

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul:

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI GELATIN  
TERHADAP MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN  
GUMMY CANDY TEMULAWAK (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*)**

Oleh:

**YULI HANDOYO**

**NIM. 051201069**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

**2024**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk  
dijikan.

Ungaran, 25 Januari 2024.

**Pembimbing**



**apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc**  
**NIDN. 0608048002**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul:

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI GELATIN  
TERHADAP STABILITAS MUTU FISIK DAN AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN *GUMMY CANDY* TEMULAWAK  
(*Curcuma zanthorhiza Roxb*)**

Oleh:  
**YULI HANDOYO**  
NIM. 051201069


Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,  
Fakultas Farmasi, Universitas Ngudi Waluyo, pada:


Hari : Jumat  
Tanggal : 26 Januari 2024

**Tim Penguji  
Ketua/Pembimbing**


  
apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc  
NIDN. 0608048002

**Anggota/Penguji 1**

  
apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc.  
NIDN. 0610088703  
**Ketua Program Studi Farmasi**

  
apt. Richa Yuswanita, S.Farm., M.Si  
NIDN.0630038702

**Anggota/Penguji 2**

  
apt. Istianatus Sunnah, S.Farm, M.Sc.  
NIDN. 0629107703  
**Dekan Fakultas Kesehatan**

  
Eko Susilo, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIDN.0627097501

## PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuli Handoyo  
NIM : 051201069  
Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan :

1. Skripsi berjudul "PENGARUH VARIASI KONSENTRASI GELATIN TERHADAP STABILITAS MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN GUMMY CANDY TEMULAWAK (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb)" adalah karya ilham asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing

apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc  
NIDN. 0608048002

Ungaran, 26 Januari 2024  
Yang Membuat Pernyataan



Yuli Handoyo  
051201069

## HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuli Handoyo

NIM : 051201069

Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/Fakultas Kesehatan

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“PENGARUH VARIASI KONSENTRASI GELATIN TERHADAP STABILITAS MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN GUMMY CANDY TEMULAWAK (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 26 Januari 2024

Yang membuat pernyataan



(Yuli Handoyo)  
NIM.051201069

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Yuli Handoyo  
Tempat, Tanggal lahir : Rembang, 16 Juli 2002  
Alamat : Desa Pasar Banggi Rt 3/Rw 1, Rembang,  
Kab.Rembang  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Email : [yulihandoyo3@gmail.com](mailto:yulihandoyo3@gmail.com)

### Riwayat Pendidikan :

1. SDN 1 Pasar Banggi Lulus tahun 2014
2. SMPN 4 Rembang Lulus tahun 2017
3. SMAN 3 Rembang Lulus tahun 2020

Tercatat sebagai mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo Ungaran tahun 2020-sekarang.

## HALAM MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”*

[QS. 2; 286]

*“Man jadda wajada (Barang siapa yang bersungguh-sungguh, ia akan mencapai tujuannya”*

Penulisan Skripsi ini saya persembahkan :

1. Bapak Darsono dan Ibu Mariyati sebagai orang tua saya, semoga melalui skripsi ini dapat menjadi salah satu bukti rasa bakti dan hormat saya kepada kedua orang tua saya
2. Paman Suradi dan Bibi Sutini yang sudah saya anggap sebagai orang tua saya sendiri, semoga melalui skripsi ini dapat menjadi salah satu bukti rasa bakti dan hormat saya Paman dan Bibi saya.
3. Keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan baik secara material maupun secara moral.
4. Seluruh dosen, laboran, staff, dan keluarga besar Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan bimbingan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
5. Teman-teman HIMAFARSI UNW yang telah saya anggap seperti saudara sendiri dan tempat dimana saya banyak menemukan hal-hal baru.
6. Partner seperjuangan yaitu Yisia Betsatafio, Rinta Novita Atmanegara, Putri Purnama Sari, Khinanti Ayu, Kristy Linosi, Salsa Qultrunada yang telah memberikan dukungan selama perkuliahan hingga sampai dititik ini.

Semoga Allah SWT membalas setiap doa-doa baik yang senantiasa diucapkan dan dilantunkan untuk mendukung keberhasilan saya sampai di titik ini.

