

LAPORAN TUGAS AKHIR  
STUDI MASA SIMPAN SIMPLISIA JAHE EMPRIT  
(*Zingiber officinale* var. *amarum*) DI UNIT BINA AGRO MANDIRI

Oleh:

Nurbariyati  
03.05.20.0130



PROGRAM STUDI AGRIBISNIS HORTIKULTURA  
JURUSAN PERTANIAN  
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN YOGYAKARTA MAGELANG  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2024

STUDI MASA SIMPAN SIMPLISIA JAHE EMPRIT  
(*Zingiber officinale* var. *amarum*) DI UNIT BINA AGRO MANDIRI

Oleh:  
Nurbariyati

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan masa simpan simplisia jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) dengan mempertimbangkan variasi suhu dan media penyimpanan menggunakan pendekatan model Arrhenius. Penelitian dilakukan di Unit Bina Agro Mandiri dengan fokus pada analisis pengaruh suhu penyimpanan (25°C, 35°C, dan 40°C) serta dua jenis media penyimpanan (plastik dan karung). Parameter yang dianalisis meliputi perubahan berat, kadar air, kontaminasi jamur, aroma, dan warna selama penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media plastik secara signifikan memperpanjang masa simpan dibandingkan dengan media karung, terutama pada suhu 40°C. Masa simpan simplisia jahe emprit berlangsung antara 3 hingga 9 minggu tergantung pada kombinasi suhu dan media penyimpanan. Penggunaan model Arrhenius terbukti efektif dalam memperkirakan masa simpan produk berdasarkan kondisi penyimpanan yang berbeda. Temuan ini memberikan panduan yang dapat diimplementasikan oleh perusahaan untuk meningkatkan kualitas dan memperpanjang masa simpan simplisia jahe emprit.

*Kata Kunci: Arrhenius, jahe emprit, masa simpan, media penyimpanan, suhu penyimpanan.*

## *SHELF LIFE STUDY OF EMPRIT GINGER*

*(Zingiber officinale var. amarum) SIMPLICIA AT BINA AGRO MANDIRI UNIT*

By:  
*Nurbariyati*

### *Abstract*

*This research aims to determine the shelf life of emprit ginger simplicia (Zingiber officinale var. amarum) by considering variations in temperature and storage media using the Arrhenius model approach. The research was conducted at the Bina Agro Mandiri Unit with a focus on analyzing the effect of storage temperature (25°C, 35°C and 40°C) and two types of storage media (plastic and sacks). Parameters analyzed include changes in weight, water content, fungal contamination, aroma and color during storage. The results showed that plastic media significantly extended the shelf life compared to sack media, especially at a temperature of 40°C. The shelf life of Emprit ginger simplicia lasts between 3 to 9 weeks depending on the combination of temperature and storage media. The use of the Arrhenius model has proven effective in estimating product shelf life based on different storage conditions. These findings provide guidelines that can be implemented by companies to improve the quality and extend the shelf life of Emprit ginger simplicia.*

*Keywords: Arrhenius, emprit ginger, packaging media, shelf life, storage temperature.*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
RIWAYAT HIDUP .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	3
D. Tujuan .....	4
E. Manfaat .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Landasan Teori .....	5
1. Deskripsi Jahe Emprit ( <i>Zingiber officinale</i> var. <i>amarum</i> ) .....	5
2. Simplisia .....	6
3. Penyimpanan Simplisia Jahe .....	7
4. Masa Simpan Simplisia .....	7
5. SNI Simplisia Jahe .....	7
6. Mutu Simplisia .....	8
B. Kerangka Berfikir .....	11
C. Definisi Operasional .....	12
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....	13
A. Waktu dan Tempat .....	13
B. Alat dan Bahan .....	13
C. Metode Penelitian .....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN .....	44

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.	Spesifikasi Persyaratan Mutu Simplisia Jahe .....	8
Tabel 3.	Faktor 1 dan Faktor 2 Penelitian .....	14
Tabel 4.	Kombinasi Perlakuan .....	14
Tabel 5.	Struktur Organisasi Unit Bina Agro Mandiri.....	19
Tabel 6.	Nilai Masa Simpan Antara Lama Penyimpanan dengan Berat pada Media Plastik .....	22
Tabel 7.	Nilai Masa Simpan Antara Lama Penyimpanan dengan Berat pada Media Karung .....	24
Tabel 8.	Nilai Masa Simpan Antara Lama Penyimpanan dengan Kadar Air pada Media Plastik .....	26
Tabel 9.	Nilai Masa Simpan Antara Lama Penyimpanan dengan Kadar Air pada Media Karung .....	27
Tabel 10.	Nilai Masa Simpan Antara Lama Penyimpanan dengan Kontaminasi Jamur pada Media Plastik.....	29
Tabel 11.	Nilai Masa Simpan Antara Lama Penyimpanan dengan Kontaminasi Jamur pada Media Karung.....	31
Tabel 12.	Nilai Masa Simpan Antara Lama Penyimpanan dengan Aroma pada Media Plastik .....	33
Tabel 13.	Nilai Masa Simpan Antara Lama Penyimpanan dengan Warna pada Media Plastik .....	36
Tabel 14.	Nilai Masa Simpan Antara Lama Penyimpanan dengan Warna pada Media Karung .....	38

