

PENENTUAN UMUR SIMPAN MI SAGU BASAH DAN PENDUGAAN UMUR SIMPAN BUMBU PASTA DI PONDOK SAGU METRO

MIRSA ARMANA



**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INDUSTRI PERTANIAN BOGOR
BOGOR
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 milik 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.

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

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Penentuan Umur Simpan Mi Sagu Basah dan Pendugaan Umur Simpan Bumbu Pasta di Pondok Sagu Metro” 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 tugas akhir ini.

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

Bogor, Juli 2024

Mirsa Armana
F3401201064

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.



ABSTRAK

MIRSA ARMANA. Penentuan Umur Simpan Mi Sagu Basah dan Pendugaan Umur Simpan Bumbu Pasta di Pondok Sagu Metro. Dibimbing oleh INDAH YULIASIH dan MUHAMMAD ROMLI.

Pondok Sagu Metro memproduksi mi sagu basah, mi sagu kering dan bumbu pasta yang belum diketahui umur simpannya. Penelitian ini bertujuan mengetahui umur simpan mi sagu basah dan bumbu pasta. Penentuan umur simpan mi sagu basah menggunakan metode *Extended Storage Studies* (ESS) dengan jenis kemasan (plastik vakum *emboss* dan plastik vakum polos) pada penyimpanan yang berbeda yaitu *chiller* suhu 2-8°C dan inkubator suhu 25°C, dengan parameter yang dianalisis kadar air dan *Total Plate Count* (TPC), sedangkan pendugaan umur simpan bumbu pasta dalam kemasan PP 0,03 mm menggunakan metode *Accelerated Shelf-life Testing* (ASLT) dengan persamaan *Arrhenius*, disimpan pada suhu 25, 35, dan 45°C, dengan parameter yang dianalisis kadar air dan kadar asam lemak bebas (FFA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan suhu (*chiller* dan ruang) berpengaruh signifikan terhadap kadar air mi sagu basah. Namun, perbedaan jenis kemasan (plastik vakum *emboss* dan plastik vakum polos) tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kadar air mi sagu basah. Selain itu, perbedaan suhu (25°C, 35°C, dan 45°C) tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar air dan kadar FFA pada bumbu pasta. Umur simpan mi sagu basah berdasarkan parameter kritis yaitu *Total Plate Count* (TPC) adalah 7 hari di suhu *chiller* dan 5 hari di suhu ruang. Sedangkan umur simpan bumbu pasta berdasarkan parameter kritis yaitu kadar asam lemak bebas (FFA) pada suhu ruang adalah 9,84 bulan.

Kata kunci: *arrhenius*, bumbu pasta, *extended storage studies* (ESS), mi sagu basah

ABSTRACT

MIRSA ARMANA. Determination of Shelf Life of Wet Sago Noodles and Estimation of Shelf Life of Pasta Seasoning at Pondok Sagu Metro. Supervised by INDAH YULIASIH and MUHAMMAD ROMLI.

Pondok Sagu Metro produces wet sago noodles, dry sago noodles and pasta seasonings whose shelf life is unknown. This study aims to determine the shelf life of wet sago noodles and pasta seasonings. Determination of the shelf life of wet sago noodles using the Extended Storage Studies (ESS) method with different types of packaging (embossed vacuum plastic and plain vacuum plastic) in different storage, namely a chiller at a temperature of 2-8°C and an incubator at a temperature of 25°C, with the parameters analyzed being water content and Total Plate Count (TPC), while the estimation of the shelf life of pasta seasonings in 0,03 mm PP packaging using the Accelerated Shelf-life Testing (ASLT) method with the Arrhenius equation, stored at temperatures of 25, 35, and 45°C, with the parameters analyzed being water content and free fatty acid (FFA) content. The results showed that differences in temperature (chiller and room) had a significant effect on the water content of wet sago noodles. However, differences in packaging types (embossed vacuum plastic and plain vacuum plastic) did not have a significant effect on the water content of wet sago noodles. In addition, the temperature difference (25°C, 35°C, and 45°C) did not significantly affect the water content and FFA content in the pasta seasoning. The shelf life of wet sago noodles based on the critical parameter, namely Total Plate Count (TPC), was 7 days at chiller temperature and 5 days at room temperature. While the shelf life of pasta seasoning based on the critical parameter, namely free fatty acid (FFA) content at room temperature was 9,84 months.

Keywords: arrhenius, extended storage studies (ESS), pasta seasoning, wet sago noodles

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.

**PENENTUAN UMUR SIMPAN MI SAGU BASAH DAN
PENDUGAAN UMUR SIMPAN BUMBU PASTA
DI PONDOK SAGU METRO**

MIRSA ARMANA

Laporan Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Industri Pertanian

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INDUSTRI PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik 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.

