

SKRIPSI

**PENGARUH VARIASI GULA TERKAIT DENGAN
KARAKTERISTIK SERBUK INSTAN JAHE (*Zingiber
Officinale* Rosc), TEMULAWAK (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb)
DAN SEREH (*Cymbopogon Citratus*)**



Oleh :

JEZENIA NGAILU

NIM: 21220019

**PROGRAM STUDI SI FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA
MALANG
2026**

SKRIPSI

PENGARUH VARIASI GULA TERKAIT DENGAN KARAKTERISTIK SERBUK INSTAN JAHE (*Zingiber Officinale* Rosc), TEMULAWAK (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb) DAN SEREH (*Cymbopogon Citratus*)

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana



Oleh :

JEZENIA NGAILU

NIM: 21220019

**PROGRAM STUDI SI FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA
MALANG
2026**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jezenia Ngailu

NIM : 21220019

Prodi : Sarjana Farmasi

Institusi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “Pengaruh Variasi Gula Terkait Dengan Karakteristik Serbuk Instan Jahe (*Zingiber Officinale* Rosc), Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb) Dan Sereh (*Cymbopogon Citratus*)” adalah bukan skripsi orang lain baik sebagian, maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi yang ditentukan oleh akademis.

Malang, 16 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Jezenia Ngailu
NIM: 21220019

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**Pengaruh Variasi Gula Terkait Dengan Karakteristik Serbuk Instan
Jahe (*Zingiber Officinale* Rosc), Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*
Roxb) Dan Sereh (*Cymbopogon Citratus*)**

Diajukan sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Farmasi
Pada Program Studi Sarjana Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh :

NAMA: JEZENIA NGAILU

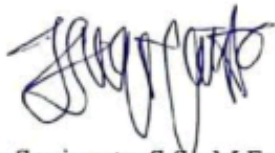
NIM: 21220019

Skripsi Telah Disetujui Untuk Dilakukan Sidang Skripsi Pada:

Hari, Tanggal:

Kamis, 30 Juli 2026

Pembimbing I



apt. Sugiyanto, S.St., M.Farm
NUPTK: 0859746648200052

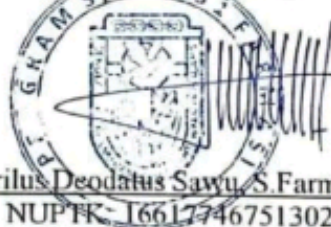
Pembimbing II



Wibowo, S.Kep.Ns., M.Biomed
NUPTK: 9339745646130093

Mengetahui,

Kaprodi S1 Farmasi



apt. Sirilus Deodatus Sawu, S.Farm., M.Farm
NUPTK: 1661774675130202

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

JUDUL TUGAS AKHIR

**Pengaruh Variasi Gula Terkait Dengan Karakteristik Serbuk Instan
Jahe (*Zingiber Officinale* Rose), Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*
Roxb) Dan Serih (*Cymbopogon Citratus*)**

Untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Farmasi

Pada Program Studi Sarjana Farmasi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh :

NAMA: JEZENIA NGAILU

NIM: 21220019

Telah diuji pada :

Hari, tanggal : Kamis, 30 Juli 2026

Tim penguji :