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Kerangka Berfikir .....	11
Gambar 2.	Logo Unit Bina Agro Mandiri .....	18
Gambar 3.	Struktur Organisasi Unit Bina Agro mandiri .....	18
Gambar 4.	Grafik Hubungan Skor Antara Lama Penyimpanan dengan Berat pada Media Plastik .....	21
Gambar 5.	Plot Arrhenius Grafik Hubungan Skor Antara Lama Penyimpanan dengan Berat pada Media Plastik .....	22
Gambar 6.	Grafik Hubungan Skor Antara Lama Penyimpanan dengan Berat pada Media Karung .....	23
Gambar 7.	Plot Arrhenius Antara Lama Penyimpanan dengan Berat pada Media Karung .....	24
Gambar 8.	Grafik Hubungan Skor Antara Lama Penyimpanan dengan Kadar Air pada Media Plastik .....	25
Gambar 9.	Plot Arrhenius Antara Lama Penyimpanan dengan Kadar Air pada Media Plastik .....	26
Gambar 10.	Grafik Hubungan Skor Antara Lama Penyimpanan dengan Kadar Air pada Media Karung .....	27
Gambar 11.	Plot Arrhenius Antara Lama Penyimpanan dengan Kadar Air pada Media Karung .....	27
Gambar 12.	Grafik Hubungan Skor Antara Lama Penyimpanan dengan Kontaminasi Jamur pada Media Plastik .....	28
Gambar 13.	Plot Arrhenius Antara Lama Penyimpanan dengan Kontaminasi Jamur pada Media Plastik .....	29
Gambar 14.	Grafik Hubungan Skor Antara Lama Penyimpanan dengan Kontaminasi Jamur pada Media Karung .....	30
Gambar 15.	Plot Arrhenius Antara Lama Penyimpanan dengan Kontaminasi Jamur pada Media Karung .....	31
Gambar 16.	Grafik Hubungan Skor Antara Lama Penyimpanan dengan Aroma pada Media Plastik .....	32
Gambar 17.	Plot Arrhenius Antara Lama Penyimpanan dengan Aroma pada Media Plastik .....	32
Gambar 18.	Grafik Hubungan Skor Antara Lama Penyimpanan dengan Aroma pada Media Karung .....	34
Gambar 19.	Plot Arrhenius Antara Lama Penyimpanan dengan Aroma pada Media Karung .....	34
Gambar 20.	Grafik Hubungan Skor Antara Lama Penyimpanan dengan Warna pada Media Plastik .....	36
Gambar 21.	Plot Arrhenius Antara Lama Penyimpanan dengan Warna pada Media Plastik .....	36
Gambar 22.	Grafik Hubungan Skor Antara Lama Penyimpanan dengan Warna pada Media Karung .....	37
Gambar 23.	Plot Arrhenius Antara Lama Penyimpanan dengan Warna pada Media Karung .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Data Komoditas di Unit Bina Agro Mandiri .....	44
Lampiran 2.	Skala Warna dan Aroma.....	45
Lampiran 3.	Data Penelitian Berat Sampel per minggu.....	46
Lampiran 4.	Data Kadar Air.....	49
Lampiran 5.	Data Kontaminasi Jamur .....	52
Lampiran 6.	Data Aroma.....	55
Lampiran 7.	Data Warna.....	58
Lampiran 8.	Alat dan Bahan .....	61
Lampiran 9.	Dokumentasi kegiatan pengambilan data .....	63
Lampiran 10.	Kontaminasi Jamur .....	65
Lampiran 11.	Surat Keterangan Adopsi.....	70

