

**PENGARUH LAMA PENYANGRAIAN TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIK DAN ORGANOLEPTIK MINUMAN DARI BIJI ASAM
JAWA (*Tamarindus indica L.*) DENGAN PENAMBAHAN
JAHE (*Zingiber officinale*)**

SKRIPSI



**Oleh:
UMI RAHMAH WURYAN TIMUR
NPM. 21640009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi oleh Umi Rahmah Wuryan Timur, 21640009, dengan judul “Pengaruh Lama Penyangraian Terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Minuman dari Biji Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) Dengan Penambahan Jahe (*Zingiber officinale*)” telah memenuhi syarat untuk diikuti dalam ujian.

Surabaya, 8 Juli 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Dra. Marmi, M.Si.

Pembimbing II



Dr. Hj. Dina Chamidah, S.Pd., SH., M.Si., M.Kn.

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Oleh : Umi Rahmah Wuryan Timur
NPM : 21640009
Judul : Pengaruh Lama Penyangraian Terhadap Karakteristik Fisik dan
Organoleptik Minuman dari Biji Asam Jawa (*Tamarindus indica*
L.) Dengan Penambahan Jahe (*Zingiber officinale*)

Telah dipertahankan dihadapan tim penguji pada tanggal 15 Juli 2025 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat.

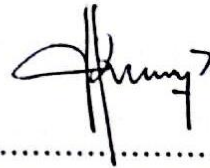
Penguji

Tanda Tangan

Penguji I

Dra. Marmi, M.Si.

NIK. 1965101019920302001


.....

Penguji II

Dr. Hj. Dina Chamidah, S.Pd., SH., M.Si., M.Kn.

NIK. 10538-ET


.....

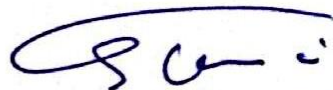
Penguji III

Dr. Ir. Dwi Haryanta, M.S.

NIK. 8739-ET


.....

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Drs. Kaswadi, M.Hum.

NIK. 91122-ET

SURAT PERNYATAAN KEORISINALAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Umi Rahmah Wuryan Timur

NPM : 21640009

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan Sesungguhnya bahwa:

1. Skripsi yang diajukan ini benar-benar hasil kerja keras saya sendiri (bukan hasil jiplakan baik sebagaimana maupun seluruhnya).
2. Apabila pada kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini hasil jiplakan, saya akan menanggung resiko diperkarakan oleh Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demikian Surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 8 Juli 2025



Umi Rahmah Wuryan Timur
NPM. 21640009

MOTTO

“Nikmati, Jalani, Syukuri”

“Berlelah-lelahlah, manisnya hidup akan terasa setelah lelah berjuang”

- Imam Syafi'i

“To all of you who are fighting for your dreams, I just want to tell you that you should believe in yourself and don't let anyone bring you down”

- Mark Lee

“Menulislah setiap waktu, satu halaman tulisan jelek lebih berarti dari pada tidak sama sekali, karena satu halaman jelek dapat diperbaiki jadi lebih baik, dan satu halaman tulisan baik akan jadi berhalaman tulisan layak terbit”

- Raditya Dika

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT, yang telah memberikan segala berkat nikmat sehat, kesempatan, dan kepercayaan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas dan tanggungjawab dalam mengerjakan skripsi ini. Dengan penuh terimakasih atas dukungan dan bimbingan selama ini penulis persembahkan karya ini kepada:

1. Seluruh anggota keluarga, terutama Bapak Warpin (Alm) dan Ibu Sayem serta kakak-kakak, yang selalu mendukung dan mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Seluruh Dosen Pendidikan Biologi, Ibu Pramita Laksitarahmi, S.Si. M.Si., Ibu Dra. Marmi, M.Si., Ibu Dr. Hj. Dina Chamidah, S.Pd., S.H., M.Si., M.Kn., Bapak Sunaryo, M. Kes.,
3. Semua Teman-teman penulis, Tata, Shella, Lala, Indri, Melsi, dan Dian yang telah bersama-sama berjuang, memberikan semangat dan bantuan satu sama lain. Terimakasih untuk canda tawa yang kalian ciptakan. Semoga selalu diberikan kesehatan, panjang umur dan kebahagiaan serta tali persahabatan tidak akan pernah putus.

