

**KARAKTERISTIK FISIKO-KIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
SIRUP HERBAL BERBAHAN DASAR SARI TEMULAWAK  
(*Curcuma xanthorrhiza*) DAN TEMU GIRING (*Curcuma  
heyneana*)**

**SKRIPSI**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar  
Sarjana Teknologi Pangan**



**Disusun Oleh:**

**Brilliant Yoshi Nugraha**

**1800033049**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

**YOGYAKARTA**

**2024**

**PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS AND ORGANOLEPTIC  
OF HERBAL SYRUP MADE FROM TEMULAWAK (*Curcuma  
xanthorrhiza*) AND TEMU GIRING EXTRACT (*Curcuma heyneana*)**

**THESIS**



**Brilliant Yoshi Nugraha**

**1800033049**

**DEPARTEMENT OF FOOD TECHNOLOGY  
FAKULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY**

**AHMAD DAHLAN UNIVERSITY**

**YOGYAKARTA**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK FISIKO-KIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
SIRUP HERBAL BERBAHAN DASAR SARI TEMULAWAK  
(*Curcuma xanthorrhiza*) DAN TEMU GIRING (*Curcuma  
heyneana*)**

**Dipersiapkan dan disusun oleh:**

**Brilliant Yoshi Nugraha**

**1800033049**

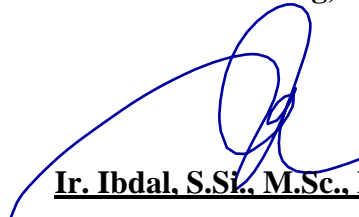
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS AHMAD DHLAN**

**Telah disetujui oleh**

**Pembimbing,**



**Ir. Ibdal, S.Si., M.Sc., Ph. D**

**NIPM. 197005122020051111361413**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK FISIKO-KIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
SIRUP HERBAL BERBAHAN DASAR SARI TEMULAWAK**

**(*Curcuma xanthorrhiza*) DAN TEMU GIRING (*Curcuma  
heyneana*)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Brilliant Yoshi Nugraha**

**1800033049**

Telah dipertahankan dewan Dewan Penguji pada Tanggal 29 Januari 2024  
dandinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Dewan Penguji:**

**Ketua : Ir. Ibdal, S.Si., M.Sc., Ph. D**

**Penguji 1 : Dr. Nurul Hidayah, S.S**

**Penguji 2 : Amalya Nurul Khairi, S.T.P., M.Sc.**



**Yogyakarta, 15 Maret 2024**

**Dekan Fakultas Teknologi Industri**

**Universitas Ahmad Dahlan**



**Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T.**

**NIPM. 19660812 199601 011 0784324**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Brilliant Yoshi Nugraha

NIM 1800033049

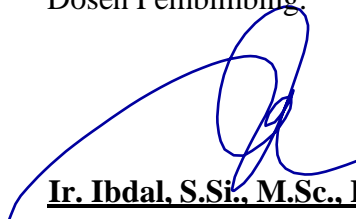
Program Studi : Teknologi Pangan

Judul Skripsi : “Karakteristik Fisiko-Kimia dan Organoleptik Sirup Herbal Berbahan Dasar Sari Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan Temu Giring (*Curcuma heyneana*).”

Dengan ini menyatakan bahwa laporan Skripsi ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana 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 tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Mengetahui,

Dosen Pembimbing.

  
Ir. Ibdal, S.Si., M.Sc., Ph. D

**NIPM. 197005122020051111361413**

Yogyakarta, 22 Juni 2023  
yang menyatakan,

mahasiswa.

  
Brilliant Yoshi Nugraha

**NIM. 1800033049**

## **Pernyataan Tidak Plagiat**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Brilliant Yoshi Nugraha  
NIM : 1800033049  
Email : brilliant1800033049@webmail.uad.ac.id  
Program Studi : Teknologi Pangan  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Tesis :

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar keserjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 16 Maret 2024



Brilliant Yoshi Nugraha

NIM.1800033049

## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:


Nama : Brilliant Yoshi Nugraha  
NIM : 1800033049  
Email : brilliant1800033049@webmail.uad.ac.id  
Fakultas : Teknologi Industri  
Program Studi : Teknologi pangan  
Judul tugas akhir : “Karakteristik Fisiko-Kimia dan Organoleptik Sirup Herbal Berbahan Dasar Sari Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan Temu Giring (*Curcuma heyneana*).”

