonoid, non flavonoid, dan minyak atsiri. Daun kenikir memiliki total fenol sebesar 36,09 hingga 37,76 mg ekuivalen asam galat (EAG)/ g dan total flavonoid sebesar 45.51 ± 3.99 mg ekuivalen asam galat (EAG) /100g bahan, serta minyak atsiri sebesar 0,08%. Daun kenikir memiliki sifat fungsional meliputi aktivitas antioksidan, antidiabetes, antibakteri, antifungal, anti-inflamasi, antikanker, antiobesitas, antihipertensi dan antiosteoporosis. Kandungan senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan minuman herbal kenikir dipengaruhi oleh suhu pengeringan, waktu pengeringan, dan ukuran partikel. Minuman herbal kenikir memiliki sifat sensoris warna, aroma, dan rasa dengan kriteria agak suka.

Kata kunci: kenikir, gizi, senyawa bioaktif, nilai fungsional, minuman herbal

ABSTRACT

Fio Farel Abigail Ongkowijoyo (6103020027). **Morphology, Nutritional Composition, Bioactive Compound Levels and Functional Properties of *Cosmos caudatus* Leaves and Their Application as Herbal Drinks**

Supervisor:

Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si., M.Si.

Cosmos caudatus has the potential to be used as a herbal drink because it has a chemical composition that is rich in minerals and bioactive compounds, and has high functional properties. Purpose of this paper is to conduct a literature review to determine the morphology, nutritional composition, bioactive compounds and functional properties of *Cosmos caudatus* leaves and their application as a herbal drink. Morphologically, *Cosmos caudatus* has pink flowers, many branched green stems, a white taproot, needle-shaped fruit and seeds, and compound leaves with successively shorter stems on the top. *Cosmos caudatus* leaves contain 2.9-3 g protein, 0.4 g fat, 0.4-0.6 g carbohydrates, 1.6 g fiber, 270 mg calcium, 93-93.1 g water and 0, 9 mg of vitamin A per 100 g dry base and the dominant bioactive compounds include flavonoids, non-flavonoids, and essential oils. *Cosmos* leaf have total phenols of 36.09 to 37.76 mg gallic acid equivalent (GAE)/g and total flavonoids of 45.51 ± 3.99 mg gallic acid equivalent (GAE)/100g, and essential oils of 0.08%. *Cosmos* leaf have many functional properties, such as antioxidant, antidiabetic, antibacterial, antifungal, anti-inflammatory, anticancer, antiobesity, antihypertensive and antiosteoporosis activities. The content of bioactive compounds and antioxidant activity of *Cosmos caudatus* herbal drinks are influenced by drying temperature, drying time, and particle size. *Cosmos caudatus* herbal drink has the sensory properties of color, aroma and taste with the criteria rather like.

Key words: kenikir, nutrition, bioactive compounds, functional value, herbal drinks

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tugas Akhir dengan judul “Morfologi, Komposisi Gizi, Kadar Senyawa Bioaktif dan Sifat Fungsional Daun Kenikir serta Aplikasinya sebagai Minuman Herbal”. Penyusunan Karya Ilmiah Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan ini, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing serta mengarahkan penulis.
2. Orang tua, keluarga, dan teman serta semua pihak yang telah membantu serta memberikan dukungan baik secara material maupun moral.

Penulis telah berusaha menyelesaikan karya ilmiah ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga Karya Ilmiah Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 15 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.3. Tujuan.....	2
II. TINJAUAN POTENSI TANAMAN HERBAL KENIKIR BERDASARKAN NILAI GIZI DAN FUNGSIONAL.....	3
2.1. Morfologi dan Klasifikasi Tanaman Herbal Kenikir.....	3
2.2. Komposisi Gizi Tanaman Herbal Kenikir.....	4
2.3. Komposisi Senyawa Bioaktif.....	8
2.3.1. Flavonoid.....	8
2.3.2. Non Flavonoid.....	10
2.3.3. Minyak Atsiri.....	12
2.4. Sifat Fungsional Tanaman Herbal Kenikir.....	12
2.4.1. Aktivitas Antioksidan.....	12
2.4.2. Aktivitas Antidiabetes.....	13
2.4.3. Aktivitas Antibakteri.....	15
2.4.4. Aktivitas Antifungal.....	15
2.4.5. Aktivitas Anti-inflamasi.....	16
2.4.6. Aktivitas Antikanker.....	17
2.4.7. Aktivitas Antiobesitas.....	17
2.4.8. Efek Antihipertensi.....	18
2.4.9. Efek Antiosteoporosis.....	19
III. KADAR SENYAWA BIOAKTIF, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, DAN SIFAT SENSORIS MINUMAN HERBAL KENIKIR.....	20
3.1. Kadar Senyawa Bioaktif Minuman Herbal Kenikir.....	20

3.2. Aktivitas Antioksidan Minuman Herbal Kenikir	23
3.3. Sifat Sensoris Minuman Herbal Daun Kenikir.....	24
IV. KESIMPULAN.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Kandungan Senyawa Bioaktif pada Daun Kenikir	8
Gambar 2. 2. Struktur kimia senyawa flavonoid pada daun <i>Cosmos caudatus</i>	10

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Perbandingan Komposisi Daun Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i>) di Indonesia dan Malaysia per 100 g BDD.....	5
Tabel 2. 2. Perbandingan Komposisi Gizi Tanaman kelompok Asteraceae	7
Tabel 2. 3. Kelompok Turunan Senyawa Flavonoid dalam Daun Kenikir.....	9