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan  
Skripsi, Januari 2024  
Yuli Handoyo  
051201069

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI GELATIN  
TERHADAP STABILITAS MUTU FISIK DAN AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN *GUMMY CANDY* TEMULAWAK (*Curcuma zanthorrhiza*  
Roxb)**

**INTISARI**

**Latar belakang :** Temulawak mempunyai kandungan zat aktif salah satunya yaitu kurkumin. Pada penelitian ini temulawak dimanfaatkan dalam bentuk sediaan *gummy candy*. *Gummy candy* adalah sediaan yang umumnya terbuat dari ekstrak buah atau air yang dicampur dengan bahan pengental gelatin. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh konsentrasi gelatin terhadap stabilitas mutu fisik dan aktivitas antioksidan dalam sediaan *gummy candy*.

**Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental kuantitatif. Metode menggunakan parameter mutu fisik (organoleptis, keseragaman bobot, pH, kekenyalan), stabilitas (suhu ruang dan kulkas) dan aktivitas antioksidan  $IC_{50}$  sediaan *gummy candy* dengan variasi gelatin pada F1 (20 g), F2 (25 g) dan F3 (30g). Analisis data menggunakan statistik spss versi 26 dengan uji *one way ANOVA*, *paired samples t test*, dan *wilcoxon signed ranks test*.

**Hasil :** Hasil organoleptis formula 1, 2, dan 3 berbentuk persegi, warna coklat kekuningan, bau manis dan rasa manis asam. Keseragaman bobot nilai rata-rata F1 ( $2,54 \pm 0,08$ ), F2 ( $2,51 \pm 0,08$ ), ( $2,57 \pm 0,06$ ). pH nilai rata-rata F1 ( $6,26 \pm 0,07$ ), F2 ( $6,44 \pm 0,05$ ), F3 ( $6,52 \pm 0,02$ ). Kekenyalan di hasilkan rentang rata-rata F1 ( $2,1 \pm 0,12$ ), F2 ( $2 \pm 0,24$ ), ( $1,7 \pm 0,04$ ). Uji stabilitas dihasilkan sediaan *gummy candy* temulawak tidak stabil dengan mengalami penyimpanan selama 14 hari. Aktivitas antoksidan diperoleh hasil rata-rata nilai  $IC_{50}$  pada F1 sebesar  $133,14 \pm 0,53$  (sedang), F2 sebesar  $112,83 \pm 4,27$  (sedang), dan F3 sebesar  $97,03 \pm 1,68$  (kuat).

**Simpulan :** Hasil uji SPSS menunjukkan bahwa konsentrasi gelatin memperoleh hasil perbedaan yang nyata terhadap mutu fisik (organoleptis, keseragaman bobot, pH, kekenyalan, stabilitas) dan aktivitas antioksidan nilai  $IC_{50}$  dalam sediaan *gummy candy* temulawak.

**Kata kunci :** temulawak, *gummy candy*, mutu fisik, aktivitas antioksidan.

Ngudi Waluyo University  
Pharmacy Study Program, Faculty of Health  
Final Project, January 2024  
Yuli Handoyo  
051201069

***EFFECT OF GELATIN CONCENTRATION ON PHYSICAL  
QUALITY AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF TEMULAWAK  
(Curcuma zanthorrhiza Roxb) GUMMY CANDY***

**ABSTRACT**

**Background:** Temulawak contains active compounds, one of which is curcumin. In this study, temulawak is utilized in the form of gummy candy preparations. Gummy candy is a formulation typically made from fruit extracts or water mixed with a gelling agent, usually gelatin. The aim of this research is to evaluate the influence of gelatin concentration on the physical quality stability and antioxidant activity in the gummy candy formulation.

**Method:** This study is a quantitative experimental research. The method involves quality parameters (organoleptic, weight uniformity, pH, elasticity), stability (room temperature and refrigerator storage), and antioxidant activity IC<sub>50</sub> of the gummy candy formulation with variations in gelatin concentration, specifically F1 (20 g), F2 (25 g), and F3 (30 g). Data analysis was performed using SPSS version 26 with one-way ANOVA, paired samples t-test, and Wilcoxon signed ranks test.

