



**KELAYAKAN SARI KEDELAI YANG DIJUAL BEBAS DI SEKITAR
UNIVERSITAS JEMBER BERDASARKAN SNI 2009**

SKRIPSI

Oleh
Nur Hidayati
NIM 070210193144

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**KELAYAKAN SARI KEDELAI YANG DIJUAL BEBAS DI SEKITAR
UNIVERSITAS JEMBER BERDASARKAN SNI 2009**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Biologi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh
Nur Hidayati
NIM 070210193144

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Keluargaku tercinta, khususnya Ibunda Painem dan Ayahanda Tumingan, serta kakak-kakakku yang telah mendukung, mendo'akan, memberi kasih sayang, dan mengorbankan tenaga dan materi selama ini.
2. Guru-guruku sejak sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi yang telah mengamalkan ilmu.
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

MOTTO

Tiada sama barang yang buruk dan barang yang baik, meskipun yang buruk menakjubkan bagimu karena banyaknya. Maka bertakwalah kepada Allah, hai orang yang berakal, supaya kamu beroleh kejayaan.
(terjemahan Surat Al Ma'idah ayat 100)^{*)}

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Quran dan Terjemahannya*. Semarang: Kumudasmoro Grafindo.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Hidayati

NIM : 070210193144

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Kelayakan Sari Kedelai yang Dijual Bebas di Sekitar Universitas Jember Berdasarkan SNI 2009” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 25 Agustus 2011

Yang menyatakan,

Nur Hidayati

NIM 070210193144

PERSETUJUAN

KELAYAKAN SARI KEDELAI YANG DIJUAL BEBAS DI SEKITAR UNIVERSITAS JEMBER BERDASARKAN SNI 2009

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Biologi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Nama Mahasiswa : Nur Hidayati
NIM : 070210193144
Angkatan Tahun : 2007
Daerah Asal : Banyuwangi
Tempat dan Tanggal Lahir : Banyuwangi, 8 Agustus 1990
Jurusan/Program Studi : PMIPA/ Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si
NIP. 19571028 198503 1 001

Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes
NIP. 19600309 198702 2 002

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Kelayakan Sari Kedelai yang Dijual Bebas di Sekitar Universitas Jember Berdasarkan SNI 2009” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Kamis, 25 Agustus 2011

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Sulifah Aprilya H. S.Pd, M.Pd
NIP. 19790415 200312 2 003

Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes
NIP. 19600309 198702 2 002

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si
NIP. 19571028 198503 1 001

Dr. Iis Nur Asyiah, S.P, M.P
NIP. 19730614 200801 2 008

Mengesahkan

Dekan,

Drs. H. Imam Muchtar, S.H, M.Hum
NIP. 19540712 198003 1 005

RINGKASAN

Kelayakan Sari Kedelai yang Dijual Bebas di Sekitar Universitas Jember Berdasarkan SNI 2009; Nur Hidayati, 070210193144; 2011; 49 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi; Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Sari kedelai mempunyai peranan yang penting dalam kesehatan masyarakat. Banyak anggota masyarakat adalah konsumen sari kedelai itu sendiri. Faktor-faktor yang menentukan kualitas sari kedelai yang baik dapat ditinjau dari beberapa aspek, diantaranya aspek kelezatan (cita rasa dan flavor), kandungan zat gizi dalam sari kedelai, dan aspek kesehatan masyarakat. Sari kedelai yang menarik, nikmat, dan tinggi gizinya akan menjadi tidak berarti sama sekali jika tidak aman untuk dikonsumsi. Ini bisa disebabkan karena sari kedelai dapat bertindak sebagai perantara atau substrat untuk pertumbuhan mikroorganisme patogenik dan organisme lain penyebab penyakit. Oleh karena itu, diperlukan pemeriksaan jumlah mikroba yang terkandung dalam sari kedelai yang dijual bebas di sekitar Universitas Jember berdasarkan Standar Nasional Indonesia tahun 2009. Tujuan penelitian untuk mengetahui jumlah total mikroba yang meliputi: (1) jumlah total bakteri, (2) jumlah total kapang, dan (3) jumlah *Coliform* menurut SNI 2009. Hasil penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai evaluasi untuk penanganan produk sari kedelai untuk terus meningkatkan kualitas sari kedelai agar layak untuk dikonsumsi guna meningkatkan kualitas gizi masyarakat.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas MIPA Universitas Jember pada bulan Juni sampai Juli 2011. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sari kedelai yang diambil dari pedagang kaki lima yang berjualan bebas di sekitar Universitas Jember. Sampel diuji dengan menghitung jumlah total bakteri yang menggunakan metode drop plate, jumlah total kapang yang menggunakan metode Total Plate Count (TPC) atau Angka Lempeng Total (ALT), dan jumlah *Coliform* yang menggunakan metode Most Probable Number (MPN) atau Angka Paling Mungkin (APM). Hasil dari