Tanda Tangan

Ketua Penguji : Nama : Venny Kurnia Andika, S.Si.,M.Biotech

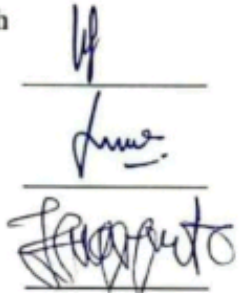
NUPTK : 1648767668230262

Penguji 2 : Nama : apt. Luluk Anisyah, S.Si.,M.Farm

NUPTK : 5361755656300023

Penguji 3 : Nama : apt. Sugiyanto, S.Si.,M.Farm

NUPTK : 0859746648200052



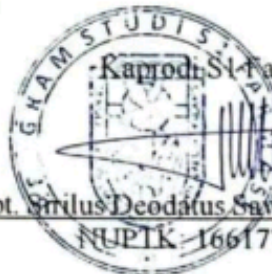
Mengetahui,



Ketua STIKes Panti Waluya Malang

Wibowo S.Kep.Ns.M.Biomed

NUPTK: 9339745646130093



Kaprodi St Farmasi

apt. Sirilus Deodatus Sawu, S.Farm, M.Farm

NUPTK: 1661774675130202

RIWAYAT HIDUP MAHASISWA

1. Identitas Diri

1	Nama Lengkap Mahasiswa	Jezenia Ngailu
2	NIM	21220019
3	Program Studi	S1 Farmasi
4	Gender	Perempuan
5	Tempat Dan Tanggal Lahir	Kawa'u, 26 Juli 2004
6	Email	Jhezenngailu26@gmail.com
7	No. HP	081380910362

2. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDM Weeluri	SMP Negeri 3 Mamboro	SMA Negeri 1 Mamboro
Jurusan	-	-	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Tahun Masuk dan Lulus	2010-2016	2016-2019	2019-2022

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam penyusunan skripsi.

Malang, 16 Juli 2026

(Jezenia Ngailu)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Variasi Gula Terkait Dengan Karakteristik Serbuk Instan Jahe (*Zingiber Officinale* Rosc), Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb) Dan Serch (*Cymbopogon Citratus*)” dengan baik dan tepat pada waktu sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di STIKes Panti Waluya Malang. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih memerlukan perbaikan sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan serta skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Wibowo, S.Kep.,Ns.,M.Biomed selaku Ketua STIKes Panti Waluya Malang
2. Bapak apt. Sirilus Deodatus Sawu, S.Farm.,M.Farm selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi
3. Bapak apt. Sugiyanto, S.Si.,M.Farm selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan saran, arahan, serta motivasi selama penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Devanus Lahardo, S.Farm.,M.Farm selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan saran, arahan, serta motivasi dan semangat selama penyusunan skripsi ini.
5. Kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Dowa Ngailu dan Ibu Wehelmina Bora tidak ada kata yang mampu menggambarkan besarnya rasa syukur dan terima kasih penulis atas setiap pengorbanan, perjuangan, kasih sayang, doa, serta dukungan yang telah diberikan tanpa henti. Di balik setiap langkah dan pencapaian penulis, terdapat kerja keras, lelah, air mata, dan pengorbanan Bapak dan Ibu yang sering kali tidak terlihat. Terima kasih karena tidak pernah menyerah memperjuangkan masa depan penulis, selalu menjadi tempat pulang, sumber kekuatan, serta penyemangat di saat penulis merasa lelah. Semoga segala pengorbanan,

cinta, dan ketulusan Bapak dan Ibu dibalas berlipat ganda oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan kesehatan, kebahagiaan, umur yang panjang, serta berkat yang melimpah. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai wujud kecil rasa cinta, hormat, dan terima kasih kepada Bapak dan Ibu.

6. Sahabat penulis Elisabeth yang telah menemani perjalanan penulis sejak masuk dunia perkuliahan, membantu proses penulis, terima kasih atas semangat, doa, motivasi dan kebersamaannya bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Anggota grup *Cousin* (Alfret, Mikael, Sry, Yudi, dan Grez) yang dengan sabar membantu, memberikan nasihat, dukungan, serta semangat kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.
8. Kepada teman-teman angkatan 2022 terimakasih atas pengalaman, kebersamaan dan susah senang selama masa perkuliahan, *Thank you for being part of this unforgettable journey!!*.
9. Kepada seluruh teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas dukungan doa maupun materi, bantuan, motivasi, serta kebersamaan yang telah diberikan selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang berlimpah dari Tuhan.
10. Terakhir, kepada diri sendiri, terima kasih telah mampu bertahan, berjuang, dan tidak menyerah dalam menghadapi setiap tantangan selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah tetap percaya, bangkit di setiap kegagalan, dan terus melangkah hingga akhirnya mampu menyelesaikan salah satu tahap penting dalam kehidupan. Semoga pencapaian ini menjadi awal dari perjalanan yang lebih baik dan penuh kesuksesan di masa depan.

