

**PENGUJIAN KUALITAS MIKROBIOLOGIS MINUMAN
TRADISIONAL SARI TEBU YANG BEREDAR
DI DAERAH SURAKARTA**

KARYA TULIS ILMIAH

**Untuk memenuhi persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis kesehatan**



Oleh :

**MIKA KRISNAWATI
28.10.2477 J**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah :

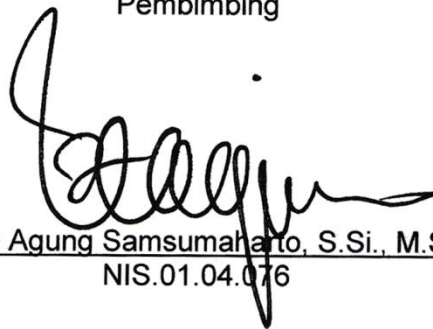
PENGUJIAN KUALITAS MIKROBIOLOGIS MINUMAN TRADISIONAL SARI TEBU YANG BEREDAR DI DAERAH SURAKARTA

Oleh:

MIKA KRISNAWATI
28.10.2477 J

Surakarta, 22 April 2013

Menyetujui,
Pembimbing



Ratno Agung Samsumarto, S.Si., M.Sc.
NIS.01.04.076

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah:

PENGUJIAN KUALITAS MIKROBIOLOGIS MINUMAN TRADISIONAL SARI TEBU YANG BEREDAR DI DAERAH SURAKARTA

Oleh:

MIKA KRISNAWATI
28.10.2477 J

Telah dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 7 Mei 2013

Nama

Penguji I : Dra. Nony Puspawati, M.Si
Penguji II : Dra. Kartinah Wiryoendjoyo, SU
Penguji III : Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc

Tanda tangan




Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi



Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc
NIS. 01.04.076

Ketua Program Studi
DIII Analis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati, M.Pd.
NIS.01.98.037

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Kemuliaan terbesar dalam hidup ini bukan berarti tidak pernah jatuh, tetapi bangkit setiap kali jatuh.

Beberapa orang sengaja memelihara sakit hati, untuk mengingatkan dirinya, bahwa terkadang cinta mampu begitu menyakitkan.

Saat kenyataan tak sesuai dengan harapanmu, jangan pernah berhenti berharap karena itu yang membuatmu tetap bertahan.

Dengan segala kerendahan dan ketulusan hati Tugas Akhir ini ku persembahkan kepada :

- ✓ Allah SWT yang telah mengirimkanku ke dunia ini untuk merasakan nikmatnya kehidupan di dunia.
- ✓ Ayah dan Ibuku tercinta, yang tiada hentinya mencurahkan kasih sayang dan senantiasa menyelipkan namaku di setiap doanya, dan membesarkanku dengan tetesan keringat mereka, terima kasih ayah, ibu.
- ✓ Kakakku satu-satunya Pridta Agus Y. P yang selalu memberi canda tawanya saat bersamaku.
- ✓ Sahabat-sahabat WPM Community yang menjadi kakak dan adik selama kuliah : Feny, Sartini, Siti, Dwi, Intan, Sindy, Agida, Kiki.
- ✓ Sahabat-sahabatku tercinta yang selalu menyupportku Ikha, Maria Taccy, Maria Renya, Habib, Fifid
- ✓ Teman-teman seperjuanganku Analis Kesehatan angkatan 2010 terima kasih atas kerja samanya selama ini.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Robbil' alamin penulis panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga karya tulis ini dapat selesai jadwal. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan Universitas Setia Budi. Karya tulis ini berjudul "Pengujian Kualitas Mikrobiologis Minuman Tradisional Sari Tebu Yang Beredar di daerah Surakarta". Penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Winarso Suryolegowo, SH., MPd., selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Seti Budi, yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah.
3. Dra. Nur Hidayati, MPd., selaku ketua Program Studi DIII Analis Kesehatan.
4. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc., selaku pembimbing yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan, sehingga penulis dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah ini tanpa mengalami kesulitan.
5. Semua dosen di Universitas Setia Budi yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Bapak ibu Asisten Dosen serta Laboran Laboratorium Mikrobiologi Universitas Setia Budi yang telah membantu dan membimbing penulis dalam melaksanakan praktek karya tulis ilmiah dengan baik.

