

ABSTRAK

HASIL KULTUR MIKROBIOLOGI BEBERAPA SAMPEL MAKANAN DARI BEBERAPA WARUNG MAKAN DI SEKITAR UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA

Kevin Yonatan Budiman, 2014.

Pembimbing utama : Dr. dr. Iwan Budiman, MS., M.Kes., AIF.

Warung makan disekitar Universitas Kristen Maranatha sehari-hari dikunjungi oleh mahasiswa dan masyarakat untuk memperoleh makanan, namun masih sangat sedikit laporan mengenai keamanan aspek mikrobiologis dari makanan yang diujikan oleh warung makan tersebut.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya kontaminan bakteri baik patogen dan non-patogen pada sampel makanan yang diambil dari beberapa warung makan disekitar Universitas Kristen Maranatha. Sampel makanan dihaluskan dengan menggunakan blender, diencerkan berseri untuk ditanam pada medium penyubur *nutrient agar* secara *pour plate*, lalu disubkulturkan pada *MacConkey* dan *Salmonella-shigella agar* secara *streak plate*.

Jumlah *colony forming unit* pada masing-masing agar dihitung dan bakteri predominan diidentifikasi. Jumlah *colony forming unit* bakteri pada masing-masing agar didapatkan *too many to count* pada pengenceran 10^{-5} pada semua agar. Bakteri predominan yang diidentifikasi adalah *Bacillus cereus*, *Bacillus vallismortis*, *Enterobacter agglomerans*, *Enterobacter gergoviae*, dan *Enterobacter aerogenes*.

Kehadiran bakteri *coliform* dari *family Enterobacteriaceae* mengindikasikan adanya kontaminan tanah/kotoran hewan dan kehadiran *Bacillus cereus* sebagai bakteri patogen mengindikasikan beberapa makanan yang terdapat pada warung makan disekitar Universitas Kristen Maranatha tidak aman untuk dikonsumsi.

ABSTRACT

CULTURE OF FOOD MICROBIOLOGY SOME SAMPLES OF SOME FOOD SHOP AROUND MARANATHA CHRISTIAN UNIVERSITY

Kevin Yonatan Budiman, 2014.

Tutor : Dr. dr. Iwan Budiman, MS., M.Kes., AIF.

Food stalls around the Maranatha Christian University visited daily by students and the surrounding community to obtain daily food , but still very few reports on the microbiological aspects of food safety are sold by the food stalls .

This study was conducted to determine the presence or absence of bacterial contaminants both pathogenic and non - pathogenic in several food samples taken from several food stalls around the Maranatha Christian University . Mashed food samples by using a blender , and then serially diluted to be planted in the medium fertilizer nutrient agar , then subcultured on MacConkey agar and Salmonella - shigella that is streak plate . The number of colony forming units in each order is calculated and identified the predominant bacteria .

*The number of colony forming units of bacteria on each in order to have too many to count at 10^{-5} dilution at all in order . Predominant bacteria *Bacillus cereus* is identified , *Enterobacter agglomerans* , *Enterobacter gergoviae* , and *Enterobacter aerogenes* .*

*The presence of coliform bacteria from the family Enterobacteriaceae indicate contaminant soil / manure and the presence of pathogenic bacteria *Bacillus cereus* as indicating some of the food contained in the food stalls around the Maranatha Christian University is not safe for consumption .*

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang.....	1
1.2	Identifikasi masalah.....	2
1.3	Maksud dan Tujuan.....	3
1.4	Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	3
1.5	Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Definisi Pangan.....	5
2.2	Penyakit Akibat Pangan.....	5
2.3	Mikroba Penyebab Kerusakan & Keracunan Pangan.....	10

2.4	Mikroba Indikator.....	11
2.5	Mikroba Patogen.....	13
2.6	Kebiasaan Penjaja Makanan.....	13
2.7	Sumber-sumber Kontaminasi Makanan dan Pencegahannya.....	13
2.8	Pedoman Persyaratan Hygiene Sanitasi Makanan Jajanan.....	19
2.9	Makanan Siap Santap.....	23
2.10	Tanda-tanda Kerusakan Pangan.....	23
2.11	Tanda-tanda Kerusakan Pada Daging dan Produk Daging.....	25
2.12	Epidemiologi Penyakit yang Ditularkan Melalui Makanan.....	26
2.13	Bakteri <i>Coliform</i>	
2.13.1	<i>Enterobacter aerogenes</i> / <i>Klebsiella mobilis</i>	28
2.13.2	<i>Enterobacter agglomerans</i> dan <i>Enterobacter gergoviae</i>	29
2.14	<i>Bacillus cereus</i>	29
2.15	<i>Bacillus vallismortis</i>	31
2.16	Medium Agar Pembiakan	
2.16.1	<i>MacConkey agar</i>	31
2.16.2	<i>Salmonella Shigella agar</i>	32
2.16.3	<i>Nutrient agar</i>	32

