

PENGUJIAN MADU SECARA MIKROBIOLOGIS

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh :
Risca Etica Putri
30122592J

**PROGAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2015**

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah

PENGUJIAN MADU SECARA MIKROBIOLOGIS

Oleh :

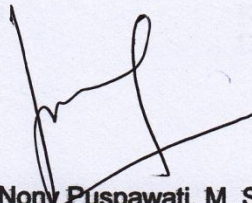
RISCA ETICA PUTRI

30122592J

Surakarta, Mei 2015

Menyetujui Untuk sidang KTI

Pembimbing



Dra. Nony Puspawati, M. Si
NIS. 01. 83. 002

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

PENGUJIAN MADU SECARA MIKROBIOLOGIS

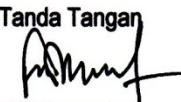


Oleh :

Risca Etica Putri

30122592J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji

Pada tanggal, 8 juni 2015

	Nama	Tanda Tangan
Penguji I	: <u>Drs. Edy Prasetya</u>	
Penguji II	: <u>Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc</u>	
Penguji III	: <u>Dra. Nony Puspawati, M. Si</u>	

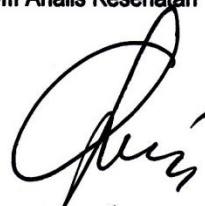
Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi



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

Ketua Progam Studi
D-III Analis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati, M.pd
NIS. 01.98.037

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Keridhoan Allah tergantung kepada keridhoan orang tua dan kemurkaan Allah tergantung kepada kemurkaan orang tua."

"Jangan pernah meremehkan orang, karna kita tidak tau kapan Allah akan mengangkat derajat seseorang"

PERSEMBAHAN

Karya Tulis ini saya persembahkan untuk :

Allah SWT yang telah memberikanku kesabaran, kekuatan serta kesehatan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Nabi Muhammad SAW yang selalu mejadi panutan dalam hidupku.

Kedua orang tuaku dan orang tua mas fuat yang selalu meberikan dukungan serta kasih sayang dan selalu menyelikan namaku disetiap do'a dan pengharapannya.

Untuk adikku recky dan soni yang selalu memberikan dukungan.

Fuat prasyawan yang selalu memotivasiku dan memberiku semangat setiap waktu.

Keluargaku dan keluarga fuat.

Sahabat-sahabatku eking in the geng, (eka, afit, cahaya, nurul), devita, Shara maulana, bernadeta yang senantiasa saling tolong-menolong dalam segala hal.

Sahabatku kost mbak clara, mbak kiky, mbak dian.

Teman-teman D3 Analis Kesehatan Angkatan 2012

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala berkah, rahmat, dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan program pendidikan D-III Analis Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.

Karya Tulis Ilmiah dengan judul “ **PENGUJIAN MADU SECARA MIROBIOLOGIS** “ yang telah disusun ini semoga dapat memberikan sumbangan terhadap dunia pendidikan, khususnya di Universitas Setia Budi, Surakarta.

Berkat bimbingan, dorongan, dan bantuan dari berbagai pihak yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghormatan, rasa hormat, serta terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sesuai dengan harapan.
2. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si.,M.Sc selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Dra. Nur Hidayati, M.Pd selaku Ketua Jurusan Progam Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi, Surakarta.
4. Dra. Nony Puspawati, M.Si selaku pembimbing yang senantiasa membimbing dan mengarahkan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak dan ibu dosen atas bantuan, bimbingan, dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Universitas Setia Budi, Surakarta.

6. Bapak dan ibu tercinta yang selalu menyelimkan namaku disetiap doanya dan pengharapannya.
7. Semua pihak yang turut berperan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari sempurna, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Surakarta, Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO 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 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Madu.....	3
2.1.1 Jenis Madu	3
2.1.2 Komposisi Madu	4
2.2 Persyaratan Madu.....	4
2.3 Pengujian	5
2.3.1 Angka Lempeng Total (ALT)	5
2.3.1.1 Cara pemupukan dalam metode ALT	5
2.3.1.2 Perhitungan ALT	6
2.3.2 Most Probable Number (MPN)	7
2.3.3 Kapang	8
2.3.3.1 Morfologi Kapang	9
2.3.3.2 Sistem Reproduksi Kapang	9
2.3.3.3 Sifat Fisiologi Kapang.....	9
2.3.4 Khamir	11

