

PENGARUH PENAMBAHAN SUKROSA DAN pH AWAL PADA FERMENTASI SAYUR ASIN DENGAN MENGGUNAKAN AIR KELAPA

SKRIPSI



No. INDUK	3008 / 93
TGL. ERIM-	2 . 4 . 93
S. E. E. T. HABIBAH	FTP
No. BUKU	FTP Lom P-1
KOP! KE	1 (SATU)

Disusun Oleh :

RATNA LIANADEWI LOMANTO
(6103087007)

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
SURABAYA
1992

PENGARUH PENAMBAHAN SUKROSA DAN pH AWAL PADA
FERMENTASI SAYUR ASIN DENGAN MENGGUNAKAN AIR KELAPA

SKRIPSI

Disampaikan kepada Jurusan Teknologi Pangan Dan Gizi
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian (S-1)

Oleh:

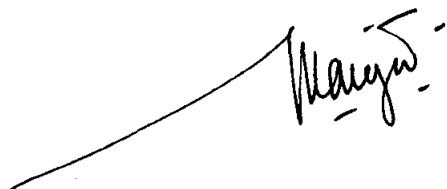
Ratna Lianadewi Lomanto
(6103087007)

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
SURABAYA

1992

Skripsi yang berjudul: "Pengaruh Penambahan Sukrosa Dan pH Awal Pada Fermentasi Sayur Asin Dengan Menggunakan Air Kelapa" disiapkan dan disampaikan oleh Ratna Lianadewi Lomanto (6103087007), sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S-1) disetujui oleh:

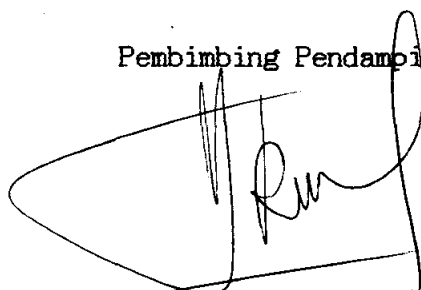
Pembimbing Utama



(Ir. E. F. Sri Maryani Santoso, MSIE)

Tanggal:

Pembimbing Pendamping



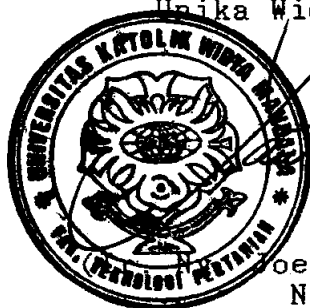
(Ir. Ny. Ira Nugerahani S.)

Tanggal:

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Unika Widya Mandala Surabaya



(Soek Hendrasari Arisasmita)

Nip. 131283345

Tanggal: 4. 1. 1993

RINGKASAN

Ratna Lianadewi Lomanto. Pengaruh Penambahan sukrosa Dan pH Awal Pada Fermentasi Sayur Asin Dengan Menggunakan Air Kelapa (dibawah bimbingan Ir. E.F. Sri Maryani Santoso MSIE dan Ir. Ny. Ira Nugerahani S.).

Sayur asin merupakan suatu produk yang mempunyai citarasa yang khas yang dihasilkan oleh proses fermentasi bakteri asam laktat (Jennie dan Deddy, 1978). Fermentasi sayur asin merupakan fermentasi asam laktat.

Fermentasi asam laktat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain gula, pH, faktor pertumbuhan bakteri asam laktat (suhu, pH dan lain-lain), suhu dan oksigen (Prescott dan Dunn, 1959).

Menurut Prescott dan Dunn (1959), dengan mengontrol proses pembuatan yang terdiri dari seleksi dan kebersihan materi (bahan dasar atau bahan baku) dan mengatur kondisi fermentasi, akan diperoleh hasil fermentasi yang optimum.

Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari pengaruh penambahan sukrosa dan pH awal pada fermentasi sayur asin dengan menggunakan air kelapa.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan dua faktor yaitu penambahan sukrosa dan pH awal dengan tiga kali ulangan. Faktor I : penambahan sukrosa (G) yang terdiri dari tiga taraf yaitu penambahan sukrosa 3,5% (G1), penambahan sukrosa 5% (G2) dan penambahan sukrosa 6,5% (G3). Faktor II : pH awal yang terdiri dari tiga taraf yaitu pH = 4 (H1), pH = 6 (H2), pH = 8 (H3).

