

AINI NUR KHOTIMAH

**PENGARUH VARIASI STARTER SCOPY DENGAN
FERMENTASI 7 HARI TERHADAP KOMBUCHA SIMPLISIA
BUAH JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L) Mer & Perry)
SEBAGAI ALTERNATIF MINUMAN FUNGSIONAL**



**PROGRAM STUDI SI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M. Farm

**PENGARUH VARIASI STARTER SCOBY DENGAN
FERMENTASI 7 HARI TERHADAP KOMBUCHA SIMPLISIA
BUAH JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L) Mer & Perry)
SEBAGAI ALTERNATIF MINUMAN FUNGSIONAL**

TUGAS AKHIR

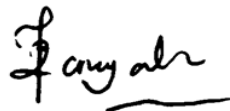
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi pada Program Studi SI Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Garut.

Garut, November 2023

Oleh

Aini Nur Khotimah
24041119055

Disetujui Oleh:



Novriyanti Lubis, ST., M.Si
Pembimbing Utama



apt. Effan Cahyati Juanedi, M.Farm
Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa Buku tugas akhir dengan judul **“PENGARUH VARIASI STARTER SCOBY DENGAN FERMENTASI 7 HARI TERHADAP KOMBUCHA SIMPLISIA BUAH JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L) Mer & Perry) SEBAGAI ALTERNATIF MINUMAN FUNGSIONAL**. Ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan acara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, November 2023

Yang membuat pernyataan

Tertanda



AINI NUR KHOTIMAH

**PENGARUH VARIASI STARTER SCOBY DENGAN
FERMENTASI 7 HARI TERHADAP KOMBUCHA SIMPLISIA
BUAH JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L) Mer & Perry)
SEBAGAI ALTERNATIF MINUMAN FUNGSIONAL**

Aini Nur Khotimah

24041119055

ABSTRAK

Kombucha simplisia jambu bol merupakan minuman yang difermentasi selama 7 hari dengan gula dan kultur ragi simbiotik SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria Yeast*). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh variasi starter SCOBY dengan fermentasi 7 hari terhadap kombucha simplisia buah Jambu bol (*Syzygium malaccense* (L) Mer & Perry) sebagai alternatif minuman fungsional terhadap warna, rasa, aroma, dan pH. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 3 kali ulangan percobaan dengan perbedaan penambahan starter 25 mL, 50 mL, 100 mL sehingga menghasilkan 9 unit percobaan difermentasi selama 7 hari, uji hedonik, pengukuran pH dengan pH meter, setelah itu uji aktivitas antioksidan dengan menggunakan spektrofotometri Uv-Vis. Aplikasi SPSS statistik digunakan untuk menganalisa data. Hasil penelitian menunjukkan penambahan starter SCOBY memberikan pengaruh nyata terhadap dan uji hedonik meliputi warna, rasa dan aroma. Produk kombucha simplisia jambu bol yang dapat diterima oleh panelis, yaitu Formulasi 1 skor 1 dengan kriteria “sangat suka” dengan nilai sebesar 1,96%. Hasil pengukuran pH pada formulasi 1, 2, dan 3 yaitu 2,38, 2,36 dan 2,34. Hasil pengujian aktivitas antioksidan Formulasi 1 31%, untuk formulasi 2 29% dan 32%. Namun, penambahan starter tidak berdampak signifikan terhadap aktivitas antioksidan, hal ini didasarkan pada nutrisi yang diberikan. Perlunya optimasi formulasi kombucha simplisia jambu bol untuk aktivitas antioksidan dan penyesuaian pH untuk lambung.

