

TARRY SUKMA ANJANI

**ANALISIS KUALITAS MIKROBIOLOGIK MINUMAN
DALAM KEMASAN YANG DIJUAL DI PASAR GUNTUR,
HAURPANGGUNG, TAROGONG KIDUL, KABUPATEN
GARUT**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN



dr. Siva Hamdani., MARS.

**ANALISIS KUALITAS MIKROBIOLOGIK MINUMAN DALAM
KEMASAN YANG DIJUAL DI PASAR GUNTUR, HAURPANGGUNG,
TAROGONG KIDUL, KABUPATEN GARUT**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi S1 Farmasi Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Garut

Maret, 2018

Oleh :

Tarry Sukma Anjani
2404112081

Disetujui Oleh :



Dr. Ir. Ukan Sukandar, Dipl. Microb. Biotech., M. Sc.
Pembimbing Utama



Shendi Suryama, M. Farm., Apt
Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“ANALISIS KUALITAS MIKROBIOLOGIK MINUMAN DALAM KEMASAN YANG DIJUAL DI PASAR GUNTUR, HAURPANGGUNG, TAROGONG KIDUL, KABUPATEN GARUT”** ini beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dan pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Maret 2018

Yang membuat pernyataan



TARRY SUKMA ANJANI

ANALISIS KUALITAS MIKROBIOLOGIK MINUMAN DALAM KEMASAN YANG DIJUAL DI PASAR GUNTUR, HAURPANGGUNG, TAROGONG KIDUL, KABUPATEN GARUT

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas mikrobiologik minuman dalam kemasan. Penelitian dilakukan dengan metode *most probable number* (MPN) yang meliputi uji penduga (*Presumptive Test*), uji penegasan (*Confirmant Test*) dan uji lengkap (*Completed Test*). Selain itu dilakukan juga uji Angka Lempeng Total (*Total Plate Count*), uji lapuk (*Mold*) dan uji ragi (*Yeast*). Hasil menunjukkan bahwa kualitas minuman dalam kemasan pada metode *most probable number* (MPN) untuk kode minuman M7, M9, M10, M11, dan M12 terdapat bakteri *Enterobacter aerogenes* yang hidup di air dan sudah terkontaminasi, sehingga minuman tersebut tidak layak untuk dikonsumsi. Hasil uji angka lempeng total untuk kode minuman M14 jumlah koloni yang teramati terdapat 130 koloni per mililiter, menurut Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan, batas maksimum cemaran mikroba untuk jenis minuman teh dalam kemasan yaitu 1×10^2 koloni/ ml. Selain itu hasil uji lapuk dan ragi untuk kode minuman M2, M3, M5, M6, M8, M10, M12, M14, dan M15 yang teramati terdapat koloni lapuk dan ragi.

Kata kunci : minuman, mikrobiologik, *most probable number* (MPN), angka lempeng total, uji lapuk dan ragi.

ANALISIS KUALITAS MIKROBIOLOGIK MINUMAN DALAM KEMASAN YANG DIJUAL DI PASAR GUNTUR, HAURPANGGUNG, TAROGONG KIDUL, KABUPATEN GARUT

ABSTRACT

The aim of the study was to determine the microbiological quality of bottled beverages. The research was carried out using the most probable number (MPN) method which included the Presumptive Test, the Confirmant Test and Completed Test. In addition, a total plate count, mold test and yeast test are also conducted. The results showed that the quality of the beverages in the bottled in the most probable number (MPN) method for the M7, M9, M10, M11, and M12 beverage codes contained *Enterobacter aerogenes* bacteria that lived in water and were contaminated, so that the beverages were not suitable for consumption. The total plate number test results for the M14 beverages code, the number of colonies observed was 130 colonies per milliliter, according to the Regulation of the Head of the Drug and Food Control Agency, the maximum limit of microbial contamination for the type of bottled tea beverages is 1×10^2 colonies / ml. Besides that the results of mould and yeast test for beverage code M2, M3, M5, M6, M8, M10, M12, M14, and M15 were observed to be mould and yeast colonies.