Malang, 16 Juli 2026



Penulis

ABSTRAK

Latar Belakang: Indonesia memiliki kekayaan hayati tanaman obat yang melimpah, di antaranya jahe (*Zingiber officinale*), temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), dan sereh (*Cymbopogon citratus*) yang secara empiris berkhasiat sebagai imunostimulan dan anti-inflamasi. **Tujuan:** penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi jenis gula (gula pasir dan gula merah) terhadap karakteristik fisikokimia dan tingkat kesukaan sediaan serbuk instan kombinasi jahe, temulawak, dan sereh. **Metode:** Penelitian eksperimental laboratorium dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptik, kelarutan, pH, kadar air, waktu larut, sudut diam dan uji hedonik oleh 15 orang panelis. Analisis data dilakukan secara statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf kepercayaan 95%. **Hasil:** Seluruh formula memenuhi persyaratan mutu fisik dengan pH 6 - 7, waktu larut < 5 menit, sudut diam 37,14° - 40,76°, kadar air menunjukkan perbedaan signifikan antar formula (0,44% - 3,04%). Formulasi 2 (perbandingan gula pasir dan gula merah 1:1) merupakan formula terbaik dan paling disukai panelis, terutama pada aspek tekstur ($p < 0,001$), sementara aspek warna, aroma, dan rasa tidak menunjukkan perbedaan nyata. **Kesimpulan:** variasi gula memengaruhi karakteristik serbuk instan, dan formula 2 memberikan karakteristik fisik serta tingkat penerimaan terbaik.

Kata Kunci: Jahe, Temulawak, Sereh, Pemanis, Serbuk Instan.

ABSTRACT

Background: Indonesia possesses abundant medicinal plant biodiversity, including ginger (*Zingiber officinale*), Javanese turmeric (*Curcuma xanthorrhiza*), and lemongrass (*Cymbopogon citratus*), which are empirically known for their immunostimulant and anti-inflammatory properties. **Objective:** This study aimed to determine the effect of varying sugar types (granulated sugar and palm sugar) on the physicochemical characteristics and consumer preference of an instant powder formulation combining ginger, Javanese turmeric, and lemongrass. **Methods:** A laboratory-based experimental study was conducted using a Completely Randomized Design (CRD). Evaluations included organoleptic tests, solubility, pH, moisture content, dissolution time, angle of repose, and a hedonic test involving 15 panelists. Data were analyzed statistically using Analysis of Variance (ANOVA) at a 95% confidence level. **Results:** All formulas met physical quality requirements, with pH values of 6 - 7, dissolution times of < 5 minutes, and angles of repose ranging from 37.14° to 40.76°; moisture content showed significant differences between formulas (0.44%–3.04%). Formulation 2 (1:1 ratio of granulated sugar to palm sugar) was the best formula and the most preferred by panelists, particularly regarding texture ($p < 0.001$), while color, aroma, and taste showed no significant differences. **Conclusion:** Sugar variation influences the characteristics of the instant powder, and Formulation 2 yielded the best physical characteristics and level of acceptance.

Keywords: Ginger, Temulawak, Lemongrass, Sweetener, Instant Powder

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Akademik	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
1.4.3 Manfaat Peneliti	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Tanaman Herbal	7
2.2 Tanaman Jahe.....	7
2.3 Tanaman Temulawak.....	9
2.4 Tanaman Sereh.....	11
2.5 Gula Pasir.....	12
2.6 Gula Merah	12
2.7 Minuman Fungsional	13
2.8 Minuman Instan.....	14

2.9 Metode Kristalisasi	15
2.10 Metode <i>Foam Mat Drying</i>	15
2.11 Metode <i>Spray Drying</i>	15
2.12 Metode <i>Freeze Drying</i>	16
2.13 Uji Organoleptik	16
2.13.1 Tekstur.....	17
2.13.2 Warna	17
2.13.3 Aroma.....	17
2.13.4 Rasa	18
2.14 Uji Kelarutan	18
2.15 Uji pH	19
2.16 Uji Kadar Air	19
2.17 Uji Waktu Larut.....	19
2.18 Uji Sudut Diam.....	20
2.19 Uji Hedonik	20
2.20 Penelitian Terdahulu.....	20
2.21 Kerangka Teoritis	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Desain Penelitian.....	25
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
3.3 Bahan dan Alat	25
3.3.1 Bahan.....	25
3.3.2 Alat	25
3.4 Variabel penelitian.....	25
3.4.1 Variabel Bebas	25
3.4.2 Variabel Terikat	26
3.5 Definisi Operasional	26
3.6 Preparasi Bahan.....	30
3.7 Formulasi	30
3.8 Prosedur Kerja.....	31
3.9 Uji Organoleptik	31