Pengamatan yang dilakukan selama proses fermentasi berlangsung (6 hari) yang meliputi total asam (yang dinyatakan sebagai asam laktat), pH, total bakteri dengan metode tuang (Pour Plate), dan pada akhir fermentasi dilakukan uji organoleptik yang meliputi rasa, warna dan aroma.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan sukrosa berpengaruh sangat nyata terhadap total asam, uji organoleptik yang meliputi aroma. pH awal berpengaruh sangat nyata terhadap total asam dan pH. Sedangkan interaksi antara penambahan sukrosa dan pH awal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap total asam,

pH dan uji organoleptik. Sayur asin yang terbaik adalah sayur asin yang diperoleh dari penambahan sukrosa 3,5% dan pH awal 4. Hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut: total asam = 1,2289%; pH = 3,46; total bakteri = 7,7831 ($6,07 \times 10^7$); nilai rasa = 5,3; nilai warna = 6,2 dan nilai aroma = 4,9.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, bahwa akhirnya penulis berhasil menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul "PENGARUH PENAMBAHAN SUKROSA DAN pH AWAL PADA FERMENTASI SAYUR ASIN DENGAN MENGGUNAKAN AIR KELAPA".

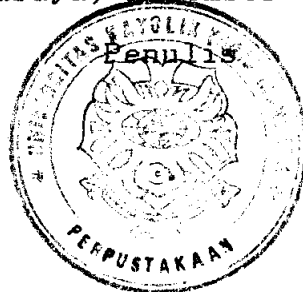
Penyusunan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dengan terselesainya penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- Ir. E.F. Sri Maryani Santoso MSIE, selaku dosen pembimbing utama.
- Ir. Ny. Ira Nugerahani S., selaku dosen pembimbing pendamping.
- Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari belum sempurnanya penyusunan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan lebih lanjut. Akhir kata, penulis berharap semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat.

Surabaya, November 1992



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sawi	4
2.1.1. Botani Sawi Hijau	4
2.1.2. Komposisi Sawi Hijau	5
2.2. Fermentasi Pada Sayur Asin	6
2.3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Fermentasi Asam Laktat	8
2.3.1. Suhu	9
2.3.2. pH (keasaman)	10
2.3.3. Oksigen	11
2.3.4. Gula	12
2.3.5. Garam	13
2.4. Bakteri Yang Berperan Dan Hasil Yang Diperoleh Selama Proses Fermentasi	15
2.5. Air Kelapa	19
2.6. Landasan Teori Rancangan Perco- baan	21

