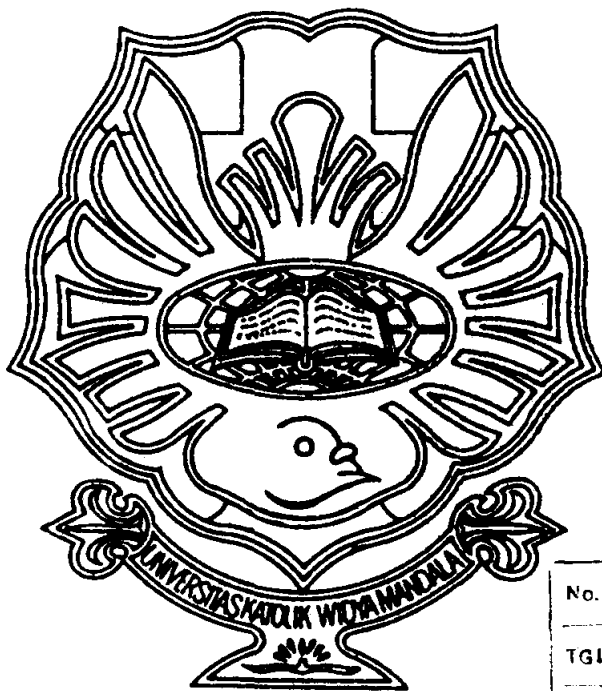


PENGARUH JENIS "STARTER" DAN LAMA FERMENTASI "KOJI"
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KECAP ASIN AMPAS TAHU

SKRIPSI



OLEH :

IRWAN

(6103092034)

No. INDUK	1320/98
TGL TERIMA	15. 9 98
B. I M. A. H	
No. BUKU	FTP IRW P-1
KCP: KE	1 (satu)

JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
S U R A B A Y A

1998

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul Pengaruh Jenis "Starter" dan Lama Fermentasi "Koji" Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kecap Asin Ampas Tahu diajukan oleh IRWAN (92.7.003.26031.47900) dan telah disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I



Ir. Nur Hidayat, MP
Tanggal : 19-2-1998

Dosen Pembimbing II



Ir. Susana Ristiarini, MSi
Tanggal : 19-2-1998

Mengetahui,



Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Ingani Widjajaseputra, MS
Tanggal : 27-5-1998

IRWAN (6103092034), Pengaruh Jenis "Starter" dan Lama Fermentasi "Koji" Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kecap Asin Ampas Tahu.

Dibawah bimbingan : Ir. Nur Hidayat, MP

Ir Susana Ristiarini, MSI

R I N G K A S A N

Kecap merupakan salah satu jenis makanan fermentasi, berupa produk cair berwarna gelap, mempunyai rasa asin atau manis, dan digolongkan dalam makanan yang mempunyai flavor sangat tajam. Kecap dapat dibuat dari kedelai, sereal, maupun limbah yang mengandung protein tinggi seperti ampas tahu.

Pada pembuatan kecap, ada dua proses yang paling penting, yaitu proses fermentasi "koji" dan proses fermentasi "moromi". Pada proses fermentasi "koji" perlu diperhatikan jenis "starter" yang digunakan serta lama inkubasi fermentasi. Pada fermentasi "koji" lebih banyak terjadi degradasi senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana. Pada fermentasi "moromi" terjadi degradasi lanjutan dari fermentasi "koji" serta lebih lanjut pada pembentukan flavor oleh mikroba fermentasi "moromi".

Tujuan dari penelitian adalah untuk melihat pengaruh jenis "starter" dan lama inkubasi "koji" terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kecap asin ampas tahu yang dihasilkan.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok yang tersarang dengan 2 faktor yaitu jenis "starter" yang digunakan dan lama fermentasi "koji". Pengamatan yang dilakukan terhadap bahan baku awal "koji" dan setelah "koji" yang meliputi kadar N total, kadar N formol, kadar gula reduksi. Sedangkan pada produk dilakukan pengamatan yang meliputi kadar N total, kadar N formol, kadar gula reduksi, viskositas, % TSS, uji warna, dan uji organoleptik yang meliputi aroma. Untuk "starter" dilakukan pengamatan ALT jamur.