ABSTRAK

Kopi merupakan minuman yang sangat digemari oleh segala kalangan usia karena mengandung kafein yang bermanfaat untuk mencegah rasa kantuk, capek dan sebagai pembangkit stamina, meskipun demikian kopi memiliki efek samping yang tidak dapat dinikmati oleh orang yang menghindari tingginya kadar kafein. Oleh karena itu salah satu alternative pengganti kopi untuk orang yang menghindari tingginya kadar kafein adalah dengan hadirnya minuman inovasi yang mirip kopi yang berbahan baku biji asam jawa dengan tambahan jahe. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyangraian terhadap karakteristik fisik dan sifat organoleptik minuman dari biji asam jawa dengan tambahan jahe. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga durasi lama penyangraian biji asam jawa ($P_1 = 5$ menit, $P_2 = 10$ menit, dan $P_3 = 20$ menit) yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Untuk data karakteristik fisik dianalisis menggunakan uji ANOVA *One-way* pada taraf 5% dan dilanjut uji *Tukey HSD* jika terdapat perbedaan yang signifikan. Sedangkan data organoleptik yang bersifat ordinal dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan dilanjut uji *Mann-Whitney* jika terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil Penelitian menyatakan bahwa perbedaan lama penyangraian berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik kadar air dan berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik (warna seduhan, warna bubuk, aroma bubuk, rasa, dan tekstur bubuk, namun tidak berpengaruh nyata terhadap pH, warna, aroma seduhan dan kesukaan keseluruhan. Perlakuan P_3 (20 menit penyangraian) memiliki hasil organoleptik terbaik dengan kriteria yang lebih mendekati kopi pada umumnya.

Kata kunci: biji asam jawa, jahe, penyangraian, organoleptik, karakteristik fisik

ABSTRACT

Coffee is a widely popular beverage across all age groups due to its caffeine content, which helps prevent drowsiness and fatigue, and acts as a stamina booster. However, coffee also has side effects and is not suitable for individuals who need to avoid high levels of caffeine. Therefore, an alternative coffee-like beverage made from tamarind seeds with added ginger is proposed for those seeking a low-caffeine option. This study aims to evaluate the effect of roasting duration on the physical and organoleptic properties of tamarind seed beverages with added ginger. An experimental method was employed using a Completely Randomized Design (CRD) with three roasting durations: P1 = 5 minutes, P2 = 10 minutes, and P3 = 20 minutes, with each treatment replicated three times. Physical characteristics were analysed using one-way ANOVA at a 5% significance level, followed by Tukey's HSD test for post hoc comparisons where applicable. Organoleptic data, which were ordinal in nature, were analysed using the Kruskal–Wallis test, followed by the Mann–Whitney test if significant differences were found. The results showed that variations in roasting duration significantly affected the physical characteristics (moisture content, pH, and color), as well as the organoleptic properties (brew color, powder color, powder aroma, taste, and powder texture). However, no significant differences were observed in brew aroma and overall preference. The treatment with a roasting duration of 20 minutes (P3) yielded the most favourable organoleptic results, closely resembling conventional coffee.

Keywords: tamarind seeds, ginger, roasting, organoleptic, physical characteristics

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, penulis haturkan kepada Allah SWT, yang telah memberi segala berkat, nikmat sehat dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat kelulusan agar dapat memperoleh gelar sarjana (S-1) Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan judul penelitian “Pengaruh Lama Penyangraian Terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Minuman dari Biji Asam Jawa (*Tamarindus Indica L.*) Dengan Penambahan Jahe (*Zingiber Officinale*)”

Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW, beserta keluarganya, sahabatnya, dan para pengikutnya hingga akhir zaman, aamiin.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dorongan serta arahan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Marmi, M.Si, selaku pembimbing satu yang telah memberikan bantuan dan arahan dalam penyusunan dan penulisan skripsi dari awal sampai akhir.
2. Ibu Dr. Hj. Dina Chamidah, S.Pd., SH., M.Si., M.Kn., selaku pembimbing dua yang juga telah meluangkan waktu untuk pengarahan bimbingan, bantuan saran dan masukan untuk penulisan skripsi ini.