Kata kunci: aktivitas antioksidan, jambu bol, kombucha SCOBY

THE EFFECT OF VARIATIONS OF STARTER SCOBY WITH 7 DAY FERMENTATION ON KOMBUCHA SIMPLISIA GUAVA BOLL FRUIT (*Syzygium malaccense* (L) Merr & Perry) AS AN ALTERNATIVE FOR FUNCTIONAL

Aini Nur Khotimah

24041119055

ABSTRACT

*Kombucha simplicia guava bol is a drink that is fermented for 7 days with sugar and SCOBY (Syimbiotic Culture of Bakteria Yeast). The purpose of this study was to determine the effect of variations of SCOBY starter with 7 days of fermentation on kombucha simplicia guava bol fruit (*syzygium malaccense* (L) Merr & Perry) as an alternative functional drink on color, taste, aroma, and pH. This study used a completely randomized design (CRD), with 2 experimental repetitions with differences in the addition of starter 25 mL, 50 mL, 100 mL resulting in 9 experimental units fermented for 7 days, hedonic tests, measuring pH with a pH meter after that testing the antioxidant activity using Uv-Vis spectrophotometry. The SPSS statistical application is used to analyze data. The result showed that the addition of SCOBY starter had a significant effect on hedonic tests including color, taste and aroma. The guava simplicia kombucha product that was acceptable to the panelists was Formulation 1 with a score of 2 with the criteria of "very like" with a score of 1,96%. The result of pH measurements in formulations 1,2 and 3 were 2,38, 2,36 and 2,34. The test result for the antioxidant activity of Formulation 1 were 31%, for Formulation 2 were 29% and 32%. However, the addition of starter did not have a significant impact on antioxidant activity, this was based on the nutrition provided. The need for further testing of guava simplicia kombucha for antioxidant activity and pH adjustment for the stomach.*

Keywords: antioxidant activity, guava bol, kombucha SCOBY

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“PENGARUH VARIASI STARTER SCOBY DENGAN FERMENTASI 7 HARI TERHADAP KOMBUCHA SIMPLISIA BUAH JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L) Mer & Perry) SEBAGAI ALTERNATIF MINUMAN FUNGSIONAL.”** penulisan tugas akhir ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Dengan selesainya tugas ini, penyusun skripsi tidak akan berhasil tanpa dukungan, saran, kerja sama dan masukan dari pihak lain. Oleh karena itu pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M. Farm, selaku pelaksana tugas akhir Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Ibu Novriyanti Lubis, ST., M. Si selaku Dosen pembimbing dan selaku Pembimbing serta ibu apt. Effan Cahyati Juanedi, M.Farm.
3. Ayahanda Didin H, dan Ibunda Tuti jubaedah, terimakasih karena selalu menjaga saya dalam doa-doa serta selalu membiarkan saya mengejar impian saya apa pun itu, segala perjuangan saya persembahkan pada dua orang paling berharga dalam hidup saya. Serta kakak-kakak dan adikku, rasa

terimakasih sebanyak-banyaknya atas segala dukungan dan kasih sayangnya.

4. Sahabat-sahabat tercinta Risti R, Dwi N, Khamisa N yang senantiasa mendengar segala keluh kesah dalam menghadapi berbagai kesulitan dan setia menemani disaat-saat terpuruk, bahkan saya tidak bisa menjelaskan betapa bersyukur saya dan tidak tahu apa yang akan saya lakukan tanpa kalian.
5. Terimakasih kepada lelaki unik dari fakultas sebelah, telah menemani sang penulis di final chapter ini, yang sudah melengkapi keseharian dan menjadi sepasang salah, yang menolak kalah dari kata sudah.
6. Terimakasih kepada teman-teman Farmasi B angkatan 2019.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan baik materi maupun cara penulisan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk memperbaiki tugas akhir ini. Demikian tugas akhir ini dibuat, semoga dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR GRAFIK	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB	
I PENDAHULUAN	1
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Botani	5
2.2 Klasifikasi Tanaman	6
2.3 Nama Daerah	6
2.4 Morfologi	7
2.5 Kandungan Kimia	8
2.6 Manfaat	9
2.7 Simplisia	9
2.8 Definisi Kombucha	10
2.9 Fermentasi	10