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (**mengijinkan**) karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

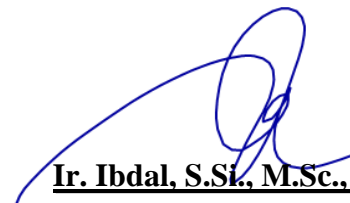
Yogyakarta, 16 Maret 2024



Brilliant Yoshi Nugraha

NIM.1800033049

Mengetahui,  
Pembimbing



Ir. Ibdal, S.Si., M.Sc., Ph. D

NIPM. 197005122020051111361413

## **MOTTO**

“Tugas kedepan mengganti waktu yang terbuang menjadi uang”

-Brilliant Yoshi Nugraha-

Jangan berhenti menjadi baik

“Barangsiapa mengerjakan kebaikan seberat biji zaarah pun, niscaya dia akan melihat  
(balasan) nya”

-Qs. Al-Zalzalah: 7-



## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Puji syukur kepada ALLAH SWT yang tidak ada henti-hentinya memberikan petunjuk dan kelancaran sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya ini dengan baik.
2. Kepada dua manusia terhebat dimuka bumi yaitu bapak dan ibu saya (Kasira & Ngatini) yang selalu sabar dan mendukung penuh secara moril ataupun materil, dan juga doa yang selalu mengalir sehingga anaknya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Kepada kakak-kakak saya (Eka Wulandari & Rani Megawati) yang selalu mendukung dan mendoakan adik bungsunya ini.
4. Kepada manusia yang selalu menemani saya didunia dan akhirat nanti yaitu Istri saya (Yuliza Caturina) dengan segala dukungan, cinta kasih, dan doanya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Segenap Civitas Akademik Kampus Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, Dosen pengajar, dan Karyawan.
6. Dosen pembimbing Akademik pak Hari Haryadi, S.P., M.Sc. dan pak Ir. Ibdal, S.Si., M.Sc., Ph. D selaku dosen pembimbing skripsi terimakasih atas waktu dan arahan bimbingan yang diberikan agar penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

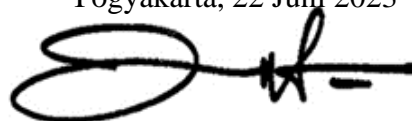
## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT berkat rahmat, nikmat dan kemudahan yang telah dilimpahkan. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana Teknologi Pangan. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan dengan hati tulus ikhlas memberikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal dengan baik.
2. Prof. Dr. Muchlas, M.T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan.
3. Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri
4. Keluarga yang telah memberikan motivasi, waktu, biaya, dan kepedulian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
5. Titisari Juwitaningtyas, STP., M.Sc. selaku Kepala Program Studi Teknologi Pangan Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
6. Ir. Ibdal, S.Si., M.Sc., Ph. D. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan dukungan dan arahan dalam memberikan bimbingan skripsi.
7. Teman seperjuangan dan semua pihak yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penelitian dan pembuatan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam menulis laporan ini masih banyak kekurangan, baik dalam penulisan maupun penjelasan yang disebabkan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharap selalu saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 22 Juni 2023



Brilliant Yoshi Nugraha

NIM.1800033049

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	vi
PENYATAAN PERSETUJUAN AKSES .....	vii
MOTTO.....	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
RINGKASAN .....	xvi
ABSTRAK.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1    Sirup .....	5
2.2    Temulawak .....	6
2.3    Temu Giring .....	7
2.4    Gula Pasir .....	9
2.5    Sifat Fisiko-Kimia .....	9
2.5.1    Viskositas .....	9
2.5.2    Densitas .....	10
2.5.3    Kadar air.....	10
2.5.4    Total padatan terlarut .....	10
2.5.5    Total fenol .....	11
2.5.6    Aktivitas Antioksidan.....	12
2.5.7    Total gula dan gula reduksi .....	12
2.5.8    Keasaman (pH).....	13