7. Ayah dan ibu, yang selalu mendoakanku setiap waktu untuk kelancaran masa depanku.
8. Sahabat-sahabatku WPM *Community* (Feny, Sartini, Intan, Risky, Dwi, Agida).
9. Sahabat-sahabatku di kelas (Ika, Maria Renya, Maria Taccy, Habib, Lina, Ely).
10. Semua teman-teman Analis Kesehatan angkatan 2010.
11. Semua pihak yang membantu sampai terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwasanya Karya Tulis Ilmiah ini masih ada kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan dari pembaca. Akhirnya penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat dari pembaca.

Surakarta, April 2013

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| MOTO DAN PERSEMBAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| INTISARI | xii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan Peneitian | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 2 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 3 |
| 2.1 Tebu..... | 3 |
| 2.1.1 Definisi Sari Tebu | 3 |
| 2.1.2 Bahan Dasar | 3 |
| 2.1.3 Proses Pembuatan..... | 5 |
| 2.2 Syarat Perasan Tebu (merupakan sari buah dan sari sayuran) | 6 |
| 2.3 Pemeriksaan Secara Mikrobiologis | 6 |
| 2.3.1 Perhitungan Angka Lempeng Total | 7 |

| | |
|--|-----|
| 2.3.2 Most Probable Number (MPN) Kuman Golongan <i>Coliform</i> dan <i>Escherichia Coli</i> | 7 |
| 2.3.3 <i>Salmonella sp</i> | 8 |
| 2.3.4 <i>Staphylococcus aureus</i> | 9 |
| 2.3.5 Angka Perhitungan Jamur | 10 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 13 |
| 3.1 Sampel | 13 |
| 3.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan | 13 |
| 3.3 Cara Pengambilan Sampel | 13 |
| 3.4 Prosedur Kerja | 14 |
| 3.4.1 Alat dan Bahan | 14 |
| 3.4.2 Jalannya Penelitian | 15 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 20 |
| 4.1 Hasil Penelitian | 20 |
| 4.1.1 Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) | 20 |
| 4.1.2 Hasil Pemeriksaan MPN Coliform | 20 |
| 4.1.3 Hasil pemeriksaan MPN <i>Escherichia coli</i> | 21 |
| 4.1.4 Hasil Deteksi <i>Salmonella sp</i> | 21 |
| 4.1.5 Pemeriksaan <i>Staphylococcus aureus</i> | 22 |
| 4.1.6 Hasil Pemeriksaan Angka Jamur | 22 |
| 4.2 Pembahasan | 22 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 25 |
| 5.1 Kesimpulan | 25 |
| 5.2 Saran | 25 |
| DAFTAR PUSTAKA | P-1 |
| LAMPIRAN | L-1 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1. Sari Tebu | 3 |
| Gambar 2. Tanaman Tebu..... | 4 |
| Gambar 3. Sampel Sari Tebu | L-1 |
| Gambar 4. Sampel Sari Tebu | L-1 |
| Gambar 5. ALT Sampel A (Sampel Pagi)..... | L-2 |
| Gambar 6. ALT Sampel A(Sampel Siang)..... | L-2 |
| Gambar 7. ALT Sampel B (Sampel Pagi)..... | L-3 |
| Gambar 8. ALT Sampel B (Sampel Siang)..... | L-3 |
| Gambar 9. Hasil pemeriksaan sampel A (Sampel pagi) pada media Lactose Brothterdapat 9 tabung positif menunjukkan adanya gas pada tabung Durham..... | L-4 |
| Gambar 10. Hasil pemeriksaan sampel A (Sampel siang) pada media Lactose Brothterdapat 9 tabung positif menunjukkan adanya gas pada tabung Durham..... | L-4 |
| Gambar 11. Hasil pemeriksaan sampel B (Sampel pagi) pada media Lactose Brothterdapat 9 tabung positif menunjukkan adanya gas pada tabung Durham..... | L-5 |
| Gambar 12. Hasil pemeriksaan sampel B (Sampel siang) pada media Lactose Brothterdapat 9 tabung positif menunjukkan adanya gas pada tabung Durham..... | L-5 |
| Gambar 13. Hasil pemeriksaan sampel A (Sampel pagi) pada media Brilliant Green Lactose Brothterdapat 6 tabung positif menunjukkan adanya gas pada tabung Durham. | L-6 |
| Gambar 14. Hasil pemeriksaan sampel A (Sampel Siang) pada media Brilliant Green Lactose Brothterdapat 5 tabung positif menunjukkan adanya gas pada tabung Durham | L-6 |
| Gambar 15. Hasil pemeriksaan sampel B (Sampel Pagi) pada media Brilliant Green Lactose Brothterdapat 6 tabung positif menunjukkanadanya gas pada tabung Durham | L-7 |
| Gambar 16. Hasil pemeriksaan sampel B (Sampel Siang) pada media Brilliant Green Lactose Brothterdapat 5 tabung positif Menunjukkan adanyagas pada tabung Durham | L-7 |