III.	BAHAN DAN METODE	25
3.1.	Bahan	25
3.1.1.	Bahan Dasar	25
3.1.2.	Bahan Pembantu	25
3.1.3.	Bahan Analisa	25
3.2.	Alat	25
3.3.	Metode Penelitian	26
3.3.1.	Waktu Penelitian	26
3.3.2.	Tempat Penelitian	26
3.3.3.	Rancangan Percobaan	26
3.4.	Pelaksanaan Penelitian	28
3.5.	Pengamatan	29
3.5.1.	Total Asam	29
3.5.2.	pH	30
3.5.3.	Total Bakteri Dengan Metode Tuang (Pour Plate)	30
3.5.4.	Uji organoleptik	31
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1.	Total Asam	33
4.2.	pH	47
4.3.	Total Bakteri	53
4.4.	Uji Organoleptik	58
4.4.1.	Rasa	58
4.4.2.	Warna	59
4.4.3.	Aroma	60
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1.	Kesimpulan	63
5.2.	Saran	63
	DAFTAR PUSTAKA	64
	LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1	Komposisi kimia sawi hijau per 100 gram ..	6
2	Luas areal dan produksi tanaman kelapa di Indonesia	19
3	Komposisi kimia air kelapa (%)	21
4	Uji BNJ (1%) pengaruh pH awal terhadap total asam sayur asin	34
5	Uji BNJ (1%) pengaruh penambahan sukrosa terhadap total asam sayur asin	41
6	Uji BNJ (5%) pengaruh pH awal terhadap pH sayur asin	48
7	Nilai kesukaan terhadap warna sayur asin dari interaksi antara penambahan sukrosa dan pH awal	59
8	Nilai kesukaan terhadap aroma sayur asin dari interaksi antara penambahan sukrosa dan pH awal	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1	Perubahan gula menjadi asam laktat yang dilakukan oleh bakteri asam laktat homofermentatif dan heterofermentatif	17
2	Skema pembuatan sayur asin dengan menggunakan air kelapa	32
3	Pengaruh pH awal terhadap total asam sayur asin pada hari ke 0	35
4	Pengaruh pH awal terhadap total asam sayur asin pada hari ke 1	36
5	Pengaruh pH awal terhadap total asam sayur asin pada hari ke 2	36
6	Pengaruh pH awal terhadap total asam sayur asin pada hari ke 3	37
7	Pengaruh pH awal terhadap total asam sayur asin pada hari ke 4	37
8	Pengaruh pH awal terhadap total asam sayur asin pada hari ke 5	38
9	Grafik hubungan antara waktu (hari) dan total asam sayur asin selama fermentasi pada variasi pH awal	40
10	Pengaruh penambahan sukrosa terhadap total asam sayur asin pada hari ke 0	42
11	Pengaruh penambahan sukrosa terhadap total asam sayur asin pada hari ke 1	42
12	Pengaruh penambahan sukrosa terhadap total asam sayur asin pada hari ke 2	43
13	Pengaruh penambahan sukrosa terhadap total asam sayur asin pada hari ke 3	43

14	Pengaruh penambahan sukrosa terhadap total asam sayur asin pada hari ke 4	44
15	Pengaruh penambahan sukrosa terhadap total asam sayur asin pada hari ke 5	44
16	Grafik hubungan antara waktu (hari) dan total asam sayur asin selama fermentasi pada variasi penambahan sukrosa	46
17	Pengaruh pH awal terhadap pH sayur asin pada hari ke 1	49
18	Pengaruh pH awal terhadap pH sayur asin pada hari ke 2	49
19	Pengaruh pH awal terhadap pH sayur asin pada hari ke 3	50
20	Pengaruh pH awal terhadap pH sayur asin pada hari ke 4	50
21	Pengaruh pH awal terhadap pH sayur asin pada hari ke 5	51
22	Grafik hubungan antara waktu (hari) dan pH sayur asin selama fermentasi pada variasi pH awal	52
23a	Total bakteri selama fermentasi pada penambahan sukrosa (G1 = 3,5%)	54
23b	Total bakteri selama fermentasi pada penambahan sukrosa (G2 = 5%)	54
23c	Total bakteri selama fermentasi pada penambahan sukrosa (G3 = 6,5%)	55

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1	Formulir uji organoleptik	67
2a	Data hasil pengamatan total asam sayur asin	68
2b	Sidik ragam total asam hari ke 0	69
2c	Sidik ragam total asam hari ke 1	69
2d	Sidik ragam total asam hari ke 2	70
2e	Sidik ragam total asam hari ke 3	70
2f	Sidik ragam total asam hari ke 4	71
2g	Sidik ragam total asam hari ke 5	71
3a	Data hasil pengamatan pH sayur asin	72
3b	Sidik ragam pH hari ke 0	73
3c	Sidik ragam pH hari ke 1	73
3d	Sidik ragam pH hari ke 2	74
3e	Sidik ragam pH hari ke 3	74
3f	Sidik ragam pH hari ke 4	75
3g	Sidik ragam pH hari ke 5	75
4	Data hasil pengamatan total bakteri	76
5a	Data hasil pengamatan uji organoleptik rasa sayur asin	77
5b	Sidik ragam uji organoleptik rasa sayur asin	77

6a	Data hasil pengamatan uji organoleptik warna sayur asin	78
6b	Sidik ragam uji organoleptik warna sayur asin	78
6c	Uji DMRT (5%) terhadap warna sayur asin ..	79
7a	Data hasil pengamatan uji organoleptik aroma sayur asin	81
7b	Sidik ragam uji organoleptik aroma sayur asin	81
7c	Uji DMRT (5%) terhadap aroma sayur asin ..	82