## DAFTAR PUSTAKA

- Arif SP.MSi, A. Bin. (2018). Metode *Accelerated Shelf Life Test* (Aslt) Dengan Pendekatan Arrhenius Dalam Pendugaan Umur Simpan Sari Buah Nanas, Pepaya Dan Cempedak. *Informatika Pertanian*, 25(2), 189. <https://doi.org/10.21082/ip.v25n2.2016.p189-198>
- Aulia, A. (2017). Pengaruh Waktu Penyimpanan Sediaan Obat Kumur Ekstrak Bunga Delima Merah (*Punica granatum L.*) Terhadap Oksidasi. *Naskah Publikasi*, 53(9), 1689–1699.
- Azizah, Z. A. N., Cholissodin, I., & Muflikhah, L. (2022). Prediksi Hasil Panen Tanaman Biofarmaka di Indonesia dengan Menggunakan Metode *Extreme Learning Machine*. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK)*, 6(11), 5331–5338.
- Badan Standarisasi Nasional. 2005. “SNI 01-7087-2005 : Jahe untuk Bahan Baku Obat.” (BSN).
- Fathiah, F. (2022). Identifikasi Tanaman Jahe (*Zingiber Officinale*) Berdasarkan Morfologi. *Agrifor*, 21(2), 341. <https://doi.org/10.31293/agrifor.v21i2.6315>
- Fitrianda, M. I. (2019). Optimasi Tween 80 dan Etanol dalam Nanoemulsi Minyak Atsiri Jahe Emprit (*Zingiber officinale var. Amarum*) Sebagai Antioksidan. *Digital Repository Universitas Jember*, 46–50.
- Hasibuan, M. N., Indarti, E., & Erfiza, N. M. (2019). Analisis Organoleptik (Aroma dan Warna) dan Nilai TBA dalam Pendugaan Umur Simpan Bumbu Mi Aceh dengan Metode *Accelerated Shelf-Life Testing* (ASLT) Menggunakan Persamaan Arrhenius. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 11(2), 69–74. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v11i2.14534>
- Ismawati, I. (2019). Pendugaan Umur Simpan Menggunakan Metode *Accelerated Shelf Life Test* (Aslt) Model Arrhenius Pada Jamu “Sari Rapet Super.” *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 1(2), 37–42. <https://doi.org/10.24929/jfta.v1i2.781>
- Kariem, V. El, & Maesaroh, I. (2022). Standarisasi Mutu Simplisia Jahe (*Zingiber Officinale Roscoe*) Dengan Pengeringan Sinar Matahari Dan Oven. *Herbapharma: Journal Of Herb Farmacological*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.55093/herbapharma.v4i1.178>
- Khathir, R., & Putri, R. N. (2014). Jurnal Rona Teknik Pertanian Penentuan Umur Simpan Lengkuas dengan Model Arrhenius Berdasarkan Kadar Air dan Kadar Sari Larut dalam Air Program Studi Teknik Pertanian , Fakultas Pertanian , Universitas Syiah Kuala Email: *Shelf-Life Prediction of Galanga* . 7(April), 9–17.
- Mathematics, A. (2016). Pendugaan umur simpan dengan metode accelerated shelf life testing (ASLT) pendekatan arrhenius pada hand sanitizer gel daun waru (*Hibiscus tiliaceus*). 1–23.
- Ni'mah, U. Z. (2020). Penentuan Kadar Fenolik Total Dan Pembentukan Model Klasifikasi Minyak Jahe Emprit (*Zingiber Officinale Rosc Var. Amarum*) Beda Ketinggian Menggunakan Metode Ftir-Kemometrik. In *Skripsi* (Issue September 2019).



- Putri Ratih, R. D. Y. (2019). Pendugaan Umur Simpan Menggunakan Metode *Accelerated Shelf Life Test* (Aslt) Model Arrhenius Pada Jamu “Sari Rapet Super.” *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 1(Vol 1 No 2 (2019): Journal of Food Technology and Agroindustry), 37–42.
- Rhielawati, N. (2021). Evaluasi Mutu Makroskopik, Mikroskopik Dan Kadar Air Serbuk Simplisia Jahe Yang Di Jual Di Toko Jamu X Dan Y Di Kabupaten Malang. *Skripsi*, 1–35.
- Rina Wahyuni, Guswandi, H. R. (2014). Pengaruh Cara Pengeringan Dengan Oven, Kering Angin dan Cahaya Matahari Langsung Terhadap Mutu Simplisia Herba Sambiloto. Fakultas Farmasi Universitas Andalas (UNAND) Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang, 6(2), 126–133.
- SARI, D., & NASUHA, A. (2021). Kandungan Zat Gizi, Fitokimia, dan Aktivitas Farmakologis pada Jahe (*Zingiber officinale Rosc.*): Review. *Tropical Bioscience: Journal of Biological Science*, 1(2), 11–18. <https://doi.org/10.32678/tropicalbiosci.v1i2.5246>
- Sholihul Huda. (2017). Karakteristik Mutu Simplisia Rimpang Jahe Di Pj. Cap Klanceng Kudus. 2(5).
- Ulfah, M., Priyanto, W., & Prabowo, H. (2022). Kajian kadar air terhadap umur simpan simplisia nabati minuman fungsional wedang rempah. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 1(5), 1103–1112.
- Widiaswanti, E., Yunitarini, R., Novianti, T., & Kartiningsih, A. (2023). Investigasi Kajian Kinetik Pengeringan Jahe dalam Pembuatan Simplisia. *Jurnal Serambi Engineering*, VIII(1), 1–9.