Pembuatan kecap dari ampas tahu dilakukan dengan tahapan : ampas tahu dikeringkan, dikukus dan dicampur dengan tepung terigu yang telah disangrai, pengkondisian kadar air 50%, inokulasi "starter" inkubasi 2,3,4 hari. Selanjutnya direndam larutan garam konsentrasi total 20% dan inkubasi 5 minggu. Setelah itu dilakukan penyaringan, pembotolan, dan pasteurisasi.

Hasil analisa menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antar jenis "starter". Perbedaan hanya ditunjukkan oleh lama fermentasi pada setiap jenis "starter" untuk kadar N total, N formol, gula reduksi, viskositas, %TSS, sedangkan untuk warna tidak berbeda. Aktivitas mikroba terbaik ditunjukkan oleh perlakuan inkubasi 3 hari. Pada uji organoleptik terhadap aroma, panelis lebih menyukai kecap dengan perlakuan penambahan "starter" *A. sojae* dan lama fermentasi "koji" 3 hari.

KATA PENGANTAR

Penyusunan karya ilmiah yang berjudul Pengaruh Jenis "Stater" dan Lama Fermentasi "Koji" terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kecap Asin Ampas Tahu merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program S₁ di Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan karena atas berkat rahmatNya penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Selain itu, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah dan Ibu serta Kakak yang banyak memberikan dukungan baik moril maupun materil sehingga karya ilmiah ini dapat terselesaikan.
2. Ir. Nur Hidayat, MP., selaku dosen pembimbing pertama, dan Ir. Susana Ristiarini, MSi., selaku dosen pembimbing kedua, yang telah banyak menyediakan waktu untuk membimbing dan memberi pengarahan yang sangat berguna dalam penyusunan rencana kerja penelitian ini;
3. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS., Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., dan Ir. Ira Nugerahani, sebagai dosen penguji yang telah banyak memberi masukan untuk kesempurnaan karya ilmiah ini.
4. Semua pihak yang telah membantu penyusunan makalah ini;

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan adanya penelitian lebih lanjut dari karya ilmiah ini sehingga dapat memperkaya ilmu pengetahuan yang telah ada.

Surabaya, Februari 1998

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman :

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vi
Daftar Lampiran	vii
Bab I. Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
Bab II. Tinjauan Pustaka	4
2.1. Kedelai	4
2.2. Ampas Tahu	6
2.3. Kecap	8
2.4. Fermentasi koji	13
Bab III. Hipotesa	16
Bab IV. Bahan dan Metode Penelitian	17
4.1. Bahan	17
4.1.1. Bahan Untuk Proses	17
4.1.2. Bahan Untuk Analisa	17
4.2. Alat	18
4.2.1. Alat Untuk Proses	18
4.2.2. Alat Untuk Analisa	18
4.3. Metode Penelitian	18
4.3.1. Waktu Penelitian	18

4.3.2. Tempat Penelitian	18
4.3.3. Rancangan Penelitian	19
4.3.4. Pelaksanaan Percobaan	19
4.4. Pengamatan	22
4.4.1. Pengujian Total N Cara Kjeldahl ...	23
4.4.2. Pengujian N Formol	24
4.4.3. Kadar Gula Reduksi Metode Luff Schoorl	24
4.4.4. Pengujian Warna dengan Lovibond Tintometer	25
4.4.5. Pengujian Viskositas dengan Viskosimeter (Merk Brookfield)	26
4.4.6. Pengujian % TSS (Total Soluble Solid)	26
4.4.7. Penentuan ALT Jamur	27
4.4.9. Pengujian Organoleptik	27
BAB V. Hasil dan Pembahasan	29
5.1. Fermentasi "Koji"	29
5.1.1. % N Total Selama Fermentasi "Koji".	29
5.1.2. % N Formol Selama Fermentasi "Koji"	31
5.1.3. Kadar Gula Reduksi Selama Fermentasi "Koji"	33
5.2. Kecap Asin Ampas Tahu	36
5.2.1. % N Total Pada Kecap Asin Ampas Tahu	36
5.2.2. % N Formol Pada Kecap Asin Ampas Tahu	39
5.2.3. % Kadar Gula Reduksi Pada Kecap Asin Ampas Tahu	41