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	35
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	36
3.3	Metode Penelitian	
3.3.1	Desain Penelitian.....	36
3.3.2	Data yang Dinilai.....	37
3.4	Prosedur Penelitian	
3.4.1	Persiapan.....	37
3.4.2	Pengenceran Berseri.....	38
3.4.3	Metode <i>Pour Plate</i>	39
3.4.4	<i>Bacterial Count</i>	40

3.4.5 Pembiakan dan Pengamatan Hasil Pembiakan.....	40
3.4.6 Tes Uji Biokimia.....	43

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Percobaan Pendahuluan.....	44
4.2 Hasil Penelitian	
4.2.1 Hasil Penanaman Sampel Makanan Pada <i>Nutrient Agar</i>	48
4.2.2 Hasil <i>Bacterial count</i> Untuk Masing-masing Sampel Makanan.....	51
4.2.3 Hasil Subkultur Sampel Makanan Ikan Tongkol, Krecek dan Kari Ayam Pada Lempeng <i>MacConkey agar</i>	54
4.2.4 Hasil Subkultur Sampel Makanan Ikan Tongkol, Krecek dan Kari Ayam Pada Lempeng <i>Salmonella Shigella agar</i>	58
4.2.5 Hasil Subkultur Sampel Makanan Ikan Tongkol, Krecek dan Kari Ayam Pada Lempeng <i>Nutrient Agar</i>	61
4.2.6 Hasil Tes Deret Gula-gula Yang Dilakukan Di PT. Bio Farma Bandung.	64

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	66

DAFTAR PUSTAKA.....	68
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	70
----------------------	-----------

RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	77
-----------------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Keracunan Makanan Karena Bakteri.....	7
2.2 Waktu Inkubasi dan Gejala Penyakit yang Ditimbulkan oleh Patogen.....	9
2.3 Bahan Pangan Potensial Berbagai Sumber Mikroorganisme Patogen.....	16
4.1 Hasil Uji Biokimia.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Hubungan Antara Jumlah Mikroba dengan Tanda-tanda Kebusukan pada Bahan Pangan.....	26
3.1 Pengenceran Berseri.....	38
3.2 Metode <i>Streak Plate</i>	42
4.1 Hasil Percobaan Pendahuluan Menggunakan Sampel Krecek.....	45
4.2 Hasil Percobaan Pendahuluan Menggunakan Sampel Sayur Nangka.....	46
4.3 Hasil Percobaan Pendahuluan Menggunakan Sampel Ikan Tongkol.....	47
4.4 Hasil Penanaman Sampel Makanan Krecek Pada <i>Nutrient Agar</i>	48
4.5 Hasil Penanaman Sampel Makanan Kari Ayam Pada <i>Nutrient Agar</i>	49
4.6 Hasil Penanaman Sampel Makanan Ikan Tongkol Pada <i>Nutrient Agar</i>	50
4.7 Subkultur Sampel Makanan Ikan Tongkol Dengan Pengenceran 10^{-5} Pada <i>Nutrient Agar</i>	51
4.8 Subkultur Sampel Makanan Krecek Dengan Pengenceran 10^{-5} Pada <i>Nutrient</i> <i>Agar</i>	52
4.9 Subkultur Sampel Makanan Kari Ayam Dengan Pengenceran 10^{-5} Pada <i>Nutrient Agar</i>	53
4.10 Hasil Subkultur Sampel Makanan Ikan Tongkol Pada <i>MacConkey Agar</i>	54
4.11 Hasil Subkultur Sampel Makanan Krecek Pada <i>MacConkey Agar</i>	55
4.12 Hasil Subkultur Sampel Makanan Kari Ayam Pada <i>MacConkey Agar</i>	56
4.13 Hasil Subkultur Sampel Makanan Kari Ayam pada <i>Salmonella Shigella</i> <i>agar</i>	58
4.14 Hasil Subkultur Sampel Makanan Ikan Tongkol pada <i>Salmonella Shigella</i> <i>agar</i>	59
4.15 Hasil Subkultur Sampel Makanan Krecek pada <i>Salmonella Shigella agar</i> ..	60
4.16 Hasil Subkultur Sampel Makanan Ikan Tongkol pada <i>Nutrient Agar</i>	61
4.17 Hasil Subkultur Sampel Makanan Kari Ayam pada <i>Nutrient Agar</i>	62
4.18 Hasil Subkultur Sampel Makanan Krecek pada <i>Nutrient Agar</i>	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Uji Biokimia Koloni Predominan <i>MacConkey agar</i>	70
Lampiran 2. Hasil Uji Biokimia Koloni Predominan <i>Salmonella Shigella agar</i> ...	71
Lampiran 3. Hasil Uji Biokimia Koloni Predominan <i>Nutrient Agar</i>	72
Lampiran 4. Hasil Uji Biokimia Untuk <i>Bacillus</i> yang Ditemukan.....	73
Lampiran 5. Hasil Uji Biokimia Untuk Bakteri Batang Gram Negatif yang Ditemukan.....	74
Lampiran 6. Deret Uji Biokimia <i>Vitek®</i> yang Digunakan Laboratorium Mikrobiologi PT. Biofarma Bandung.....	75