Keywords : beverage, microbiologic, most probable number (MPN), total plate count, mold and yeast test.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“ANALISIS KUALITAS MIKROBIOLOGIK MINUMAN DALAM KEMASAN YANG DIJUAL DI PASAR GUNTUR, HAURPANGGUNG, TAROGONG KIDUL, KABUPATEN GARUT”**. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program S1 di Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan serta bimbingan dari orang-orang yang telah rela mengorbankan harta, tenaga, waktu serta pikirannya untuk membantu menyelesaikan Skripsi ini. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Siva Hamdani., MARS. selaku dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Dr. Ir. Ukan Sukandar, Dipl. Microb. Biotech., M. Sc. selaku dosen pembimbing utama.
3. Shendi Suryana, M. Farm., Apt. selaku pembimbing serta yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan perkuliahan.
4. Seluruh staf pengajar dan Akademik jurusan Farmasi Universitas Garut.

5. Ayahanda Hoesny Arifin dan ibunda Rita Nengsih atas doa, dukungan, perhatian, dan motifasi baik moril maupun materil.
6. Rahima Putri Fatma Sari dan Yuda Fernanda selaku sahabat yang selalu memberikan dukungan.
7. Rekan-rekan kelas B angkatan 2012 di Jurusan Farmasi Universitas Garut.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	4
1.1 Minuman Dalam Kemasan.....	4
1.2 Tinjauan Mikrobiologi.....	6
1.3 Metode Pengujian.....	13
II METODOLOGI PENELITIAN.....	18
III ALAT DAN BAHAN.....	19
3.1 Alat.....	19
3.2 Bahan.....	19
IV RENCANA KERJA.....	20
4.1 Pembuatan Medium.....	20
4.2 Cara Kerja.....	21
V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
5.1 Metode Most Probable Number (MPN).....	25

5.2 Hasil Pengamatan Uji Angka Lempeng Total.....	29
5.3 Hasil Pengamatan Uji Lapuk dan Ragi.....	31
VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
6.1 Kesimpulan.....	33
6.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	38



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 DATA TINJAUAN PUSTAKA.....	38
2 KOMPOSISI MEDIUM PERTUMBUHAN.....	44
3 HASIL ANALISIS KUALITAS MINUMAN DALAM KEMASAN YANG DIJUAL DI PASARGUNTUR, HAURPANGGUNG, TAROGONG KIDUL, KABUPATEN GARUT.....	45
4 <i>MOST PROBABLE NUMBER</i> (MPN) Uji Penduga.....	45
5 <i>MOST PROBABLE NUMBER</i> (MPN) Uji Penegasan.....	46
6 Uji Angka Lempeng Total.....	47
7 Uji Lapuk (<i>MOULD</i>) dan Uji Ragi (<i>YEAST</i>).....	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Hasil Pengamatan Uji Penduga (<i>Presumptive Test</i>).....	26
2 Hasil Pengamatan Uji Penegasan.....	27
3 Batas Maksimum Cemarkan Mikroba Uji Angka Lempeng Total.....	29
4 Batas Maksimum Cemarkan Mikroba Uji Lapuk dan Ragi.....	31
IV.1 Persyaratan Kualitas Air Minum.....	38
IV.2 Jenis dan Batas Maksimum Cemarkan Mikroba Dalam Pangan.....	39
IV.3 Kode Minuman.....	40
IV.4 of Most Probable Number Index for Various Combinations.....	41
IV.5 Komposisi Minuman Dalam Kemasan.....	42
V.1 <i>Most Probable Number</i> (MPN) Hasil Pengamatan Uji Penduga.....	45
V.2 <i>Most Probable Number</i> (MPN) Hasil Pengamatan Uji Penegasan.....	46
V.3 Hasil Pengamatan Uji Angka Lempeng Total.....	47
V.4 Hasil Pengamatan Uji Lapuk dan Ragi.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
IV.1 Uji Penduga Kode Minuman M1, M2, M3 dan M4.....	53
IV.2 Uji Penduga Kode Minuman M5, M6, M7 dan M8.....	53
IV.3 Uji Penduga Kode Minuman M9, M10, M11 dan M12.....	54
IV.4 Uji Penduga Kode Minuman M13, M14 dan M15.....	54
IV.5 M1 <i>Lactose Broth</i> Tabung Positif.....	55
IV.6 M2 <i>Lactose Broth</i> Tidak Ada Tabung Positif.....	55
IV.7 M3 <i>Lactose Broth</i> Tabung Positif.....	55
IV.8 M4 <i>Lactose Broth</i> Tidak Ada Tabung Positif.....	55
IV.9 M5 <i>Lactose Broth</i> Tabung Positif.....	56
IV.10 M6 <i>Lactose Broth</i> Tabung Positif.....	56
IV.11 M7 <i>Lactose Broth</i> Tabung Positif.....	56
IV.12 M8 <i>Lactose Broth</i> Tabung Positif.....	56
IV.13 M9 <i>Lactose Broth</i> Tabung Positif.....	56
IV.14 M10 <i>Lactose Broth</i> Tabung Positif.....	56
IV.15 M11 <i>Lactose Broth</i> Tabung Positif.....	57
IV.16 M12 <i>Lactose Broth</i> Tabung Positif.....	57
IV.17 M13 <i>Lactose Broth</i> Tabung Positif.....	57
IV.18 M14 <i>Lactose Broth</i> Tabung Positif.....	57
IV.19 M15 <i>Lactose Broth</i> Tabung Positif.....	57
V.20 M1 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	58