**Results:** Organoleptic results for formulas 1, 2, and 3 exhibit a square shape, a brownish-yellow color, a sweet aroma, and a sweet-sour taste. Weight uniformity average values for F1 (2.54±0.08), F2 (2.51±0.08), and F3 (2.57±0.06). pH average values for F1 (6.26±0.07), F2 (6.44±0.05), F3 (6.52±0.02). Elasticity produced an average range of F1 (2.1±0.12), F2 (2±0.24), (1.7±0.04). Stability tests revealed that the temulawak gummy candy formulation is not stable after 14 days of storage. Antioxidant activity yielded average IC<sub>50</sub> values for F1 at 133.14±0.53 (moderate), F2 at 112.83±4.27 (moderate), and F3 at 97.03±1.68 (strong).

**Conclusion:** SPSS analysis results indicate that gelatin concentration significantly affects the physical quality (organoleptic, weight uniformity, pH, elasticity, stability) and antioxidant activity IC<sub>50</sub> values in temulawak gummy candy formulations.

**Keywords :** temulawak, gummy candy, physical quality, antioxidant activity



## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“PENGARUH VARIASI KONSENTRASI GELATIN TERHADAP MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN GUMMY CANDY TEMULAWAK (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb)”**. skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk meraih gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini penulis telah mendapatkan dorongan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih, penghargaan dan penghormatan kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Eko Susilo, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc selaku dosen pembimbing atas ketulusan, kesabaran dan keikhlasannya dalam memberikan bimbingan, dukungan dan ilmunya kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Segenap dosen pengajar dan staf Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Kedua orang tua saya, Bapak Darsono dan Ibu Mariyati terimakasih atas didikan yang telah diberikan selama ini, semangat, motivasi, cinta, kasih sayang dan doa yang begitu tulus yang tiada hentinya diberikan kepada penulis serta dukungan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Paman saya Suradi dan Bibi saya Sutini serta seluruh keluarga yang tak henti-hentinya memberi do'a dan semangat yang luar biasa untuk menyelesaikan skripsi ini.

8. Kakak saya Yoyok Yudianto serta seluruh keluarga yang tak henti-hentinya memberi do'a dan semangat yang luar biasa untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman saya (Reni Oktavia) yang telah mendengarkan keluh kesah serta memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
10. Senior saya (Arswinda Ayu Kuma Dewi) yang telah mendengarkan keluh kesah serta memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
11. Teman seperjuangan (Mohammad Chabib, Yisia Betsatafio, Rinta Novita Atmanegara, Putri Purnama Sari, Khinanti Ayu, Kristy Linosi, Salsa Qultrunada) yang telah menemani dan memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
12. Teman-teman S1 Farmasi 2020 atas bantuan dan kerjasamanya selama masa-masa kuliah serta telah berbagi suka, duka dan selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu terimakasih atas kebersamaan, bantuan, doa, kritik dan saran semoga tetap terjalin tali persaudaraan yang tak pernah putus.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dalam rangka perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu kefarmasian dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Ungaran, 26 Januari 2024



(Yuli Handoyo)

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINILITAS</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAM MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
A. Tinjauan Teoritis .....	7
B. Kerangka Teoritis .....	22
C. Kerangka Konsep .....	23
D. Hipotesis .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>24</b>
A. Desain Penelitian .....	24
B. Lokasi Penelitian .....	24
C. Subjek Penelitian .....	25
D. Definisi Operasional .....	25

E. Variabel Penelitian .....	26
F. Alat dan Bahan.....	26
G. Prosedur Kerja .....	27
H. Analisis Data.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	35
A. Determinasi Tanaman.....	35
B. Pembuatan Sari Rimpang Temulawak .....	37
C. Hasil Mutu Fisik <i>Gummy Candy</i> Sari Temulawak .....	38
D. Uji Aktivitas Antioksidan <i>Gummy Candy</i> Sari Temulawak.....	59
E. Keterbatasan Penelitian .....	63
BAB V PENUTUP .....	64
A. Kesimpulan .....	64
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	65