

**KAJIAN HASIL PENGUJIAN SUSU KEDELAI
SECARA BAKTERIOLOGIS**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagai persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh :

Maria Luri Loyola

36183072J

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah :

KAJIAN HASIL PENGUJIAN SUSU KEDELAI SECARA BAKTERIOLOGIS

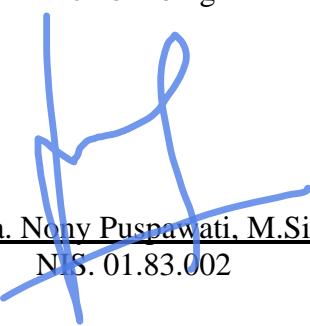
Oleh :

Maria Luri Loyola

36183072J

Surakarta, Juli 2021

Menyetujui Untuk Sidang Proposal KTI
Pembimbing


Dra. Nony Puspawati, M.Si
NIP. 01.83.002

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

KAJIAN HASIL PENGUJIAN SUSU KEDELAI SECARA BAKTERIOLOGIS

Oleh :

Maria Luri Loyola

36183072J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada tanggal

Nama

Tanda Tangan

Penguji I : Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc

Penguji II : Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc

Penguji III : Dra. Nony Puspawati, M.Si

Mengetahui,



Prof. dr. Masetyawan HNES., M.Sc., Ph.D
NIDN/NIDK. 889309001

Ketua Program Studi
D3 Analis Kesehatan

Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si. M.Sc
NIS.0120130461171

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Dan apa pun yang Anda lakukan, baik dalam kata atau perbuatan, lakukan semuanya dalam nama Tuhan Yesus, bersyukur kepada Allah Bapa melalui dia.

(10 Kolose 3:17)

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk :

1. Tuhan Yesus yang selalu memberi berkat yang tak terhingga.
2. Kedua orangtuaku, Bapak Saino, S.Pd., MAP dan Ibu Warsinah, SP yang selalu memberikan doa, semangat dan kasih sayang tak terhingga.
3. Kedua saudaraku, Agnes Geovanni Ariyesti Gloria dan Andreas Bagus Upo Aranda yang memberi motivasi.
4. Teman – teman seperjuangan teori JB D-III Analis Kesehatan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang selalu melimpahkan kasih dan karunia-Nya sehingga Mini Riview yang berjudul "**KAJIAN HASIL PENGUJIAN SUSU KEDELAI SECARA BAKTERIOLOGIS**" ini dapat diselesaikan.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan untuk Program Studi D-III Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat selesai karena bantuan berbagai pihak. Atas bantuan tersebut, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang disebut dibawah ini :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku rector Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si. M.Sc., selaku Ketua Program Studi D3 Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dra. Nony Puspawati, M.Si, selaku dosen pembimbing yang senantiasa membantu dan mengarahkan dalam menyusun karya tulis ilmiah ini.
5. Bapak ibu dosen, asisten dosen dan seluruh karyawan Universitas Setia Budi Surakarta, yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman untuk bekal menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

6. Orang tua tercinta, kakak, adik ku tersayang dan juga keluarga besar yang selalu mendoakan dan memotivasi penulis.
7. Sahabat – sahabat terbaik, Elvira Anggreini, Ansi Pralya Antonius, Erlita Silvana Dewi, Pretty Melisa Hergina Mokoagow atas sharing, canda tawa dan dukungan yang diberikan kepada penulis.
8. Seluruh teman-teman D-III Analis Kesehatan angkatan 2018, yang selalu saling memotivasi dan membantu penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Mini Riview ini.

Masih banyak kekurangan dan ketidak sempurnaan pada Mini Riview ini, untuk itu dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran demi kelengkapan dan hasil yang lebih baik. Semoga Mini Riview ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian, terima kasih.

Ampah, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMPAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Susu Kedelai.....	4
2.1.1 Definisi	4
2.1.2 Kandungan.....	5
2.1.3 Manfaat	5
2.1.4 Cara Membuat Susu Kedelai	7

2.1.5 Pengawetan Susu Kedelai.....	8
2.2 Persyaratan Cemaran Mikroba	8
2.3 Pemeriksaan Bakteriologis	9
2.3.1 Perhitungan secara Angka Lempeng Total (<i>Total Plate Count</i>)	9
2.3.2 Metode MPN (<i>Most Probable Number</i>).....	10
2.3.3 <i>Salmonella sp</i>	11
2.3.4 <i>Staphylococcus aureus</i>	13
2.3.5 <i>Bacillus cereus</i>	15
2.3.6 Kapang.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Tahapan Literatur Riview	21
3.2.1 Identifikasi Pertanyaan Penelitian	21
3.2.2 Menyusun Protokol.....	22
3.2.3 Populasi, Sampel dan Teknik Semppling	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil.....	21
4.2 Pembahasan	25
BAB V KESIMPULAN & SARAN	21
5.1 Kesimpulan.....	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	1

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Susu Kedelai..... 4

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Gizi susu kedelai dalam 100 gram	5
Tabel 2. Syarat Mutu Cemaran Mikroba menurut SNI 01-3144-2009 tentang susu kedelai.....	9
Tabel 3. Hasil Penelitian.....	21

INTISARI

Loyola ML, 2021. Kajian Hasil Pengujian Susu Kedelai Secara Bakteriologis. Program Studi D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.

