

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI
BAKTERI *Escherichia coli* PADA MINUMAN CENDOL
YANG DIJUAL DI KELURAHAN PANJER
KECAMATAN DENPASAR SELATAN**



Oleh
KOMANG RANI SONIA
P07134017057

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI
BAKTERI *Escherichia coli* PADA MINUMAN CENDOL
YANG DIJUAL DI KELURAHAN PANJER
KECAMATAN DENPASAR SELATAN**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Program Reguler**

Oleh:

**KOMANG RANI SONIA
NIM. P07134017057**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2020**

LEMBAR PERSEMBAHAN

Rasa syukur dan terimakasih saya panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena berkat karunia-Nya maka Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Terima kasih saya ucapkan kepada orang tersayang, terkasih, keluarga terutama kedua orang tua yang senantiasa mendoakan dan mendukung setiap langkah saya.

Terimakasih atas ketulusanmu, ibu bapak, Engkau telah sabar memberi kasih sayang yang tak ada batasnya untukku, Lembaran-lembaran ini, bagian kecil bukti bakti kasihku untuk engkau

Terima kasih kepada Dosen yang senantiasa membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.

Terimakasih kepada teman-teman dan juga sahabatku, adik dan keluarga Jurusan TLM 17 untuk dukungan, semangat, bantuan, canda tawa, serta perjuangan kita bersama.

Karya Tulis Ilmiah ini hanya sebagian kecil dari ilmu pengetahuan yang luas, namun saya berharap dapat menjadi inspirasi dan bagian dari karya selanjutnya yang lebih baik. Karya ini sepenuh hati saya persembakan bagi semua orang yang membutuhkan dan semoga dapat bermanfaat.

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA MINUMAN CENDOL YANG DIJUAL DI KELURAHAN PANJER KECAMATAN DENPASAR SELATAN

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama:



Nyoman Mastra, S.K.M., S.Pd., M.Si
NIP. 19620818 198303 1 009

Pembimbing Pendamping:



Jannah Sofi Yanty, S.Si., M. Si
NIP. 198504202010122005

MENGETAHUI:

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



Cokorda Dew Widhya Hana Sundari, S.K.M., M. Si
NIP. 19690621199203 2 004

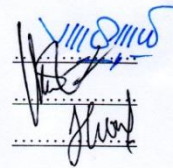
KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:

**GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI
BAKTERI *Escherichia coli* PADA MINUMAN CENDOL
YANG DIJUAL DI KELURAHAN PANJER
KECAMATAN DENPASAR SELATAN**

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI: SELASA
TANGGAL: 12 MEI 2020**

TIM PENGUJI:

1. Cokorda Dewi Widhya H S, S.KM., M.Si. (Ketua)
2. Nyoman Mastra, S.KM., S.Pd., M.Si (Anggota)
3. Heri Setivo Bekt, S.St., M. Biomed (Anggota)



MENGETAHUI:
**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M. Si
NIP. 19690621199203 2 004

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Komang Rani Sonia

NIM : P07134017057

Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis

Jurusan : Analis Kesehatan

Tahun Akademik : 2019/2020

Alamat : Desa Dencarik, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir dengan judul "Gambaran Angka Lempeng Total dan Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Minuman Cendol Yang Dijual Di Kelurahan Panjer, Kecamatan Denpasar Selatan" adalah **benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, April 2020

Membuat Pernyataan



Dwi at.
Komang Rani Sonia
7134017057

RIWAYAT PENULIS



Penulis adalah Komang Rani Sonia dilahirkan pada tanggal 08 Maret 1999 di Desa Banjar dari Ayah Made Suamba dan Ibu Ketut Marhaeni. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dan berkewarganegaraan Indonesia serta beragama Hindu. Penulis memulai Pendidikan pada tahun 2005 di SD Negeri 1 Dencarik. Pada tahun 2005-2011 . Pada tahun 2011-2014 penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Banjar. Pada tahun 2014-2017 penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Seririt. Pada tahun 2017 penulis menyelesaikan Pendidikan di sekolah menengah atas dan melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar program studi Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

THE DESCRIPTION OF TOTAL PLATE COUNT AND IDENTIFICATION *Escherichia coli* BACTERIA IN CENDOL DRINK FOR SALE AT PANJER VILLAGE DENPASAR SELATAN SUBSTRICKT

ABSTRACT

*Cendol is one of the traditional snacks that is currently still in great demand by most people. Before being distributed or consumed cendol must first go through safety and quality tests of microbial contamination through the Indonesian National Standard. But most of the producers still do not carry out these activities. This research was conducted to determine the bacteriological quality of cendol which is sold in Panjer Village, South Denpasar District. The parameters analyzed from this study include the total plate number (ALT) and the identification of *Escherichia coli* bacteria. This research is a descriptive study with a laboratory examination conducted at the Bacteriological Laboratory of the Medical Laboratory Technology Department. The sample size in this study is ten samples with a sampling technique that is Non Probability Sampling (saturated sampling). ALT examination conducted found that all samples (100%) had met the standard (≤ 106 colonies / gram) based on SNI 7388 of 2009. The results of identification of *Escherichia coli* conducted obtained 2 positive samples of *Escherichia coli* (20%) and 8 samples (80%) negative. Based on these results it is expected that cendol traders will maintain cleanliness in the manufacturing process and in sales so that the distributed cendol does not cause health problems.*