3. Ibu Pramita Laksitarahmi Isrianto, S.Si., M.Si. selaku Kepala Program Studi Pendidikan Biologi yang telah membantu mengarahkan penulis untuk menentukan Dosen Pembimbing.
4. Orang Tua dan Saudara-saudara selaku orang-orang hebat yang selalu menginspirasi, mendukung, dan mendoakan penulis dalam mengerjakan dan menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman – teman seperjuangan angkatan 2021 pendidikan biologi, Shella, Tata, Indri, Dian, dan Melsi serta teman kos dan healing Lala, yang telah banyak mendukung, berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan skripsi.
6. Mark Lee, OT7 NCT Dream, OT4 Day6, eaJ, yang telah memberikan semangat dan dukungan secara audio visual lewat lagu-lagu nya ditengah proses penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari penelitian ini jauh dari kata sempurna, untuk itu kritik yang membangun serta saran demi perbaikan dimasa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi rekan sejawat sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya.

Surabaya, 8 Juli 2025

Umi Rahmah Wuryan Timur

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEORISINALAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Hipotesis Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Asam Jawa (<i>Tamarindus indica L.</i>)	7
2.1.1 Klasifikasi Asam Jawa	7
2.1.2 Morfologi Asam Jawa	8
2.1.3 Kandungan dan Manfaat Asam Jawa	10
2.2 Jahe (<i>Zingiber officinale</i>)	11
2.2.1 Klasifikasi Jahe	11
2.2.2 Morfologi Jahe	12
2.2.3 Kandungan dan Manfaat Jahe	13
2.3 Senyawa Volatil	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Jenis dan Metode Penelitian	17
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	17
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
3.4 Variabel dan Desain Penelitian	18
3.4.1 Variabel Penelitian.....	18
3.4.2 Desain Penelitian.....	18
3.5 Alat dan Bahan Penelitian	20
3.5.1 Alat Pembuatan Bubuk Biji Asam Jawa	20
3.5.2 Alat untuk menganalisis	20
3.5.3 Bahan.....	20
3.6 Pelaksanaan Penelitian	20
3.7 Teknik Pengumpulan Data	22
3.8 Parameter Yang diamati	24
3.9 Teknik Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Deskripsi Produk	27

4.2 Kadar Air	28
4.3 pH	29
4.4 Warna	31
4.5 Uji Organoleptik	33
BAB V PENUTUP	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Table 1. Perlakuan dan Pengulangan Sampel Penelitian	19
Table 2. Penilaian sifat organoleptik minuman dari biji asam jawa	26
Table 3. Penilaian perbandingan sampel bubuk biji asam dengan bubuk kopi	26
Table 4. Hasil Uji Kadar Air bubuk kopi biji asam jawa.....	28
Table 5. Hasil Uji pH bubuk biji asam jawa dengan tambahan jahe	30
Table 6. Hasil Uji Warna Sampel bubuk biji asam jawa dengan tambahan jahe..	31
Table 7. Uji Organoleptik Warna Biji Asam Jawa dengan Tambahan Jahe	33
Table 8. Uji Organoleptik Aroma Biji Asam Jawa dengan Tambahan Jahe	35
Table 9. Uji Organoleptik Rasa Biji Asam Jawa dengan Tambahan Jahe.....	37
Table 10. Uji Organoleptik Tekstur Biji Asam Jawa dengan	39
Table 11. Uji Organoleptik Kesukaan Keseluruhan Biji Asam Jawa dengan.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Asam Jawa.....	7
Gambar 1. 2 Biji Asam Jawa.....	10
Gambar 1. 3 Jahe.....	11
Gambar 1. 4 Seduhan Kopi Biji Asam dengan tambahan Jahe.....	27