penelitian laboratorium dibandingkan dengan Batas maksimum Cemarkan Mikroba dalam Pangan menurut Standar Nasional Indonesia nomor 7388 tahun 2009.

Berdasarkan hasil observasi lapang menunjukkan bahwa kondisi lingkungan pembuatan ataupun penjualan berpengaruh terhadap jumlah mikroba yang terkandung di dalam sari kedelai mulai dari pemilihan bahan baku sampai penyajian minuman jadi terhadap konsumen. Oleh karena itu, penanganan minuman harus dilakukan dengan mengindahkan syarat-syarat kebersihan, alat-alat yang digunakan untuk menyiapkan, mengolah, memasak, dan menyajikan harus dibersihkan sebagaimana mestinya, serta minuman tidak dibiarkan terlalu lama di lingkungan yang temperaturnya memungkinkan berbagai mikroorganisme berkembang biak. Hal ini dilakukan untuk menghindari kontaminasi mikroorganisme berlebih yang akhirnya minuman tidak layak minum atau konsumsi.

Berdasarkan hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa sari kedelai yang dijual bebas di sekitar Universitas Jember, ada 3 sampel dari 5 sampel yang diambil tidak layak konsumsi karena dari ketiga sampel tersebut ada yang mengandung jumlah total bakteri, jumlah total kapang, atau jumlah *Coliform* yang melebihi batas maksimum cemarkan mikroba menurut Standar Nasional Indonesia nomor 7388 tahun 2009. Dari 3 sampel yang tidak layak konsumsi, 2 sampel tidak layak konsumsi karena jumlah total bakteri yang dikandung melebihi 5×10^4 koloni/ml, sedangkan 1 sampel lainnya tidak layak konsumsi karena jumlah kapang yang terkandung di dalam sari kedelai melebihi 5×10^1 koloni/ml yang merupakan batas maksimum cemarkan mikroba dalam pangan menurut SNI nomor 7388 tahun 2009. Sedangkan kedua sampel sari kedelai yang masih dikatakan layak konsumsi adalah sampel ke-2, dan ke-3. Hal ini terjadi karena kedua sampel tersebut mengandung jumlah total bakteri, jumlah total kapang, dan jumlah *Coliform* yang tidak melebihi batas maksimum cemarkan mikroba dalam pangan menurut SNI tahun 2009.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kelayakan Sari Kedelai yang Dijual Bebas di Sekitar Universitas Jember Berdasarkan SNI 2009”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada.

1. Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I, dan Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
2. Drs. Slamet Hariyadi, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa.
3. Industri rumah kecil pembuat sari kedelai yang telah membantu kelancaran penelitian penulis.
4. Ir. Endang Susetyaningsih, selaku teknisi Laboratorium Mikrobiologi FMIPA yang telah membantu kelancaran penelitian penulis.
5. Rekan kerjaku Andhi Kridhianto yang telah membantu pelaksanaan penelitian serta teman-temanku Pendidikan Biologi angkatan 2007 yang telah memberiku semangat.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 25 Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Universitas Jember	5
2.1 Sari Kedelai	6
2.2.1 Kandungan Sari Kedelai.....	6
2.2.2 Komponen Antigi dan Pengganggu pada Sari Kedelai	7
2.2.3 Bentuk dan Proses Pembuatan Sari Kedelai	8
2.2.4 Manfaat Sari Kedelai.....	11
2.2.5 Mikroorganisme Sari Kedelai	16
2.2.6 Penyebab Pencemaran Mikroba	19
2.2 Standar Nasional Indonesia	19