5.2.4. % Total Soluble Solid (Total Padatan Terlarut)	43
5.2.5. Viskositas Kecap Asin Ampas Tahu ..	45
5.2.6. Uji Warna	47
5.2.7. Organoleptik Terhadap Aroma Kecap Asin Ampas Tahu	50
BAB VI. Kesimpulan dan Saran	52
Daftar Pustaka	54
Lampiran	56

DAFTAR TABEL

	Halaman :
Tabel 1.1. Pola Penggunaan Ampas Tahu di Pulau Jawa	1
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Kedelai Kering per 100 g Bagian Dapat Dimakan.....	5
Tabel 2.2. Kandungan Asam Amino Esensial pada Kedelai	5
Tabel 2.3. Komposisi Ampas Tahu dan Kedelai dalam 100 g Bagian Dapat Dimakan	6
Tabel 5.1. Data Hasil Pengamatan % N Total Terhadap Bahan Selama Fermentasi "Koji" ..	30
Tabel 5.2. Data % N Formol Pada Bahan Selama Fermentasi "Koji"	32
Tabel 5.3. Data % Gula Reduksi Pada Bahan Selama Fermentasi "Koji"	35
Tabel 5.4. Data % N Total Pada Produk Kecap Asin Ampas Tahu	37
Tabel 5.5. % N Formol Kecap Asin Ampas Tahu	40
Tabel 5.6. % Kadar Gula Reduksi Kecap Asin Ampas Tahu	42
Tabel 5.7. % TSS Pada Kecap Asin Ampas Tahu	44
Tabel 5.8. Viskositas Pada Kecap Asin Ampas Tahu ...	46
Tabel 5.9. Uji Warna Pada Kecap Asin Ampas Tahu	48
Tabel 5.10. Data Organoleptik Terhadap Aroma Kecap Asin Ampas Tahu	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman :
Gambar 2.1. Proses Pembuatan Tahu	7
Gambar 2.2. Diagram Proses Pembuatan Kecap Cara Fermentasi	10
Gambar 2.3. Pembuatan Kecap dari Ampas Tahu	12
Gambar 4.1. Rencana Alur Kerja Proses Pembuatan Kecap Asin Ampas Tahu	22
Gambar 5.1. Grafik % N Total Pada Bahan Selama Fermentasi "Koji"	30
Gambar 5.2. Grafik % N Formol Pada Bahan Selama Fermentasi "Koji"	33
Gambar 5.3. Grafik % Gula Reduksi Pada Bahan Selama Fermentasi "Koji"	35
Gambar 5.4. Grafik % N Total Pada Produk Kecap Asin Ampas Tahu	37
Gambar 5.5. Grafik % N Formol Kecap Asin Ampas Tahu	40
Gambar 5.6. Grafik % Kadar Gula Reduksi Kecap Asin Ampas Tahu	43
Gambar 5.7. Grafik % TSS Pada Kecap Asin Ampas Tahu	44
Gambar 5.8. Grafik Viskositas Pada Kecap Asin Ampas Tahu	47
Gambar 5.9a. Grafik Intensitas Warna Kuning Pada Kecap Asin Ampas Tahu	48
Gambar 5.9b. Grafik Intensitas Warna Oranye Pada Kecap Asin Ampas Tahu	49

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman :

Lampiran 1a.	Data Kadar % N Total Pada Bahan Selama Fermentasi "Koji"	56
Lampiran 1b.	Hasil Sidik Ragam Data Kadar % N Total Pada Bahan Selama Fermentasi "Koji" ...	56
Lampiran 1c.	Data Kadar % N Total Pada Kecap Asin Ampas Tahu	57
Lampiran 1d.	Hasil Sidik Ragam Data Kadar % N Total Pada Kecap Asin Ampas Tahu	57
Lampiran 2a.	Data Kadar % N Formol Pada Bahan Selama Fermentasi "Koji"	58
Lampiran 2b.	Hasil Sidik Ragam Data Kadar % N Formol Pada Bahan Selama Fermentasi "Koji" ...	58
Lampiran 2c.	Data Kadar % N Formol Pada Kecap Asin Ampas Tahu	59
Lampiran 2d.	Hasil Sidik Ragam Data Kadar % N Formol Pada Kecap Asin Ampas Tahu	59
Lampiran 3a.	Data Kadar Gula Reduksi Pada Bahan Selama Fermentasi "Koji"	60
Lampiran 3b.	Hasil Sidik Ragam Data Kadar Gula Reduksi Pada Bahan Selama Fermentasi "Koji"	60
Lampiran 3c.	Data Kadar Gula Reduksi Pada Kecap Asin Ampas Tahu	61
Lampiran 3d.	Hasil Sidik Ragam Data Kadar Gula Reduksi Pada Kecap Asin Ampas Tahu	61
Lampiran 4a.	Data Kadar % TSS (<i>Total Soluble Solid</i>) Pada Kecap Asin Ampas Tahu	62
Lampiran 4b.	Hasil Sidik Ragam Data Kadar % TSS (<i>Total Soluble Solid</i>) Pada Kecap Asin Ampas Tahu	62
Lampiran 5a.	Data Viskositas Pada Kecap Asin Ampas Tahu	63

Lampiran 5b.	Hasil Sidik Ragam Data Viskositas Pada Kecap Asin Ampas Tahu	63
Lampiran 6a.	Data Intensitas Warna Kuning Pada Kecap Asin Ampas Tahu	64
Lampiran 6b.	Hasil Sidik Ragam Data Intensitas Warna Kuning Pada Kecap Asin Ampas Tahu	64
Lampiran 6c.	Data Intensitas Warna Oranye Pada Kecap Asin Ampas Tahu	65
Lampiran 6d.	Hasil Sidik Ragam Data Intensitas Warna Oranye Kecap Asin Ampas Tahu	65
Lampiran 7a.	Data Uji Kesukaan Terhadap Aroma Kecap Asin Ampas Tahu	66
Lampiran 7b.	Hasil Sidik Ragam Data Uji Kesukaan Terhadap Aroma Kecap Asin Ampas Tahu ..	67
Lampiran 8a.	Data Uji Kesukaan Terhadap Aroma Kecap Asin Ampas Tahu Setelah Penambahan Gula	68
Lampiran 8b.	Hasil Sidik Ragam Data Uji Kesukaan Terhadap Aroma Kecap Asin Ampas Tahu Setelah Dilakukan Penambahan Gula	69
Lampiran 8c.	Data Uji Kesukaan Terhadap Aroma Kecap Asin Ampas Tahu Setelah Dilakukan Penambahan Gula	69
Lampiran 8d.	Data Uji Kesukaan Terhadap Warna Kecap Asin Ampas Tahu Setelah Penambahan Gula	70
Lampiran 8e.	Hasil Sidik Ragam Data Uji Kesukaan Terhadap Warna Kecap Asin Ampas Tahu Setelah Dilakukan Penambahan Gula	71
Lampiran 8f.	Data Uji Kesukaan Terhadap Warna Kecap Asin Ampas Tahu Setelah Dilakukan Penambahan Gula	71
Lampiran 9.	Lembar Uji Organoleptik	72
Lampiran 10.	Pembuatan Inokulum <i>A. oryzae</i> dan <i>A. sojae</i> (Anonymous, 1989).....	73

Lampiran 11. PDA (<i>Potato Dextrose Agar</i>) (Esther, 1987)	74
Lampiran 12. <i>Sabouroud's Dextrose Broth</i> (Merck)	74
Lampiran 13. <i>Sabouroud's Dextrose Agar</i> (Merck)	75
Lampiran 14. Larutan Luff Schoorl (Sudarmadji dkk., 1984)	75