V.21	M3 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	58
V.22	M3 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	58
V.23	M3 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	58
V.24	M5 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	58
V.25	M5 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	59
V.26	M5 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	59
V.27	M6 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	59
V.28	M6 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	59
V.29	M7 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	59
V.30	M8 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	59
V.31	M8 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	60
V.32	M9 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	60
V.33	M9 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	60
V.34	M9 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	60
V.35	M10 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	60
V.36	M10 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	60
V.37	M11 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	61
V.38	M12 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	61
V.39	M12 <i>Eosin Methylen Blue Agar</i> (EMBA).....	61
VI.40	M1 <i>Typtone Glucose Yeast Extract Agar</i> (TGYEA).....	62
VI.41	M1 <i>Typtone Glucose Yeast Extract Agar</i> (TGYEA).....	62
VI.42	M2 <i>Typtone Glucose Yeast Extract Agar</i> (TGYEA).....	62
VI.43	M2 <i>Typtone Glucose Yeast Extract Agar</i> (TGYEA).....	62

VI.44	M3 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	62
VI.45	M3 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	62
VI.46	M4 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	63
VI.47	M4 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	63
VI.48	M5 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	63
VI.49	M5 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	63
VI.50	M6 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	63
VI.51	M6 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	63
VI.52	M7 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	64
VI.53	M7 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	64
VI.54	M8 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	64
VI.55	M8 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	64
VI.56	M9 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	64
VI.57	M9 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	64
VI.58	M10 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	65
VI.59	M10 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	65
VI.60	M11 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	65
VI.61	M11 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	65
VI.62	M12 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	65
VI.63	M12 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	65
VI.64	M13 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	66
VI.65	M13 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	66
VI.66	M14 Typtone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	66

VI.67	M14 Tryptone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	66
VI.68	M15 Tryptone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	66
VI.69	M15 Tryptone Glucose Yeast Extract Agar (TGYEA).....	66
VII.70	M1 Potato Dextrose Agar (PDA).....	67
VII.71	M1 Potato Dextrose Agar (PDA).....	67
VII.72	M2 Potato Dextrose Agar (PDA).....	67
VII.73	M2 Potato Dextrose Agar (PDA).....	67
VII.74	M3 Potato Dextrose Agar (PDA).....	67
VII.75	M3 Potato Dextrose Agar (PDA).....	67
VII.76	M4 Potato Dextrose Agar (PDA).....	68
VII.77	M4 Potato Dextrose Agar (PDA).....	68
VII.78	M5 Potato Dextrose Agar (PDA).....	68
VII.79	M5 Potato Dextrose Agar (PDA).....	68
VII.80	M6 Potato Dextrose Agar (PDA).....	68
VII.81	M6 Potato Dextrose Agar (PDA).....	68
VII.82	M7 Potato Dextrose Agar (PDA).....	69
VII.83	M7 Potato Dextrose Agar (PDA).....	69
VII.84	M8 Potato Dextrose Agar (PDA).....	69
VII.85	M8 Potato Dextrose Agar (PDA).....	69
VII.86	M9 Potato Dextrose Agar (PDA).....	69
VII.87	M9 Potato Dextrose Agar (PDA).....	69
VII.88	M10 Potato Dextrose Agar (PDA).....	70
VII.89	M10 Potato Dextrose Agar (PDA).....	70

VII.90	M11 <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA).....	70
VII.91	M11 <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA).....	70
VII.92	M12 <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA).....	70
VII.93	M12 <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA).....	70
VII.94	M10 <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA).....	71
VII.95	M10 <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA).....	71
VII.96	M11 <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA).....	71
VII.97	M11 <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA).....	71
VII.98	M12 <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA).....	71
VII.99	M12 <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA).....	71