Tim Penguji pada Ujian Tugas Akhir:

1. Prof. Dr. Ir. Nastiti Siswi Indrasti
2. Dr. Ir. Sugiarto, M.Si



@Hak cipta milik IPB University

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 Tugas Akhir : Penentuan Umur Simpan Mi Sagu Basah dan Pendugaan
Umur Simpan Bumbu Pasta di Pondok Sagu Metro
Nama : Mirsa Armana
NIM : F3401201064

@Hak cipta milik 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.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Indah Yuliasih, S.T.P., M.Si

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Muhammad Romli, M.Sc.St

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr.Ir. Ono Suparno, S.T.P, M.T.
NIP. 197212031997021001

Tanggal Ujian:
(23 Juli 2024)

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam tugas akhir yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2024 sampai bulan Juli 2024 ini ialah “Penentuan Umur Simpan Mi Sagu Basah dan Pendugaan Umur Simpan Bumbu Pasta di Pondok Sagu Metro”. Dalam penyusunan karya ilmiah ini, penulis menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunannya tidak lain berkat dukungan, bantuan, bimbingan, dan do’a dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pemerintah Daerah Kabupaten Musi Rawas Utara yang telah memberikan dukungan finansial melalui beasiswa selama masa studi S1 saya. Dukungan ini sangat berarti dan membantu saya dalam mencapai cita-cita akademis.
2. Prof. Dr. Ir. Muhammad Romli, M.Sc.St selaku dosen PIC dan Dr. Indah Yuliasih, S.T.P., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta kritik dan saran yang konstruktif sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
3. Bapak Naufal selaku pimpinan di Pondok Sagu Metro dan semua staf yang telah membantu menyediakan data dan informasi yang sangat penting bagi kelancaran penelitian ini.
4. Ayah Endi, ibu Susilawati, kakak Purwanto, kakak Heri Yanto, kakak Yayan Suriyadi, kakak Saitun Nira serta seluruh keluarga besar, yang selalu memberikan do’a, dukungan moral, dan kasih sayang yang tiada henti. Kalian adalah sumber semangat terbesar bagi saya dalam menyelesaikan studi ini.
5. Rendi dan Viera selaku rekan kelompok PRODUTA yang telah bekerja sama, berbagi ilmu, dan memberikan dukungan selama proses penelitian. Kerja sama dan kebersamaan kalian sangat berarti dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Seluruh teman-teman TINTISARI 57 yang memberikan dukungan dan bantuan selama penelitian.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Mirsa Armana

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	1
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Mi Sagu	3
2.2 Bumbu Pasta	3
2.3 Kemasan Plastik	4
2.4 Pendugaan Umur Simpan Produk	5
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Prosedur Kerja	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Mi Sagu Basah	10
4.1.1 Karakteristik Mi Sagu Basah	10
4.1.2 Perubahan Mutu Mi Sagu Basah	10
4.1.3 Penetapan Umur Simpan Mi Sagu Basah	17
4.2 Bumbu Pasta	17
4.2.1 Karakteristik Bumbu Pasta	17
4.2.2 Perubahan Mutu Bumbu Pasta	18
4.2.3 Pendugaan Umur Simpan Bumbu Pasta	23
V SIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	31
RIWAYAT HIDUP	38

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.

DAFTAR TABEL

1	Karakteristik plastik vakum	4
2	Karakteristik plastik polipropilen	5
3	Karakteristik mutu awal mi sagu basah berdasarkan literatur	10
4	Nilai kritis dan umur simpan mi sagu basah	17
5	Karakteristik mutu awal bumbu pasta	17
6	Persamaan regresi linear hubungan kadar air dan lama waktu penyimpanan (hari) pada bumbu pasta	23
7	Persamaan regresi linear dari persamaan <i>Arrhenius</i> hasil kadar air	24
8	Umur simpan bumbu pasta berdasarkan parameter kadar air	25
9	Persamaan regresi linear hubungan asam lemak bebas (FFA) dan lama waktu penyimpanan (hari) pada bumbu pasta	25
10	Persamaan regresi linear dari persamaan <i>Arrhenius</i> hasil kadar FFA	26
11	Umur simpan bumbu pasta berdasarkan parameter kadar FFA	27
12	Nilai kritis dan umur simpan bumbu pasta	27

DAFTAR GAMBAR

1	Mi sagu basah	3
2	Bumbu pasta	3
3	Kemasan (a) Plastik <i>vakum emboss</i> (b) Plastik vakum polos (c) Plastik polipropilen	5
4	Nilai rata-rata kadar air mi sagu basah selama penyimpanan	11
5	<i>Total Plate Count</i> (TPC) (a) pengamatan pada 24 jam (b) pengamatan pada 48 jam	12
6	Penerimaan panelis terhadap aroma mi sagu basah selama penyimpanan	14
7	Penerimaan panelis terhadap warna mi sagu basah selama penyimpanan	15
8	Penerimaan panelis terhadap tekstur mi sagu basah selama penyimpanan	16
9	Perubahan kadar air bumbu pasta selama penyimpanan	18
10	Perubahan asam lemak bebas (FFA) bumbu pasta selama penyimpanan	20
11	Penerimaan panelis terhadap aroma bumbu pasta selama penyimpanan	21
12	Penerimaan panelis terhadap warna bumbu pasta selama penyimpanan	21
13	Penerimaan panelis terhadap rasa bumbu pasta selama penyimpanan	22
14	Grafik hubungan $1/T$ dengan nilai $\ln k$ pada kadar air bumbu pasta	24
15	Grafik hubungan $1/T$ dengan nilai $\ln k$ pada kadar FFA bumbu pasta	26

DAFTAR LAMPIRAN

1	Prosedur analisis	32
2	Hasil kadar air mi sagu basah selama penyimpanan pada suhu dan jenis kemasan berbeda	33
	Hasil ANOVA mi sagu basah menggunakan SPSS	34
4	Hasil kadar air dan ANOVA kadar air bumbu pasta selama penyimpanan pada suhu berbeda	35
	Hasil kadar FFA dan ANOVA kadar FFA bumbu pasta selama penyimpanan pada suhu berbeda	36
	Perhitungan umur simpan bumbu pasta berdasarkan parameter kadar	37