| | |
|---|------|
| Gambar 17. Hasil pemeriksaan Salmonella pada keempat sampel pada media BSA tidak terdapat koloni mata ikan. | L-8 |
| Gambar 18. Hasil pemeriksaan Staphylococcus aureus pada sampel A (sampel pagi) pada media Vogel Jhonson Agar, menunjukkan hasil terdapat koloni berwarna hitam. | L-8 |
| Gambar 19. Hasil pemeriksaan Staphylococcus aureus pada sampel A (sampel Siang) pada media Vogel Jhonson Agar, menunjukkan hasil terdapat koloni berwarna hitam. | L-9 |
| Gambar 20. Hasil pemeriksaan Staphylococcus aureus pada sampel B (sampel Pagi) pada media Vogel Jhonson Agar, menunjukkan hasil terdapat koloni berwarna hitam. | L-9 |
| Gambar 21. Hasil pemeriksaan Staphylococcus aureus pada sampel B (sampel Siang) pada media Vogel Jhonson Agar, menunjukkan hasil terdapat koloni berwarna hitam. | L-10 |
| Gambar 22. Hasil pemeriksaan Angka Jamur pada sampel A (Sampel pagi)..... | L-10 |
| Gambar 23. Hasil pemeriksaan Angka Jamur pada sampel A (Sampel Siang) | L-11 |
| Gambar 24. Hasil pemeriksaan Angka Jamur pada sampel B (Sampel Pagi) | L-11 |
| Gambar 25. Hasil pemeriksaan Angka Jamur pada sampel B (Sampel Siang) | L-12 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1. Persyaratan Sari Tebu menurut BPOM..... | 6 |
| Tabel 2. Hasil pemeriksaan ALT | 20 |
| Tabel 3. Hasil pemeriksaan MPN Uji Penegas dihitung sebagai angka Coliform | 20 |
| Tabel 4. Hasil pemeriksaan MPN Uji Penegas dihitung sebagai angka <i>Escherichia coli</i> | 21 |
| Tabel 5. Hasil Deteksi <i>Salmonella sp.</i> | 21 |
| Tabel 6. Hasil Pemeriksaan <i>Staphylococcus aureus</i> | 22 |
| Tabel 7. Hasil Pemeriksaan Angka Jamur | 22 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|------------------------------------|---------|
| Lampiran 1. Foto Penelitian | L-1 |
| Lampiran 2. Perhitungan Hasil..... | L-11 |
| Lampiran 3. Pembuatan Media | L-16 |
| Lampiran 4. Uji Statistik | L-20 |

INTISARI

KRISNAWATI, M., 2013 “PENGUJIAN KUALITAS MIKROBIOLOGIS MINUMAN TRADISIONAL SARI TEBU YANG BEREDAR DI DAERAH SURAKARTA”, Program Studi D-III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. Pembimbing Ratno Agung Samsumaharto, S.Si. M.Sc.