Susu kedelai merupakan cairan yang berwarna putih kekuningan hasil dari pengolahan kedelai dengan cara digiling, diekstrak dengan air dan dicampurkan pemanis dengan perbandingan yang ditentukan kemudian direbus hingga matang. Masih ada susu kedelai yang tidak bermerek sebagian besar pengolahannya dilakukan oleh masyarakat secara tradisional terkontaminasi oleh bakteri. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas bakteriologis susu kedelai menurut Syarat Mutu Cemaran Mikroba SNI 01-3144-2009 tentang susu kedelai.

Penelitian literature review yang digunakan dalam penelitian ditelusuri melalui Google Scholar, Sinta dan ScienceDirect. Dengan cara mencari jurnal terbitan 10 tahun terakhir. Peneliti memilih 13 jurnal, 3 jurnal internasional, 5 jurnal nasional terakreditasi dan 5 jurnal nasional tidak terakreditasi.

Berdasarkan 13 jurnal penelitian hampir semua terkontaminasi oleh bakteri *Escherichia coli* dan tidak memenuhi syarat mikrobiologis. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu ALT (*Total Plate Count*), MPN (*Most Probable Number*).

Kata Kunci : Susu Kedelai, Uji Bakteriologis, *Escherichia coli*, MPN *Coliform*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai merupakan bahan pangan yang memiliki protein lebih besar dibandingkan dengan beras, tepung singkong, jagung dan yang lainnya serta mempunyai sifat mudah membusuk dan rusak, sehingga mutu atau kualitasnya mudah menurun. Kondisi ini mendorong untuk produsen kedelai untuk menciptakan produk dengan bahan baku kedelai yang sering ditemukan yaitu susu kedelai (Safrida, Raihanaton, dan Ananda 2019).

Dibeberapa negara termasuk Indonesia, produk olahan dari susu kedelai sangat sering dijumpai. Susu kedelai memiliki nilai gizi yang tinggi dimana bahan nabati yang terkandung merupakan sumber utamanya. Susu kedelai memiliki sumber protein yang mampu menggantikan peran dari susu sapi. Pada individu yang memiliki alergi terhadap laktosa, maka susu kedelai dapat digunakan sebagai pengganti (Maulida et al. 2017).

Susu kedelai merupakan produk kaya akan asam lemak tidak jenuh fosfolipid dan kandungan lemak di dalamnya sangat rendah. Susu kedelai dapat menghasilkan ekstraksi kedelai yang merupakan hasil dari pengolahannya. Protein susu kedelai hampir sama dengan susu sapi yaitu memiliki struktur asam amino (Sandy 2016).

Susu nabati yang sering ditemukan dipasaran adalah susu kedelai, tidak bermerek maupun yang bermerek. Kemasan yang bermerek dicantumkan surat izin produksinya sedangkan kemasan yang tidak bermerek tidak dicantumkan

sehingga masyarakat meragukan keamanan untuk dikonsumsi. Susu kedelai yang tidak bermerek sebagian besar pengolahannya dilakukan oleh masyarakat secara tradisional. Akibatnya, produk susu kedelai rentan terkontaminasi oleh bakteri *coliform*. Hal tersebut biasanya disebabkan karena peralatan yang digunakan untuk pengolahan susu kedelai tidak steril dan perebusannya yang tidak maksimal ($<100^{\circ}\text{C}$) (Santri, Nuryanti, dan Naid 2015).

Hygiene dan sanitasi tempat pengolahan makanan, pencemaran makanan oleh mikroba dan zat kimia, peralatan pengolahan makanan, keracunan pangan merupakan faktor-faktor yang menjadi permasalahan pangan. Oleh karena itu prinsip hygiene dan sanitasi perlu dipahami untuk kualitas makanan atau minuman (Nur Hasni Nasution 2018).

Kontaminasi makanan maupun minuman adalah terdapatnya mikroorganisme secara tidak sengaja ada di dalamnya. Keberadaan kontaminasi kadang-kadang hanya mengakibatkan penurunan estetis dari makanan atau minuman tersebut (Santri, Nuryanti, dan Naid 2015)

Air merupakan media yang dapat menjadi proses dalam infeksi kedalam tubuh manusia. Bakteri yang dapat dijadikan sebagai indikator utama dalam mikrobiologis atau terkontaminasinya sumber air maupun makanan dari tinja manusia adalah bakteri *E. coli*. Bakteri *E. coli* yang masuk kedalam tubuh akan menimbulkan gejala diare, gastroenteritis dan beberapa penyakit pencernaan lainnya. Air merupakan satu bahan yang digunakan untuk pengolahan susu kedelai. Jika susu kedelai terkontaminasi oleh air yang tidak memenuhi syarat maka kemungkinan akan terjadi penularan penyakit antar individu (Hilmarni, Satriani, dan Rosi 2019).

1.2 Rumusan Masalah

Apakah sampel susu kedelai memenuhi syarat mikrobiologis ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah susu kedelai memenuhi syarat mikrobiologis

1.4 Manfaat Penelitian

1. Penulis dapat mengetahui cemaran yang terdapat didalam susu kedelai
2. Memberikan informasi kepada masyarakat untuk memperhatikan kualitas susu saat membeli