*Keywords: cendol, total plate count, *Escherichia coli*.*

**GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI
BAKTERI *Escherichia Coli* PADA MINUMAN CENDOL
YANG DIJUAL DI KELURAHAN PANJER
KECAMATAN DENPASAR SELATAN**

ABSTRAK

Cendol merupakan salah satu minuman jajanan tradisional yang saat ini masih banyak diminati oleh sebagian besar masyarakat. Sebelum didistribusikan maupun dikonsumsi cendol terlebih dahulu harus melalui uji keamanan dan kualitas dari cemaran mikroba yaitu melalui Standar Nasional Indonesia. Namun kebanyakan dari produsen masih tidak melakukan kegiatan tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas bakteriologis cendol yang dijual di Kelurahan Panjer Kecamatan Denpasar Selatan. Parameter yang dianalisis dari penelitian ini antara lain angka lempeng total (ALT) dan identifikasi bakteri *Escherichia coli*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pemeriksaan laboratorium yang dilakukan di Laboratorium Bakteriologis Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Besar sampel pada penelitian ini yaitu sepuluh sampel dengan teknik pengambilan sampel yaitu *Non Probability Sampling* (sampling jenuh). Pemeriksaan ALT yang dilakukan didapatkan seluruh sampel (100%) telah memenuhi standar ($\leq 10^6$ koloni/gram) berdasarkan peraturan SNI 7388 Tahun 2009. Hasil identifikasi *Escherichia coli* yang dilakukan didapatkan 2 sampel positif *Escherichia coli* (20%) dan 8 sampel (80%) negatif. Berdasarkan hasil tersebut diharapkan kepada pedagang cendol agar lebih menjaga kebersihan dalam proses pembuatan maupun dalam penjualan agar cendol yang didistribusikan tidak menimbulkan masalah kesehatan.

Kata kunci: cendol, angka lempeng total, *Escherichia coli*.

Ringkasan Penelitian

GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia Coli* PADA MINUMAN CENDOL YANG DIJUAL DI KELURAHAN PANJER KECAMATAN DENPASAR SELATAN

Oleh : KOMANG RANI SONIA (NIM : P07134017057)

Cendol merupakan salah satu minuman jajanan tradisional yang saat ini masih banyak diminati oleh sebagian besar masyarakat. Sebelum didistribusikan maupun dikonsumsi cendol terlebih dahulu harus melalui uji keamanan dan kualitas dari cemaran mikroba yaitu SNI 7388 tahun 2009. Namun kebanyakan dari produsen masih tidak melakukan kegiatan tersebut. Hal tersebut dilakukan dikarenakan minimnya pengetahuan tentang bahayanya cemaran mikroba yang dapat menimbulkan masalah kesehatan dari para produsen cendol. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas bakteriologis cendol yang dijual di Kelurahan Panjer Kecamatan Denpasar Selatan. Parameter yang dianalisis dari penelitian ini antara lain angka lempeng total (ALT) dan identifikasi bakteri *Escherichia coli*.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pemeriksaan laboratorium yang dilakukan di Laboratorium Bakteriologis Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Besar sampel pada penelitian ini yaitu sepuluh sampel dengan teknik pengambilan sampel yaitu *Non Probability Sampling* (sampling jenuh). Pemeriksaan ALT yang dilakukan didapatkan seluruh sampel (100%) telah memenuhi standar ($\leq 10^6$ koloni/gram) berdasarkan peraturan SNI 7388 Tahun 2009.

Hasil identifikasi *Escherichia coli* yang dilakukan didapatkan 2 sampel positif *Escherichia coli* (20%) dan 8 sampel (80%) negatif. Berdasarkan hasil tersebut diharapkan kepada pedagang cendol agar lebih menjaga kebersihan dalam proses pembuatan maupun dalam penjualan agar cendol yang didistribusikan tidak menimbulkan masalah kesehatan.

Daftar bacaan: 24 (Tahun 2009-2018)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada saya sehingga berhasil menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan baik yang berjudul “Gambaran Angka Lempeng Total dan Identifikasi Bakteri *Escherichia Coli* Pada Cendol yang di Jual di Kelurahan Panjer, Kecamatan Denpasar Selatan”.

Karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan bukan hanya karena usaha penulis sendiri melainkan berkat bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung baik secara material maupun moril, oleh karena itu, dengan kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, SP., M.PH., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kementerian Kesehatan Denpasar.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari., S.K.M., M. Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kementerian Kesehatan Denpasar yang senantiasa memberikan ijin, bimbingan dan arahan dalam penyelesaian karya tulis ilmiah.
3. Bapak Nyoman Mastra, S.K.M., S.Pd., M.Si sebagai pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah.