Pada dasarnya tidak semua sari tebu yang dijual dipasaran memenuhi syarat untuk kesehatan. Berdasarkan tingginya tingkat konsumsi sari tebu di masyarakat maka kualitas sari tebu harus diperhatikan untuk menghindari diri dari berbagai macam gangguan kesehatan yang disebabkan buruknya kualitas sari tebu. Tujuan pemeriksaan ini untuk mengetahui kualitas mikrobiologis minuman sari tebu melalui pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT), Most Probable Number (MPN) koliform, *Escherichia coli*, Salmonella, *Staphylococcus aureus*, Angka Jamur (Kapang, Khamir).

Pemeriksaan ini menggunakan metode Angka Lempeng Total (ALT), Most Probable Number (MPN) koliform, *Escherichia coli*, Salmonella, *Staphylococcus aureus*, dan Angka Jamur (Kapang, Khamir).

Berdasarkan hasil penelitian sari tebu yang diambil pada tempat ramai maupun sepi, pagi maupun siang tidak ada beda, keempat sampel sari tebu tidak memenuhi syarat dari pemeriksaan mikrobiologis.

Kata kunci: Sari tebu, Kualitas, Mikrobiologis.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tebu merupakan tanaman yang menghasilkan salah satu bahan pokok kebutuhan manusia yaitu gula. Tebu diperkirakan berasal dari Papua dan mulai dibudidayakan sejak 8.000 SM. Tanaman ini menyebar seiring dengan migrasi manusia. Tebu tersebut menyebar, mulai dari Papua ke Kepulauan Solomon, New Hibrade, dan Kaledonia Baru. Tanaman tebu tumbuh di dataran rendah, sepiantas tanaman tersebut seperti bambu berukuran kecil. Tebu adalah tanaman yang ditanam untuk bahan baku gula. Tanaman ini hanya dapat tumbuh di daerah beriklim tropis. Tebu termasuk jenis rumput-rumputan (Octavianty dan Suwanto, 2010).

Es sari tebu, begitulah kebanyakan orang menyebut minuman segar yang didapat dari menggiling tebu dan diambil sarinya. Es tebu tersebut merupakan minuman alami yang proses pembuatannya sederhana. Hanya dengan cara menggiling atau memeras batang tebu hingga keluar sarinya (Anonim, 2012).

Pada dasarnya tidak semua sari tebu yang dijual dipasaran memenuhi syarat untuk kesehatan. Tingginya tingkat konsumsi sari tebu di masyarakat maka kualitas sari tebu harus diperhatikan untuk menghindari diri dari berbagai macam gangguan kesehatan yang disebabkan buruknya kualitas sari tebu.

Berdasarkan uraian diatas penulis ingin mengadakan pengujian secara mikrobiologis terhadap perasan sari tebu yang beredar di daerah Surakarta sesuai Standar Badan Pengawas Obat dan Makanan.

1.2 Perumusan Masalah

Apakah perasan sari tebu yang diperiksa memenuhi persyaratan dari Keputusan Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.06.1.52.4011-2009.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui kualitas mikrobiologi minuman sari tebu melalui pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT), Most Probable Number (MPN) koliform, *Escherichia coli*, *Salmonella* sp, *Staphylococcus aureus*, Angka Jamur (Kapang, Khamir) pada sampel.

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi tentang kondisi kebersihan perasan tebu di pasaran, dengan tujuan agar masyarakat lebih berhati-hati dalam mengkonsumsi minuman tradisional yang beredar di pasaran.

Bagi penulis bermanfaat untuk mengembangkan ketrampilan dalam penelitian dan penulisan ilmiah serta menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang mikrobiologi, khususnya dalam uji kualitas mikrobiologis pada minuman.