

PENGUJIAN ES KELAPA MUDA SECARA BAKTERIOLOGIS

KARYA TULIS ILMIAH

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan**



Oleh:

**QORINA NUZULUL JANNAH
28.1024.81 J**

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH :

PENGUJIAN ES KELAPA MUDA SECARA BAKTERIOLOGIS

Oleh :

QORINA NUZULUL JANNAH

28.1024.81 J

Surakarta, 1 Mei 2013

Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI

Pembimbing



Dra. Nony Puspawati M. Si.
NIS 01.83.002

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH:

PENGUJIAN ES KELAPA MUDA SECARA BAKTERIOLOGIS

Oleh:

QORINA NUZULUL JANNAH
28.1024.81 J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 6 Mei 2013

	Nama	Tanda Tangan
Penguji I :	Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc	
Penguji II :	Drs. Edy Prasetya	
Penguji III :	Dra. Nony Puspawati, M. Si	

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi



Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc
NIS. 01.98.037

Ketua Program Studi
D-III Analisis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati, M. Pd.
NIS. 01.04.076

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Tugas kita bukanlah untuk berhasil, tugas kita adalah untuk mencoba, karena didalam mencoba itulah kita menemukan dan belajar membangun kesempatan untuk berhasil.

Tidak ada harga atas waktu, tapi waktu sangat berharga, memiliki waktu tidak menjadikan kita kaya, tetapi menggunakannya dengan baik adalah sumber dari semua kekayaan.

Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi pemilik masa lalu, orang-orang yang masih terus belajar, akan menjadi pemilik masa depan.

Kepedihan dimasa lalu itu terjadi satu kali, jangan mengulangnya dalam pikiran dan perasaan, karena kepedihan itu akan mengganda dan melemahkan anda.

PERSEMBAHAN

*Karya tulis ini kupersembahkan untuk:
Allah SWT atas rahmat dan hidayah-nya,
Kedua orang tuaku yang selalu memberikan doa,
Kakak dan adikku tersayang atas dukungannya,
Sahabat-sahabatku Achie, Dhepik, Ayuk, Putri, Chantri, Dhian, Narni, kyky,
dek Tere, dek Linda, dek Chuwit,
Teman-temanku Analis Kesehatan Angkatan 2010
ALMAMATER-ku*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“PENGUJIAN ES KELAPA MUDA SECARA BAKTERIOLOGIS”**.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi, Surakarta. Penyusunan Karya Tulis ilmiah ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari banyak pihak terutama Allah SWT, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Winarso Suryolegowo, SH., MPd. selaku rektor Universitas Setia Budi.
2. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.
3. Dra. Nur Hidayati, M.Pd. selaku Ketua Program Studi D-III Analisis Kesehatan Universitas Setia Budi.
4. Dra. Nony Puspawati, M.Si. yang senantiasa membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak ibu dosen serta asisten dosen dan seluruh karyawan Universitas Setia Budi, yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Papi dan Mami tercinta, yang selalu menyelipkan namaku didalam setiap doa dan pengharapan, semoga setiap tetesan butir-butir keringatmu dapat terwujud sebagai kebahagiaan dan kesuksesanku.

7. Kakakku tersayang, om, tante, kakek dan nenekku yang selalu memotivasiku.
8. Sahabatku Achie, Ayuk, Putri, Shantri, Dhepik, Dhian, Kiky, Narni, dek Tere, dek Linda, dek Chuwit yang selalu menemani dan memotivasiku.
9. Teman-temanku seperjuangan D-III Analis Kesehatan angkatan 2010, yang senantiasa bahu-membahu, tolong-menolong memberikan motivasinya selama ini.
10. Semua pihak yang tidak penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari sempurna, maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun bagi semua pembaca.

