

**REVIEW KUALITAS MIKROBIOLOGI SUSU KEDELAI
INDUSTRI RUMAH TANGGA (IRT) YANG BEREDAR DI
INDONESIA**

***REVIEW OF MICROBIOLOGICAL QUALITY OF SOY MILK MADE
BY HOME INDUSTRY IN INDONESIA***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat
guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

Priskila Trifena

16.II.0134



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2021

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Priskila Trifena
NIM : 16.II.0134
Progdi/Konsentrasi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir berjudul **“REVIEW KUALITAS MIKROBIOLOGI SUSU KEDELAI INDUSTRI RUMAH TANGGA (IRT) YANG BEREDAR DI INDONESIA”** tersebut bebas plagiasi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil dari plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan, dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 13 Juli 2021



Priskila Trifena
16.II.0134

**REVIEW KUALITAS MIKROBIOLOGI SUSU KEDELAI
INDUSTRI RUMAH TANGGA (IRT) YANG BEREDAR DI
INDONESIA**

**REVIEW OF MICROBIOLOGICAL QUALITY OF SOY MILK MADE
BY HOME INDUSTRY IN INDONESIA**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Teknologi Pangan

Oleh:
Priskila Trifena
16.11.0134

Program Studi: Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal : 23 Juni 2021

Semarang, 13 Juli 2021

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



Dr. Ir. Lindayani, M.P

Dekan



Dr. R. Probo Yulianto N, S.TP., M.Sc

Pembimbing II



Dr., Dra. Laksmi Hartajanie, M.P

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

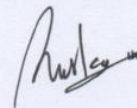
Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Priskila Trifena
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“REVIEW KUALITAS MIKROBIOLOGI SUSU KEDELAI INDUSTRI RUMAH TANGGA (IRT) YANG BEREDAR DI INDONESIA”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 13 Juli 2021
Yang menyatakan



Priskila Trifena

RINGKASAN

Di Indonesia banyak industri rumah tangga yang memproduksi susu kedelai dalam jumlah kecil, namun belum diimbangi oleh penerapan prinsip higienitas dan sanitasi dalam proses pengolahannya. Akibatnya, terjadi banyak kasus keracunan pada anak-anak setelah mengkonsumsi susu kedelai yang diolah dengan kurang tepat. Beberapa penelitian menemukan sebagian besar susu kedelai yang diproduksi oleh industri rumah tangga memiliki cemaran mikrobiologis (bakteri dan kapang) yang melampaui standar SNI dan BPOM. Tujuan dari penelitian ini untuk memberikan ulasan mendalam terkait kualitas mikrobiologi susu kedelai produksi industri rumah tangga yang beredar di beberapa wilayah di Indonesia, yang ditinjau dari aspek keamanan pangan. Jumlah dan jenis cemaran mikrobiologis pada susu kedelai, beserta risiko kesehatan, dan faktor penyebab kontaminasi pada rantai produksi susu kedelai, diulas secara rinci pada *review* ini. Metode yang digunakan dalam *review* ini meliputi identifikasi masalah dan perumusan kata kunci, pengumpulan literatur, penyaringan literatur, serta analisis dan tabulasi data. Hasil dari *review* ini menunjukkan susu kedelai yang dijual di Banda Aceh, Medan, Deli Serdang, Bukittinggi, Padang, Pekanbaru, Pringsewu, Lampung, Tangerang, Jakarta Selatan, Surakarta, Purwokerto, Semarang, Jombang, Surabaya, Denpasar, Banjarmasin, Samarinda, Manado, Kendari, Maros, dan Makassar memiliki jumlah cemaran dan jenis mikroorganisme yang tidak memenuhi syarat dalam SNI 7388:2009 dan Peraturan BPOM No 3 Tahun 2019. Bahaya kesehatan yang dapat terjadi akibat kontaminasi beberapa spesies bakteri dan kapang pada susu kedelai, yaitu peritonitis, gastroenteritis sedang dan parah, sindrom diare, muntah-muntah, salmonellosis, faringitis, demam scarlet, aflatoksikosis, dan aspergillosis. Beberapa faktor penyebab tingginya kontaminasi pada susu kedelai, diantaranya kualitas bahan baku yang buruk, kondisi lingkungan yang dekat dengan sumber pencemar, kebersihan personal yang buruk, peralatan produksi yang kotor, serta metode pengolahan yang tidak tepat. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar susu kedelai produksi industri rumah tangga yang dijual di beberapa daerah di Indonesia memiliki kualitas mikrobiologi yang buruk dan tidak aman untuk dikonsumsi masyarakat.