3.9.1 Tekstur	31
3.9.2 Warna	32
3.9.3 Aroma	32
3.9.4 Rasa	32
3.10 Uji Kelarutan	32
3.11 Uji pH	32
3.12 Uji Kadar Air	33
3.13 Uji Waktu Larut	33
3.14 Uji Sudut Diam	34
3.15 Uji Hedonik (Tingkat Kesukaan)	34
3.16 Metode pengumpulan data	35
3.17 Analisis data	35
3.18 Kerangka Operasional	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Hasil Penelitian	37
4.1.1 Hasil Determinasi Tanaman	37
4.1.2 Pengambilan Bahan	37
4.1.3 Hasil Preparasi Bahan	37
4.1.4 Hasil Formulasi Serbuk Instan	38
4.1.5 Proses Pembuatan Serbuk Instan	39
4.1.6 Hasil Uji Organoleptik	39
4.1.7 Hasil Uji Kelarutan	41
4.1.8 Hasil Uji pH	41
4.1.9 Hasil Uji Kadar Air	42
4.1.10 Hasil Uji Waktu Larut	43
4.1.11 Hasil Uji Sudut Diam	43
4.1.12 Hasil Uji Hedonik	45
4.1.13 Hasil Analisis Data	45
4.2 Pembahasan	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55

5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	60
RIWAYAT HIDUP MAHASISWA.....	79

DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Teoritis	24
Bagan 3. 1 Kerangka Operasional.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	26
Tabel 3. 2 Formulasi.....	30
Tabel 3. 3 Uji Hedonik	34
Tabel 4. 1 Hasil Preparasi Bahan.....	38
Tabel 4. 2 Hasil formulasi.....	38
Tabel 4. 3 Hasil Pembuatan Serbuk Instan	39
Tabel 4. 4 Hasil Uji Organoleptik.....	40
Tabel 4. 5 Hasil Uji Kelarutan.....	41
Tabel 4. 6 Hasil Uji Ph.....	41
Tabel 4. 7 Hasil Uji Kadar Air.....	42
Tabel 4. 8 Hasil Uji Waktu Larut.....	43
Tabel 4. 9 Hasil Uji Sudut Diam.....	43
Tabel 4. 10 Hasil Uji Hedonik	45
Tabel 4. 11 Hasil Analisis SPSS Uji pH.....	46
Tabel 4. 12 Hasil Analisis SPSS Uji Kadar Air.....	46
Tabel 4. 13 Hasil Analisis SPSS Uji Waktu Larut	47
Tabel 4. 14 Hasil Analisis SPSS Uji Sudut Diam	47
Tabel 4. 15 Hasil Analisis SPSS Uji Hedonik.....	47
Tabel 4. 16 Uji Hedonik <i>Mann-Whitney</i>	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Jahe	8
Gambar 2. 2 Tanaman Temulawak.....	9
Gambar 2. 3 Bunga Temulawak	9
Gambar 2. 4 Rimpang Temulawak.....	10
Gambar 2. 5 Tanaman Sereh.....	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Penjelasan Sebelum Persetujuan	60
Lampiran 1. 2 <i>Informed Consent</i>	61
Lampiran 1. 3 Surat Keterangan Determinasi Tanaman Jahe.....	62
Lampiran 1. 4 Surat Keterangan Determinasi Tanaman Temulawak	63
Lampiran 1. 5 Surat Keterangan Determinasi Tanaman Serih.....	64
Lampiran 1. 6 Surat Keterangan Layak Etik	65
Lampiran 1. 7 Dokumentasi Penelitian.....	66
Lampiran 1. 8 Perhitungan.....	74
Lampiran 1. 9 Form Bimbingan.....	77