2.5.9	Organoleptik .....	14
2.6	Penelitian Relevan .....	14
2.7	Landasan Teori.....	17
<u>2.8</u>	Hipotesis.....	18
BAB III.....		19
METODE PENELITIAN .....		19
3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
3.2.	Alat dan Bahan .....	19
3.2.1.	Alat.....	19
3.2.2.	Bahan .....	19
3.3.	Tahapan Penelitian .....	19
3.3.1.	Pengambilan dan Preparasi Sampel .....	19
3.3.2.	Proses Pembuatan Sari Temulawak .....	20
3.3.3.	Proses Pembuatan Sari Temu Giring .....	20
3.3.4.	Proses Pembuatan Sirup Temulawak dan Temu Giring .....	21
3.3.5.	Analisis Viskositas .....	22
3.3.6.	Densitas .....	23
3.3.7.	Kadar air (gravimetri) .....	24
3.3.8.	Analisis Total Padatan Terlarut.....	24
3.3.9.	Analisis Total Fenol .....	24
3.3.10.	Aktifitas Antioksidan .....	25
3.3.11.	Analisis Gula Total .....	25
3.3.12.	Analisis Total Gula Reduksi .....	26
3.3.13.	Keasaman pH .....	26
3.3.14	Organoleptik .....	27
3.4.	Rancangan Percobaan.....	27
BAB IV .....		29
ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....		29
<u>4.1</u>	Viskositas .....	29
<u>4.2</u>	Densitas .....	30
<u>4.3</u>	Kadar Air.....	31
<u>4.4</u>	Total Padatan Terlarut.....	32
<u>4.5</u>	Total Fenol .....	34
<u>4.6</u>	Aktifitas Antioksidan .....	35

___4.7	Total gula .....	36
___4.8	Total Gula Reduksi .....	37
___4.9	Keasaman pH .....	38
___4.10	Organoleptik.....	39
BAB V.....		42
KESIMPULAN DAN SARAN.....		42
___5.1	Kesimpulan .....	42
___5.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA .....		44
Lampiran .....		49

## DAFTAR TABEL

Table 2.1 Syarat Mutu Sirup.....	5
Tabel 2.2 Komposisi Temulawak.....	7
Tabel 2.3 Penelitian Relevan.....	14
Tabel 3.2 Keterangan Organoleptik.....	27
Tabel 3.3 Formulasi Pembuatan Sirup.....	27
Tabel 3.4 Rancangan Percobaan.....	28
Tabel 4.1 Hasil Uji Viskositas.....	29
Tabel 4.2 Hasil Densitas.....	30
Tabel 4.3 Kadar Air Temulawak dan Temu Giring.....	32
Tabel 4.4 Hasil Kadar Air Sirup.....	32
Tabel 4.5 Hasil Uji Total Padatan Terlarut.....	33
Tabel 4.6 Hasil Kadar Fenol.....	34
Tabel 4.7 Hasil Aktivitas Antioksidan RSA-DPPH.....	35
Tabel 4.8 Hasil Anlisis Total gula.....	37
Tabel 4.9 Hasil Anlisis Total gula Reduksi.....	38
Tabel 4.10 Hasil Pengukuran pH.....	39
Tabel 4.11 Respon Organoleptik.....	39
Tabel 4.12 Tingkat Kesukaan Organoleptik.....	41

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Temulawak.....	6
Gambar 2.2 Temu Giring.....	8
Gambar 2.3 Landasan Teori Penelitian .....	17
Gambar 3.1 Pembuatan Sari Temu Giring .....	20
Gambar 3.2 Pembuatan Sari Temulawak... ..	21
Gambar 3.3 Pembuatan Sirup Temulawak dan Temu Giring.....	22

**KARAKTERISTIK FISIKO-KIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
SIRUP HERBAL BERBAHAN DASAR SARI TEMULAWAK  
(*Curcuma xanthorrhiza*) DAN TEMU GIRING (*Curcuma  
heyneana*)**

**Brilliant Yoshi Nugraha**

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Industri, Universitas  
Ahmad Dahlan, Jl. Ringroad Selatan, Tamanan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta  
E-mail: [brilliant1800033049@webmail.uad.ac.id](mailto:brilliant1800033049@webmail.uad.ac.id)