4. Ibu Jannah Sofi Yanty, S.Si.M. Si sebagai pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah.
5. Bapak, Ibu, dan seluruh keluarga yang selalu mendukung, memberikan dorongan dan semangat untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
6. Teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran proses penyusunan karya tulis ilmiah.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan pengetahuan, waktu serta pengalaman yang penulis miliki, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah.

Denpasar, Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| KARYA TULIS ILMIAH..... | ii |
| LEMBAR PERSETUJUAN..... | iv |
| KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL..... | v |
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT | vi |
| RIWAYAT PENULIS | vii |
| <i>ABSTRACT</i> | viii |
| ABSTRAK | ix |
| Ringkasan Penelitian..... | x |
| KATA PENGANTAR | xii |
| DAFTAR ISI | xiv |
| DAFTAR TABEL | xvi |
| DAFTAR GAMBAR | xvii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xviii |
| DAFTAR SINGKATAN | xix |
| BAB I PENDAHULUAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| A. Latar Belakang | Error! Bookmark not defined. |
| B. Rumusan Masalah | Error! Bookmark not defined. |
| C. Tujuan Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| D. Manfaat Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | Error! Bookmark not defined. |
| A. Kuliner tradisional..... | Error! Bookmark not defined. |
| B. Keamanan pangan | Error! Bookmark not defined. |
| C. Cendol..... | Error! Bookmark not defined. |

| | | |
|----|---|-------------------------------------|
| D. | Angka Lempeng Total (ALT)..... | Error! Bookmark not defined. |
| E. | <i>Escherichia coli</i> | Error! Bookmark not defined. |
| | BAB III KERANGKA KONSEP | Error! Bookmark not defined. |
| A. | Kerangka Konsep..... | Error! Bookmark not defined. |
| B. | Variabel dan Definisi Operasional | Error! Bookmark not defined. |
| | BAB IV | Error! Bookmark not defined. |
| | METODE PENELITIAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| A. | Jenis Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| B. | Tempat dan Waktu | Error! Bookmark not defined. |
| C. | Populasi dan Sampel | Error! Bookmark not defined. |
| D. | Instrumen Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| E. | Pengolahan dan Analisis Data | Error! Bookmark not defined. |
| 1. | Teknik Pengolahan Data..... | Error! Bookmark not defined. |
| | BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| A. | Hasil | Error! Bookmark not defined. |
| B. | Pembahasan | Error! Bookmark not defined. |
| | BAB VI SIMPULAN DAN SARAN | Error! Bookmark not defined. |
| A. | Simpulan..... | Error! Bookmark not defined. |
| B. | Saran..... | Error! Bookmark not defined. |
| | DAFTAR PUSTAKA | Error! Bookmark not defined. |
| | Lampiran – lampiran..... | Error! Bookmark not defined. |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|-------------------------------------|
| Tabel 1 Definisi operasional..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 2 Mencuci tangan sebelum menyajikan cendol kepada pembeli | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 3 Tempat penyimpanan cendol | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 4 Tempat dalam penyajian pembeli | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5 Jenis kelamin pedagang cendol..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 6 Kebersihan lingkungan penjual Cendol di Kelurahan Panjer | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 7 Hasil pemeriksaan ALT | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 8 Hasil Identifikasi bakteri <i>Escherichia coli</i> | Error! Bookmark not defined. |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-------------------------------------|
| Gambar 1 Cendol..... | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar 2 Bakteri <i>Escherichia coli</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar 3 Kerangka Konsep | Error! Bookmark not defined. |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 SNI) No 7388 Tahun 2009 **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2 Data observasi pedagang cendol..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3 Hasil pemeriksaan Angka Lempeng Total**Error! Bookmark not defined.**
- lampiran 4 Hasil identifikasi bakteri Escherichia coli **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5 Kuisisioner Observasi **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6 Foto – foto kegiatan penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7 Rekomendasi seminar proposal penguji 1**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8 Rekomendasi seminar proposal penguji 2**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9 Rekomendasi seminar proposal penguji 3**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10 Surat penanaman modal **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11 Surat balasan kesbangpol Denpasar **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12 Surat izin penelitian Panjer **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|------|---|
| ALT | : Angka Lempeng Total |
| BSN | : Badan Standarisasi Nasional |
| CCA | : <i>Chromocult Coliform Agar</i> |
| EAEC | : <i>Enteroadgregative Escherichia coli</i> |
| EHEC | : <i>Enterohaemoragic Escherichia coli</i> |
| EIEC | : <i>Enteroinvasive Escherichia coli</i> |
| EPEC | : <i>Enteropathogenic Escherichia coli</i> |
| ETEC | : <i>Enterotoxigenik Escherichia coli</i> |
| NaCl | : Natrium Clorida |
| PCA | : <i>Plate Count Agar</i> |
| SIM | : <i>Sulfur Indol Motility</i> |
| SNI | : Standar Nasional Indonesia |