2.10	Definisi SCOBY (<i>Symbiotic Culture of Bacteria Yeast</i>).....	11
2.11	Standar Pembuatan Kombucha.....	11
2.11.1	Persyaratan Kualitas Umum.....	11
2.11.2	Kontaminasi Logam Berat.....	12
2.11.3	Kebersihan.....	13
2.11.4	Pengemasan.....	14
2.12	Uji Hedonik Kombucha.....	14
2.12.1	Warna.....	14
2.12.2	Aroma.....	14
2.12.3	Rasa.....	14
2.13	Antioksidan.....	16
2.14	Metode Analisis Antioksidan DPPH.....	16
2.15	Verifikasi Metode Analisis.....	16
2.15.1	Presisi.....	17
2.15.2	Akurasi.....	17
2.15.3	Linearitas.....	18
III	METODE PENELITIAN.....	20
IV	PENELITIAN.....	21
4.1	Alat.....	21
4.2	Bahan.....	21
4.3	Prosedur Kerja.....	22
4.3.1	Pengumpulan Bahan.....	22
4.3.2	Penyiapan Simplisia.....	22

4.3.3	Penyiapan Starter SCOBY	22
4.3.4	Peremajaan Starter Kombucha	23
4.3.5	Pembuatan Kombucha	23
4.3.6	Pengujian Uji Hedonik	24
4.3.7	Uji Aktivitas Antioksidan	25
4.3.8	Pengukuran pH	27
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	28
5.1	Pengolahan Bahan Baku Simplisia Buah Jambu Bol	28
5.2	Verifikasi Metode Analisis	29
5.3	Hasil Antioksidan	31
5.4	Pengukuran pH Kombucha Simplisia Jambu Bol	32
5.5	Hasil Uji Hedonik	33
5.6	Formulasi Paling Disukai	38
VI	SIMPULAN DAN SARAN	39
6.1.	Simpulan	39
6.2.	Saran	39
	DAFTAR PUSTAKA	40
	LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Buah jambu bol	6
V.1 Hasil fermentasi kombucha simplisia jambu bol.....	34
VII.1 Panjang gelombang DPPH	46



DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
V.1 pH kombucha simplisia jambu bol.....	33
V.2 Tingkat kesukaan formulasi simplisia jambu bol.....	38
VII.1 Hasil uji linearitas.....	47
VII.2 Hasil uji presisi.....	49
VII.3 Hasil % inhibisi kombucha simplisia jambu bol	54
VII.4 Pengaruh penambahan terhadap warna starter SCOBY.....	54
VII.5 Pengaruh penambahan terhadap rasa starter SCOBY.....	55
VII.6 Pengaruh penambahan terhadap aroma Starter SCOBY.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 Kandungan Buah Jambu bol (<i>Syzygium malaccense</i> (L) Mer & Perry).....	8
II.2 Kandungan Biokimia Jambu Bol.....	9
II.3 Persyaratan Mutu Khusus Pembuatan Kombucha.....	12
II.4 Persyaratan Kontaminasi Logam.....	12
II.5 Batas Mikrobiologis Minuman Kombucha.....	13
IV.1 Bahan Pembuatan Kombucha.....	23
V.1 Hasil Uji Akurasi.....	30
V.2 Hasil Analisis One Way ANOVA.....	32
V.3 Analisis Statistik Kruskal-Wallis H.....	37
VII.1 Hasil <i>Operating Time</i>	45
VII.2 Hasil Verifikasi Metode.....	46
VII.3 Hasil Presisi.....	47
VII.4 Hasil Akurasi.....	49

VII.5	Hasil Uji % Inhibisi Kombucha Simplisia Jambu Bol.....	52
VII.6	Hasil Uji pH.....	56



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 ALUR PEMBUATAN KOMBUCHA.....	44
2 HASIL <i>OPERATING TIME</i>	45
3 PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM.....	46
4 HASIL VERIFIKASI METODE ANALISIS.....	46
5 AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SIMPLISIA JAMBU BOL.....	52
6 FORMULIR UJI HEDONIK.....	54
7 PENGUJIAN PH.....	56
8 DOKUMENTASI PEMBUATAN KOMBUCHA.....	57
9 DOKUMENTASI PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN.....	61
10 UJI HEDONIK.....	62