2.3.4.1	Morfologi Khamir	11
2.3.4.2	Sistem Reproduksi Khamir	12
2.3.4.3	Sifat Fisiologi Khamir.....	12
2.3.4.4	Perhitungan Angka Kapang Khamir	13
2.4	Sterilisasi.....	14
2.4.1	Metode Sterilisasi.....	15
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1	Sampel	19
3.2	Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	19
3.3	Cara Pengambilan Sampel	19
3.4	Prosedur Kerja	19
3.4.1	Alat dan Bahan	19
3.4.2	Pengujian.....	20
3.4.2.1	ALT (Angka Lempeng Total)	20
3.4.2.2	MPN (Most Probable Number)	21
3.4.2.3	Angka Kapang dan Khamir.....	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1	Hasil.....	23
4.1.1	Hasil Pengujian ALT	23
4.1.2	Hasil Pengujian MPN	24
4.1.3	Hasil Pengujian Angka Kapang Khamir.....	26
4.2	Pembahasan.....	27
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
5.1	Kesimpulan	29
5.2	Saran	30
DAFTAR PUSTAKA.....		P-1
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Sampel A, B,C, D.....	L-1
Gambar 2. Hasil ALT Sampel A1	L-2
Gambar 3. Hasil ALT Sampel A2.....	L-2
Gambar 4. Hasil ALT Sampel B1	L-2
Gambar 5. Hasil ALT Sampel B2.....	L-3
Gambar 6. Hasil ALT Sampel C1.....	L-3
Gambar 7. Hasil ALT Sampel C2.....	L-3
Gambar 8. Hasil ALT Sampel D1.....	L-4
Gambar 9. Hasil ALT Sampel D2.....	L-4
Gambar 10. Hasil MPN Sampel A1.....	L-5
Gambar 11. Hasil MPN Sampel A2.....	L-5
Gambar 12. Hasil MPN Sampel B1.....	L-6
Gambar 13. Hasil MPN Sampel B2.....	L-6
Gambar 14. Hasil MPN Sampel C1.....	L-7
Gambar 15. Hasil MPN Sampel C2.....	L-7
Gambar 16. Hasil MPN Sampel D1.....	L-8
Gambar 17. Hasil MPN Sampel D2.....	L-8
Gambar 18. Hasil AKK Sampel A1	L-9
Gambar 19. Hasil AKK Sampel A2	L-9
Gambar 20. Hasil AKK Sampel B1	L-9
Gambar 21. Hasil AKK Sampel B2	L-10
Gambar 22. Hasil AKK Sampel C1	L-10
Gambar 23. Hasil AKK Sampel C2	L-10
Gambar 24. Hasil AKK Sampel D1	L-11
Gambar 25. Hasil AKK Sampel D2	L-11

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pesyaratan Madu Menurut BPOM.....	5
Tabel 2. Hasil Pengujian ALT Sampel A	23
Tabel 3. Hasil Pengujian ALT Sampel B	23
Tabel 4. Hasil Pengujian ALT Sampel C	24
Tabel 5. Hasil Pengujian ALT Sampel D	24
Tabel 6. Hasil Pengujian MPN Sampel A.....	24
Tabel 7. Hasil Pengujian MPN Sampel B.....	25
Tabel 8. Hasil Pengujian MPN Sampel C.....	25
Tabel 9. Hasil Pengujian MPN Sampel D.....	25
Tabel 10. Hasil Pengujian AKK Sampel A.....	26
Tabel 11. Hasil Pengujian AKK Sampel B.....	26
Tabel 12. Hasil Pengujian AKK Sampel C	26
Tabel 13. Hasil Pengujian AKK Sampel D	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Foto Sampel.....	L-1
Lampiran 2. Foto Hasil Pengujian ALT.....	L-2
Lampiran 3. Foto Hasil Pengujian MPN	L-5
Lampiran 4. Foto Hasil Pengujian AKK.....	L-9
Lampiran 5. Tabel MPN	L-12
Lampiran 6. Komposisi Media.....	L-13

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekarang ini banyak masyarakat Indonesia yang membudidayakan lebah penghasil madu karena melihat potensi Indonesia yang memiliki ragam tanaman berbunga dan hasil pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan lebah. Disamping itu madu juga memiliki nilai ekonomis yang tinggi sehingga menjadikannya agrobisnis yang menguntungkan. Madu merupakan cairan kental kaya karbohidrat, yang diproduksi oleh lebah dari nektar tanaman (Adriyani dan Akhirson, 2012).

Madu digunakan sebagai makanan dan agen obat. Madu mengandung suatu zat yang dapat mengurangi efek penuaan, memulihkan vitalitas, dan menurunkan kolesterol. Selain tinggi vitamin, mineral, dan antioksidan properti, juga terdapat beberapa zat dalam madu yang memiliki sifat antibiotik yang kuat serta membantu dalam penyembuhan jaringan mati, luka, dan bisul (Rio, 2012).

Madu mengandung berbagai mineral seperti kalium, kalsium, magnesium dan natrium yang bersifat alkali (Mukti, 2009). Vitamin – vitamin yang terdapat dalam madu adalah thiamin (B1), riboflavin (B2), asam askorbat (C), piridoksin (B6), niasin, asam pantotenat, biotin, asam folat, dan vitamin K. Sedangkan enzim yang penting dalam madu adalah enzim diastase, invertase, glukosa oksidase, peroksidase, dan lipase. Selain itu unsur kandungan lain madu adalah memiliki zat antibiotik atau antibakteri (Kusuma, 2009). Namun, dalam memproduksi madu terutama dalam proses pengemasannya jika tidak dilakukan

dengan higienis kemungkinan didalam madu terdapat cemaran mikroba sehingga mempengaruhi manfaat madu dan kelayakan madu untuk dikonsumsi.

Dalam produksi madu yang paling penting adalah kualitas dari madu itu sendiri. Berdasarkan peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan madu mempunyai batasan cemaran mikroba. Pengujian yang dilakukan pada madu meliputi ALT, MPN Coliform dan juga kapang khamir. Hal tersebutlah yang menjadi tolak ukur atas kualitas madu tersebut memenuhi syarat atau tidak. Madu yang beredar di pasaran tidak hanya madu yang bermerk tetapi banyak juga madu tanpa merk dan tidak terdaftar di Badan Pengawas Obat dan Makanan. Sehingga Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan pengujian mikroba pada madu untuk mengetahui kelayakan dari produk madu tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : apakah madu memenuhi syarat mikrobiologis sesuai dengan standart dari Badan Pengawas Obat dan Makanan ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui madu tersebut memenuhi syarat mikrobiologis sesuai standart Badan Pengawas Obat dan Makanan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai informasi kepada masyarakat untuk berhati-hati dalam memilih produk madu yang aman dikonsumsi.
2. Untuk memperdalam dan memperluas pengetahuan penulis mengenai cemaran mikrob pada makanan.