Surakarta,

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tinjauan Penelitian	2
1.4 Manfaat penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Es Kelapa Muda.....	4
2.2 Bahan dasar Es Kelapa Muda.....	5
2.2.1 Kelapa Muda	5
2.2.2 Gula Jawa	8
2.2.3 Es batu.....	8
2.3 <i>Salmonella</i> sp	8

2.3.1	Morfologi dan Sifat-sifat	8
2.2.2	Patogenitas	9
2.2.3	Pengujian bakteri <i>Salmonella</i> sp.....	9
2.4	<i>Staphylococcus aureus</i>	10
2.4.1	Morfologi dan Sifat-sifat.....	10
2.4.2	Patogenitas	10
2.4.3	Pengujian bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	11
2.5	<i>Escherichia coli</i>	11
2.5.1	Morfologi dan Sifat-sifat.....	11
2.5.2	Patogenitas.	12
2.6	Angka Lempeng Total (ALT).	13
2.6.1	Pengujian ALT	13
2.7	Most Probable number (MPN).....	14
2.7.1	Pengujian MPN.....	15
BAB III	METODE PENELITIAN.....	17
3.1	Sampel.....	17
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.3	Alat dan Bahan.....	17
3.3.1	Alat.....	17
3.3.2	Bahan.....	18
3.4	Prosedur Kerja	18
3.4.1	Uji Angka Lempeng Total (ALT).....	18
3.4.2	Uji Most Probable Number (MPN)	19
3.4.3	Uji identifikasi <i>Salmonella</i> sp	20
3.4.4	Uji identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Hasil.....	22
4.1.1 Hasil Pengujian Angka Lempeng Total ALT	22
4.1.2 Hasil Pengujian MPN Coliform.	22
4.1.3 Hasil Pengujian MPN <i>Escherichia coli</i>	23
4.1.4 Hasil Pengujian <i>Salmonella</i> sp	23
4.1.5 Hasil Pengujian <i>Staphylococcus aureus</i>	23
4.2 Pembahasan.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
LAMPIRAN	L-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Sampel Es Kelapa Muda.....	L-4
Gambar 2. Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT).....	L-5
Gambar 3. Hasil Pemeriksaan MPN pada media LB.....	L-6
Gambar 4. Hasil Pemeriksaan MPN pada media BGLB.....	L-7
Gambar 5. Hasil Pemeriksaan <i>Salmonella</i> sp pada media BSA.....	L-8
Gambar 6. Hasil Pemeriksaan <i>Staphylococcus aureus</i> pada media VJA.....	L-8

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persyaratan Es Kelapa Muda Menurut BPOM Tahun 2009	5
Tabel 2. Hasil Pengujian ALT Sampel A	22
Tabel 3. Hasil Pengujian ALT Sampel B	22
Tabel 4. Hasil Pengujian MPN Coliform	22
Tabel 5. Hasil Pengujian MPN <i>Escherichia coli</i>	23
Tabel 6. Hasil Pengujian <i>Salmonella</i> sp.....	23
Tabel 7. Hasil Pengujian <i>Staphylococcus aureus</i>	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Komposisi Medium.....	L-1
Lampiran 2. Perhitungan Angka Lempeng Total (ALT)	L-2
Lampiran 3. Tabel MPN seri 3-3-3.....	L-3
Lampiran 4. Foto-foto Hasil Penelitian.	L-4

DAFTAR SINGKATAN

ALT : Angka Lempeng Total
MPN : Most Probable Number
LB : Lactosa Broth
BGLB : Brilliant Green Lactosa Bile broth
MI : mililiter
Uk : unit koloni
VJA : Vogel Johnson Agar
BSA : Bismut Sulfit Agar

INTISARI

Nuzulul Jannah, Qorina. 2013. Pengujian Es kelapa Muda Secara Bakteriologis. Program Studi D-III Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing : Dra. Nony Puspawati, M.Si.

Es kelapa muda adalah minuman yang menyegarkan yang disukai oleh hampir semua orang. Es kelapa muda juga banyak dijumpai di rumah makan ataupun pinggir jalan. Namun masyarakat lebih memilih membeli es kelapa muda di pinggir jalan dari pada di rumah makan. Dengan kenyataan yang ada dilakukan penelitian dengan menggunakan standart BPOM dengan metode pengujian ALT, MPN *Escherichia coli*, MPN Coliform, *Salmonella sp*, dan *Staphylococcus aureus*.