**RINGKASAN**

Sirup herbal adalah sediaan pekat dalam air dari gula atau pengganti gula dengan bahan tambahan tumbuhan herbal. Beberapa tumbuhan herbal yang kaya antioksidan seperti temulawak dan temu giring, selain banyak dijumpai di pasar ternyata temulawak dan temu giring memiliki beberapa manfaat seperti penambah nafsu makan dan bersifat antikanker. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik fisiko-kimia dan organoleptik sirup temulawak dan temu giring.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan formulasi variasi sari temu giring dan temulawak; F0 (100%:0%), F1 (80%:20%), F2 (50%:50%), F3 (20%:80%), dan F4 (0%:100%). Masing-masing sebanyak 3 (tiga) kali ulangan, parameter fisiko-kimia yang diuji yaitu viskositas, densitas, kadar air, total padatan terlarut, total fenol, aktivitas antioksidan, pH, gula total, dan total gula reduksi, parameter organoleptik yang diuji adalah rasa, aroma, warna, dan kesukaan. Kemudian data dianalisis menggunakan uji *one-way Analisis of Variance* (ANOVA).

Hasil uji fisiko-kimia sirup berbahan dasar sari temulawak dan temu giring memiliki nilai viskositas 3,10cPs-4,33cPs, total padatan terlarut 55,97°Brix-57,37°Brix, total fenol 0,00%-0,01%, total gula 60,06%-78,32%, gula reduksi, 0,25%-0,77%, keasaman pH 6,05-6,39, antioksidan 1,94%-17,34%, kadar air 40,37%-44,18%, densitas 1,26g/ml-1,27g/ml. Penerimaan sensoris organoleptik menghasilkan perbedaan nyata kecuali rasa pahit, sisa rasa dan tekstur, sedangkan untuk kesukaan yang tidak berbeda nyata adalah warna, aroma, tekstur, dan yang berbeda nyata hanya rasa.

**Kata Kunci:** sirup herbal; temu lawak; temu giring.



***PHYSICO-CHEMICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF  
HERBAL SYRUP BASED ON TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza*) AND  
TEMU GIRING (*Curcuma heyneana*) extracts***

**Brilliant Yoshi Nugraha**

*Food Technology Study Program, Faculty of Industrial Technology, Ahmad  
Dahlan University, Jl. South Ringroad, Tamanan, Banguntapan, Bantul,  
Yogyakarta*

E-mail: [brilliant1800033049@webmail.uad.ac.id](mailto:brilliant1800033049@webmail.uad.ac.id)

**ABSTRACT**

*Herbal syrups are concentrated preparations in water from sugar or sugar substitutes with herbal plant additives. Some herbal plants that are rich in antioxidants such as temulawak and temu giring, besides being found in the market, temulawak and temu giring have several benefits, such as increasing appetite and having anticancer properties. The purpose of this study was to determine the physico-chemical and organoleptic characteristics of temulawak and temu giring syrups.*

*This study used a completely randomized design (CRD) with various formulations of temu giring and temulawak extract; F0 (100%:0%), F1 (80%:20%), F2 (50%:50%), F3 (20%:80%), and F4 (0%:100%). For 3 (three) repetitions each, the physico-chemical parameters tested were viscosity, density, water content, total dissolved solids, total phenols, antioxidant activity, pH, total sugars, and total reducing sugars, the organoleptic parameters tested are taste, aroma, color, and preferences. Then the data were analyzed using the one-way Analysis of Variance (ANOVA) test.*

*Physico-chemical test results for syrup based on temulawak and temu giring extracts had a viscosity value of 3.10cPs-4.33cPs, total dissolved solids 55.97°Brix-57.37°Brix, total phenol 0.00%-0.01%, total sugar 60.06%-78.32%, reducing sugar, 0.25%-0.77%, acidity pH 6.05-6.39, antioxidants 1.94%-17.34%, moisture content 40.37%- 44.18%, density 1.26g/ml-1.27g/ml. Organoleptic sensory reception produced significant differences except for bitter taste, aftertaste and texture, whereas for preferences that were not significantly different were color, aroma, texture, and only taste was significantly different.*

**Keywords:** *herbal syrup; temu lawak; temu giring.*