SUMMARY

In Indonesia, there are many home industries that produce soy milk in small quantities, but it has not been matched by the application of the principles of hygiene and sanitation in the processing process. As a result, there are many cases of poisoning in children after consuming improperly processed soy milk. Several studies have found that most soy milk produced by home industries has microbiological contamination (bacteria and molds) that exceed SNI and BPOM standards. The purpose of this study is to provide an in-depth review of the microbiological quality of soy milk produced by home industries in several regions in Indonesia, in terms of food safety aspects. The amount and type of microbiological contamination in soy milk, along with health risks, and factors causing contamination in the soy milk production chain, are discussed in detail in this review. The methods used in this review include problem identification and keyword formulation, literature collection, literature screening, and data analysis and tabulation. The results of this review show that soy milk is sold in Banda Aceh, Medan, Deli Serdang, Bukittinggi, Padang, Pekanbaru, Pringsewu, Lampung, Tangerang, South Jakarta, Surakarta, Purwokerto, Semarang, Jombang, Surabaya, Denpasar, Banjarmasin, Samarinda, Manado, Kendari, Maros, and Makassar have the amount of contamination and types of microorganisms that do not meet the requirements in SNI 7388: 2009 and BPOM Regulation No. 3 of 2019. Health hazards that can occur due to contamination of several species of bacteria and molds in soy milk, namely peritonitis, gastroenteritis moderate and severe, diarrheal syndrome, vomiting, salmonellosis, pharyngitis, scarlet fever, aflatoxicosis and aspergillosis. Several factors cause high contamination of soy milk, including poor quality of raw materials, environmental conditions that are close to pollutant sources, poor personal hygiene, dirty production equipment, and improper processing methods. So, it can be concluded that most of the soybean milk produced by home industries sold in several regions in Indonesia has poor microbiological quality and is not safe for public consumption.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas anugerah dan kasih karunia-Nya, penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*REVIEW* KUALITAS MIKROBIOLOGI SUSU KEDELAI INDUSTRI RUMAH TANGGA (IRT) YANG BEREDAR DI INDONESIA”. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

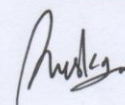
Proses penyelesaian skripsi ini tentunya tak lepas dari peran pihak-pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan selama penulisan skripsi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, atas berkat dan penyertaan-Nya selama penyusunan skripsi.
2. Dr. Ir. Lindayani, M.P selaku dosen wali dan dosen pembimbing I, serta Dr., Dra. Laksmi Hartajanie, M.P selaku dosen pembimbing II yang telah mendukung dan bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan saran kepada Penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Seluruh dosen Fakultas Teknologi Pangan yang selama ini telah membimbing dan mengajarkan ilmu pengetahuan yang berguna bagi Penulis.
4. Seluruh staff Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Soegijapranata Semarang yang telah memberikan banyak informasi dan bantuan selama Penulis menempuh pendidikan.
5. Orang tua, saudara, dan seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan semangat, perhatian, dan bantuan kepada Penulis dalam penyelesaian skripsi.
6. Teman-teman pelayanan Sion dan teman kuliah (Cindong dan Helenong) yang telah memberikan kasih, dukungan, dan semangat kepada Penulis selama penyusunan skripsi hingga pelaksanaan ujian skripsi.
7. Teman hidup atas semangat, dukungan, perhatian, dan segala bentuk bantuan yang diberikan kepada Penulis selama berjuang dalam penulisan skripsi.

Penulis menyadari masih adanya kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, Penulis memohon maaf apabila ada kesalahan, kekurangan, atau hal-hal lain yang kurang berkenan bagi pembaca. Penulis terbuka menerima kritik dan saran atas skripsi ini. Akhir kata, Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan seluruh pihak yang membutuhkan.

Semarang, 13 Juli 2021

Penulis,



Priskila Trifena



DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Publikasi <i>Review</i> Terdahulu	3
1.3. Tinjauan Pustaka	5
1.3.1. Susu Kedelai	5
1.3.2. Bakteri dan Kapang	5
1.3.3. Standar Kualitas Mikrobiologi Susu Kedelai.....	7
1.4. Tujuan	9
2. METODE PENELITIAN	10
2.1. Desain Penelitian	10
2.1.1. Identifikasi Masalah dan Perumusan Kata Kunci	11
2.1.2. Pengumpulan Literatur	11
2.1.3. Penyaringan Literatur	12
2.1.4. Analisis dan Tabulasi Data	14
3. STATUS CEMARAN MIKROORGANISME PADA SUSU KEDELAI DI BEBERAPA WILAYAH DI INDONESIA	15
3.1. Jumlah Cemaran Mikroorganisme pada Susu Kedelai	15
3.2. Jenis Mikroorganisme Kontaminan pada Susu Kedelai	21
4. FAKTOR PENYEBAB KONTAMINASI PADA RANTAI PRODUKSI SUSU KEDELAI	31
4.1. Persiapan Bahan Baku	31

4.2. Penyimpanan Bahan Baku	33
4.3. Proses Produksi Susu Kedelai	34
4.4. Pendistribusian Susu Kedelai	37
5. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38
6. DAFTAR PUSTAKA	40
7. LAMPIRAN	51



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Publikasi <i>Review</i> Terdahulu	3
Tabel 2. Batas Cemaran Mikroba dalam Susu Kedelai	8
Tabel 3. Alat Penilaian Kualitas Literatur	13
Tabel 4. Rata-rata Jumlah Cemaran Mikroorganisme pada Susu Kedelai IRT Tidak Berlabel	16
Tabel 5. Jenis Mikroorganisme yang Mengkontaminasi Susu Kedelai.....	22



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Desain Penelitian Kualitas Mikrobiologi Susu Kedelai IRT di Indonesia	10
Gambar 2. Desain Konseptual Kualitas Mikrobiologi Susu Kedelai IRT di Indonesia ..	11
Gambar 3. Rantai Produksi Pangan (Susu Kedelai)	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembagian Kategori Literatur Jurnal beserta Poin Ringkasan.....	51
Lampiran 2. Hasil Scan Antiplagiasi.....	64