Karya tulis ini disusun berdasarkan hasil penelitian di Laboratorium Bakteriologi Universitas Setia Budi dan daftar pustaka yang ada. Pengujian pada sampel es kelapa muda di rumah makan dan di pinggir jalan ini meliputi pengujian Angka Lempeng Total (ALT), MPN *Escherichia coli*, MPN Coliform, *Salmonella sp*, dan *Staphylococcus aureus*.

Hasil penelitian pada sampel A diperoleh jumlah bakteri total $1,4 \times 10^4$ UK/ml, MPN *Escherichia coli* dan coliform 2400 sel/ml, identifikasi *Salmonella sp* negatif, dan identifikasi *Staphylococcus aureus* positif. Pada sampel B diperoleh jumlah bakteri total $2,4 \times 10^3$ UK/ml, MPN *Escherichia coli* dan coliform 2400 sel/ml, identifikasi *Salmonella sp* negatif, dan *Staphylococcus aureus* positif. Dengan hasil penelitian pada sampel es kelapa muda dapat disimpulkan bahwa kedua sampel tidak memenuhi syarat secara bakteriologis

Kata kunci : es, kelapa muda, bakteriologis, pengujian.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Minum merupakan kebutuhan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Salah satu minuman yang dapat dikonsumsi manusia yaitu es kelapa muda. Es kelapa muda yang dikonsumsi dapat diolah menjadi berbagai macam varian agar mempunyai nilai lebih, salah satunya es kelapa muda gula jawa. Es kelapa muda adalah minuman yang sangat menyegarkan, minuman ini cocok untuk melepas dahaga, khususnya saat cuaca sedang panas terik. Di daerah Mojosoongo penikmat es kelapa muda cukup banyak digemari para pelajar, pekerja atau masyarakat pada umumnya.

Bahan bakunya yang masih segar dan tanpa bahan pengawet membuatnya semakin digemari oleh masyarakat. Tak hanya sebatas itu, air kelapa muda ternyata juga mempunyai banyak kandungan berharga untuk kesehatan. Air kelapa muda mengandung banyak zat berharga antara lain Vit C, asam riboflavin, asam nikotinat, asam pantotenat, dan asam folat. Banyak orang mengatakan meminum air kelapa muda sangat baik bagi wanita hamil, hal ini memang benar terjadi, karena air kelapa muda memiliki banyak kandungan zat-zat yang sangat diperlukan tubuh kita, baik sebagai pengembali cairan tubuh, penawar racun ataupun kegunaan yang lain. Tak heran jika sejak dulu air kelapa juga dimanfaatkan sebagai bahan pengobatan tradisional.

Sekarang ini banyak sekali penjual es kelapa muda ditempat-tempat makan ataupun disepanjang jalan. Masyarakat pada umumnya senang sekali membeli es kelapa muda dipinggir jalan raya yang relatif harganya murah, dan mudah dicari, tanpa memperhatikan kebersihannya. Proses pengolahan yang kurang baik, penggunaan alat-alat pengolahan yang sebelumnya tidak dicuci atau penambahan minuman dengan bahan-bahan lain yang terkontaminasi dapat menambah jumlah dan jenis mikrobia pada minuman.

Berdasarkan uraian diatas penulis ingin mengadakan pengujian secara bakteriologis terhadap es kelapa muda yang sering dikonsumsi oleh masyarakat dengan menekan angka lempeng total (ALT), MPN *Escherichia coli*, MPN Coliform, *Salmonella* sp dan *Staphylococcus aureus* sesuai dengan standar kelayakan mikrobia dalam minuman dari Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Tahun 2009.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah es kelapa muda yang dijual memenuhi syarat secara bakteriologis berdasarkan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Tahun 2009?

1.3 Tujuan Penelitian

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui es kelapa muda memenuhi standar kelayakan mikroba dalam minuman.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Memberikan informasi mengenai es kelapa muda yang dijual layak untuk dikonsumsi atau tidak.
- b. Memberikan informasi es kelapa muda yang dijual harus memenuhi dari segi higienitas sesuai dengan syarat bakteriologis.