



## **PENETAPAN UMUR SIMPAN DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI UMUR SIMPAN *LIQUID* EKSTRAK BAHAN ALAM DI PT XYZ**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN  
SEKOLAH VOKASI  
IPB UNIVERSITY  
2024**



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Penetapan Umur Simpan Dan Faktor Yang Mempengaruhi Umur Simpan *Liquid* Ekstrak Bahan Alam di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, November 2024

Dhea Fatmasari

J0305201159

## ABSTRAK

DHEA FATMASARI. Penetapan Umur Simpan dan Faktor Yang Mempengaruhi Umur Simpan *Liquid* Ekstrak Bahan Alam di PT XYZ. Dibimbing oleh DEWI SARASTANI.

*Liquid* Ekstrak Bahan Alam adalah bentuk cair dari senyawa – senyawa yang diperoleh dari bahan alam melalui proses ekstraksi. Mengingat suhu sangat berpengaruh terhadap senyawa – senyawa yang terkandung pada bahan alam maka untuk menduga umur simpan ekstrak tersebut digunakan metode *Acclerated shelf life testing* dengan pendekatan Arrhenius. Tujuan penelitian dalam pelaksanaan magang ini untuk menduga umur simpan dari *Liquid* Ekstrak Bahan Alam menggunakan metode *Acclerated shelf life testing* serta menentukan faktor – faktor yang mempengaruhi umur simpan produk. Parameter titik kritis pada *Liquid* Ekstrak Bahan Alam adalah pH, warna, dan aroma. Penyimpanan dan pengukuran untuk melihat laju penurunan mutu *Liquid* Ekstrak Bahan Alam dilakukan pada empat suhu yang berbeda yaitu 20°C, 25°C, 30°C, dan 35°C. Sampel yang digunakan sebagai kontrol disimpan pada suhu 30°C dan setiap sampel dilakukan pengamatan setiap 7 hari selama 28 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk mengalami penurunan mutu selama penyimpanan. Berdasarkan kemanan, produk faktor yang paling kritis dalam penentuan umur simpan berdasarkan pH dengan suhu 30°C yang memiliki umur simpan selama 25,6 hari.

**Kata kunci:** *liquid* ekstrak bahan alam, umur simpan, aslt, arrhenius

## ABSTRACT

DHEA FATMASARI. Predicting Shelf Life Of Liquid Herbal Extracts and Its Affection Factors. Supervised by DEWI SARASTANI.

Liquid Natural Material Extract is a liquid form of compounds obtained from natural materials through the extraction process. Since the suhu has a strong influence on the compound - composites contained in natural materials, to predict the life of such extracts used the method of Acclerated shelf life testing with the approach of Arrhenius. The purpose of the research in the implementation of this internship to presume the lifespan of Liquids Natural Material Extracts using the method Accleration Shelf Life testing as well as determining the factors - factors that affect the life of the product. The critical point parameters on Liquid Natural Material Extract are pH, color, and scent. Storage and measurement to see the rate of quality decline of Liquid Natural Material Extract is carried out at four different suhues 20°C, 25 °C, 30°C and 35°C. The samples used as a control are stored at a suhu of 30 °C and each sample is observed every 7 days for 28 days. Based on the product fertility, the most critical factor in the determination of the shelf life is based on a pH of 30°C with a shelter life of 25.6 days.

**Keywords:** liquid natural material extract, shelf life, aslt, arrhenius



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024**  
**Hak Cipta dilindungi Undang-Undang**

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



## **PENETAPAN UMUR SIMPAN DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI UMUR SIMPAN *LIQUID* EKSTRAK BAHAN ALAM DI PT XYZ**

**DHEA FATMASARI**

Laporan Proyek Akhir  
Sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian  
Sarjana Terapan pada  
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN  
SEKOLAH VOKASI  
IPB UNIVERSITY  
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Proyek Akhir : Penetapan Umur Simpan Dan Faktor Yang Mempengaruhi Umur Simpan *Liquid* Ekstrak Bahan Alam di PT XYZ  
Nama : Dhea Fatmasari  
NIM : J0305201159

Disetujui oleh

Pembimbing:  
Dr. Ir. Dewi Sarastani, M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.  
NIP. 197102262002122001

Dekan Sekolah Vokasi:  
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.  
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian:  
22 November 2024

Tanggal Lulus:

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2023 sampai bulan Februari 2024 dengan judul “Penetapan Umur Simpan Dan Faktor Yang Mempengaruhi Umur Simpan *Liquid Ekstrak Bahan Alam* di PT XYZ”.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam proses penyusunan proyek akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung, terutama kepada:

1. Ibu tercinta yang telah melalui banyak perjuangan dan rasa sakit. Terima kasih atas semua cinta dan kasih sayang yang diberikan. Terima kasih telah menjadi sosok ibu dan ayah yang sempurna. Terima kasih karena selalu menjaga dalam doa – doa serta selalu mendukung impian penulis.
2. Terima kasih untuk almarhum kakek bapak A. Djunaedi yang telah menggantikan peran ayah dalam hidup. Tak lupa terima kasih kepada nenek yang selalu memberikan bimbingan, kasih sayang yang tiada henti dan seluruh keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan penuh
3. Dr. Ir. Dewi Sarastani M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberi banyak masukan kepada penulis.
4. Seluruh dosen Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat
5. Terima kasih kepada Hana Anggraeni, Lutfi Jaysandy, Finka, Alya, dan Kail telah menjadi sahabat terbaik dan selalu mendukung penulis dengan rasa cinta dan kasih sayang
6. Terima kasih kepada Rega Awisa Putri, Lutfiah Suci, Esa Laelanih, Rahmadhani Ambarsavitri, Fathyah Reizqi Kamil, Rahma Zulfa yang hadir dan mengisi kehidupan perkuliahan menjadi lebih seru. Terimakasih kepada Fauziah Nur Imani sebagai teman untuk menyalurkan hobi dan teman diskusi dalam peyusunan tugas akhir
7. Seluruh teman – teman Supervisor Jaminan Mutu Pangan

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk hasil yang lebih baik. Penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan wawasan bagi pembaca. Terima Kasih

Bogor, 22 November 2024

*Dhea Fatmasari*



## PRAKATA

i

## DAFTAR ISI

ii

## DAFTAR GAMBAR

iii

## DAFTAR LAMPIRAN

iii

## I PENDAHULUAN

1

- 1.1 Latar Belakang 1
- 1.2 Rumusan Masalah 1
- 1.3 Tujuan 1
- 1.4 Manfaat 2

## II TINJAUAN PUSTAKA

3

- 2.1 Pasak Bumi 3
- 2.2 Liquid Ekstrak Bahan Alam 4
- 2.3 Pendugaan Umur Simpan 4

## III METODOLOGI PENELITIAN

9

- 3.1 Lokasi Waktu Proyek Akhir 9
- 3.2 Metode Penelitian 9
- 3.3 Penentuan Parameter Kritis 9
- 3.4 Pendugaan Umur Simpan 9
  - a. Persiapan Sampel 10
  - b. Metode Analisis 10

## IV HASIL DAN PEMBAHASAN

12

- 4.1 Penentuan Faktor Kritis 12
- 4.2 Analisis Umur Simpan 14
  - 4.2.1 pH *Liquid* Ekstrak Bahan Alam 14
  - 4.2.2 Aroma *Liquid* Ekstrak Bahan Alam 16
  - 4.2.3 Total Mikroba (TPC) 18
- 4.3 Faktor Yang Mempengaruhi Umur Simpan *Liquid* Ekstrak Bahan Alam 18

## V SIMPULAN DAN SARAN

20

- 5.1 Simpulan 20
- 5.2 Saran 20

## DAFTAR PUSTAKA

21

## LAMPIRAN

23

## RIWAYAT HIDUP

37



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR TABEL

1 Persamaan laju reaksi secara sistematis	6
2 Persamaan laju perubahan A menjadi B	6
3 Persamaan laju reaksi ordo 1	7
4 Laju penurunan mutu produk dengan metode Arrhenius	7
5 Nilai mutu awal dan kedaluwarsa produk	12
6 Data hasil pengukuran pH	13
7 Ringkasan data perhitungan umur simpan parameter pH	15
8 Pendekatan Arrhenius ordo 1 parameter pH	15
9 Ringkasan data perhitungan umur simpan parameter aroma	16
10 Pendekatan Arrhenius ordo 1 parameter aroma	16
11 Umur simpan produk berdasarkan ordo 0 dan ordo 1	18

## DAFTAR GAMBAR

1 Kerangka berpikir penelitian	9
2 Grafik hubungan nilai K (t) pH dengan suhu (1/T)	15
3 Grafik hubungan nilai K (t) aroma dengan suhu (1/T)	17

## DAFTAR LAMPIRAN

1 Diagram alir pembuatan ekstrak	24
2 Form uji organoleptik parameter aroma	25
3 Hasil uji sensori aroma	26
4 Hasil analisis pH	26
5 Hasil analisis mikrobiologi	27
6 Hasil uji viskositas	27
7 Laju penurunan mutu parameter aroma	28
8 Laju penurunan mutu parameter pH	30
9 Perhitungan lengkap umur simpan parameter aroma	32
10 Perhitungan lengkap umur simpan parameter pH	35