BAB 3. METODE PENELITIAN	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.3 Identifikasi Variabel	21
3.4 Definisi Operasional	21
3.5 Alat dan Bahan Penelitian	22
3.6 Prosedur Penelitian	22
3.7 Analisis Data	25
3.8 Alur Penelitian	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Penelitian	28
4.1.1 Hasil Observasi Lapang	28
4.1.2 Hasil Uji Laboratorium	31
4.2 Pembahasan	32
4.2.1 Hasil Observasi Lapang	32
4.2.2 Uji Bakteriologis	37
BAB 5. PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	46
DAFTAR BACAAN	47
LAMPIRAN-LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Perbandingan komposisi sari kedelai dengan susu sapi dan ASI	7
2.2 Standar kualitas sari kedelai berdasarkan batas maksimum cemaran mikroba dalam pangan menurut Standar Nasional Indonesia 7388:2009	20
4.1 Distribusi pembuatan minuman sari kedelai berdasarkan pemilihan bahan baku	28
4.2 Distribusi pembuatan minuman sari kedelai berdasarkan penyimpanan bahan baku minuman sari kedelai	28
4.3 Distribusi pembuatan minuman sari kedelai berdasarkan pengolahan minuman sari kedelai	29
4.4 Distribusi pembuatan minuman sari kedelai berdasarkan lokasi pengolahan minuman sari kedelai	29
4.5 Distribusi pembuatan minuman sari kedelai berdasarkan penyimpanan minuman jadi	30
4.6 Distribusi penjualan minuman sari kedelai berdasarkan pengangkutan minuman jadi (sari kedelai) ke tempat penjualan	30
4.7 Distribusi penjualan minuman sari kedelai berdasarkan penyajian minuman jadi (sari kedelai) bagi pelanggan	30
4.8 Distribusi penjualan minuman sari kedelai berdasarkan lokasi penjualan minuman jadi (sari kedelai)	31
4.9 Jumlah total bakteri pada setiap sampel	31
4.10 Jumlah total kapang dengan metode Total Plate Count (TPC)	32
4.11 Jumlah total <i>Coliform</i> dengan metode Most Probable Number (MPN)	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks penelitian	50
B. Lembar observasi bagi pembuat sari kedelai.....	52
C. Lembar observasi bagi penjual sari kedelai.....	54
D. Lembar observasi bagi pembuat sari kedelai sampel ke-1	55
E. Lembar observasi bagi pembuat sari kedelai sampel ke-2	57
F. Lembar observasi bagi pembuat sari kedelai sampel ke-3	59
G. Lembar observasi bagi pembuat sari kedelai sampel ke-4	61
H. Lembar observasi bagi pembuat sari kedelai sampel ke-5	63
I. Lembar observasi bagi penjual sari kedelai sampel ke-1	65
J. Lembar observasi bagi penjual sari kedelai sampel ke-2	66
K. Lembar observasi bagi penjual sari kedelai sampel ke-3	67
L. Lembar observasi bagi penjual sari kedelai sampel ke-4	68
M. Lembar observasi bagi penjual sari kedelai sampel ke-5	69
N. Jumlah Koloni Bakteri Tiap Sampel Dengan Metode Drop Plate.....	70
O. Jumlah total kapang tiap sampel dengan metode Total Plate Count (TPC)	71
P. Jumlah <i>Coliform</i> tiap sampel dengan metode Most Probable Number (MPN).....	72
Q. Foto lokasi pengambilan sampel	73
R. Foto uji bakteri dengan metode Drop Plate	74
S. Foto uji kapang dengan metode Total Plate Count (TPC).....	75
T. Foto uji <i>Coliform</i> dengan metode Most Probable Number (MPN)	80
U. Alat dan bahan penelitian	82
V. Alat dan bahan pembuatan sari kedelai	83
W. Tabel Most Probable Number (MPN)	84
X. Permohonan ijin penelitian	86
Y. Lembar konsultasi dosen pembimbing I.....	87
Z. Lembar konsultasi dosen pembimbing II	88