

**KONTAMINASI BAKTERI PADA MAKANAN JAJANAN YANG
DIKONSUMSI PARA PEKERJA DI KAWASAN INDUSTRI
TEKSTIL DI BAWEN, KABUPATEN SEMARANG**

**BACTERIAL CONTAMINATION OF STREET FOOD CONSUMED BY
WORKERS OF TEXTILE INDUSTRY AREA IN BAWEN,
SEMARANG REGENCY**

OLEH : DINA VICTORIANI
NIM : 99. 70. 0148
Program Studi : Teknologi Pangan

Laporan skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji pada
tanggal : 30 Oktober 2004.

Semarang, November 2004

Fakultas Teknologi Pertanian

Jurusan Teknologi Pangan

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

(Prof. Dr. Budi Widianarko, M.Sc)



(Dr. Kristina Ananingsih, M.Sc)

Pembimbing II

(Dra. A. Rika Pratiwi, M.Si)

RINGKASAN

Makanan atau minuman jajanan adalah makanan atau minuman yang dijual ditempat umum, yang terlebih dahulu telah dipersiapkan atau dimasak di tempat produksi atau di rumah atau di tempat berjualan, biasanya siap dimakan, dijajakan di pinggir jalanan, kaki lima, terminal, pasar – pasar dan tempat – tempat umum lainnya baik menetap (gerobak, bertenda) maupun bergerak (didorong, dipikul). Makanan jajanan terbagi atas 3 kategori yaitu makanan pokok, kudapan atau *snack* dan minuman atau wedang. Cara penyajian umumnya dalam keadaan terbuka, sehingga tercemar oleh debu dan kotoran yang membawa penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk menginventori jenis makanan jajanan yang dikonsumsi oleh pekerja di kawasan industri Bawen dan mengidentifikasi jenis bakteri kontaminan makanan jajanan tersebut. Penelitian pendahuluan meliputi survei lokasi warung tenda dan jenis makanan. Sedangkan penelitian utama meliputi: pengambilan sampel yang terbagi atas 3 kategori yaitu : (1) Makanan Pokok (nasi rames, bakso dan nasi soto), (2). *Snack* (molen), (3). Minuman (teh manis) diambil pada pukul 14.00 WIB (pada asat pergantian shift). Sampel diambil menggunakan plastik *Ziplock* rangkap dua kemudian dimasukkan kedalam *Styrofoam box* (*ice bucket*) yang diberi hancuran es batu. Metode yang digunakan yaitu Metode Agar Tuang (*Pour Plate Method*), kemudian dihitung total koloni bakteri menggunakan *Quebec Colony Counter* dengan satuan *Colony Forming Units per gram* (*CFU/g*). Selanjutnya dilakukan identifikasi bakteri meliputi pengecaran gram, pengecatan spora, pengecatan asam dan fermentasi karbohidrat. Hasil identifikasi bakteri menunjukkan kepadatan bakteri terendah sampai tertinggi yaitu molen $4,20 \times 10^{13}$ *CFU/g*, Teh manis $4,90 \times 10^{14}$ *CFU/g*, Bakso $4,30 \times 10^{15}$ *CFU/g*, Nasi soto $4,40 \times 10^{15}$ *CFU/g*, Nasi rames $4,50 \times 10^{15}$ *CFU/g*. Pada semua sampel ditemukan bakteri jenis *Bacillus sp.*, *Staphylococcus sp.*, *Escherichia sp.*, *Pseudomonas sp.*, dan *Neisseria sp.* sedangkan *Salmonella sp.*, hanya ditemukan pada bakso dan *Mycobacterium sp.*, pada nasi soto. Kandungan kepadatan bakteri pada semua makanan terhitung tinggi (diatas nilai ambang 10^6 *CFU/g*), sehingga mempunyai resiko menimbulkan keracunan makanan jajanan.



SUMMARY

Street food are foods sold in public places which previously prepared or cooked at the production site, e.g. household. Because streetfood is oftenly served in open air condition, it is subject to contamination risk leading to various food-borne diseases. The aim of this research were to make an inventory of street foods consumed by workers of a textile industry in Bawen, Semarang; and to identify their bacterial contaminants. A preliminary study was conducted to identify the suitable study locations and variety of food consumed by the workers. Based on the preliminary study, samplings of (1) main food (nasi rames, nasi soto and bakso), (2) snack (molen), and (3) drink (tea) were done in the afternoon (2 pm). Food samples were stored in styrofoam boxes filled with ice. The Pour Plate Method was used to enumerate the total bacteria, followed by taxonomical identification (upto genus level). In an ascending order, the total bacteria are $4,20 \times 10^{13}$ CFU/g "molen", $4,90 \times 10^{14}$ CFU/g "tea", $4,30 \times 10^{15}$ CFU/g "bakso", $4,40 \times 10^{15}$ CFU/g (nasi soto), $4,50 \times 10^{15}$ CFU/g "nasi rames" respectively. *Bacillus sp.*, *Staphylococcus sp.*, *Escherichia sp.*, *Pseudomonas sp.*, and *Neisseria sp.* were found in all samples. *Salmonella sp.* was found only in "bakso", whereas *Mycobacteria sp.* was exclusively found in "nasi soto". Overall, the bacterial density in all foods may pose a significant risk of contamination.

KATA PENGANTAR

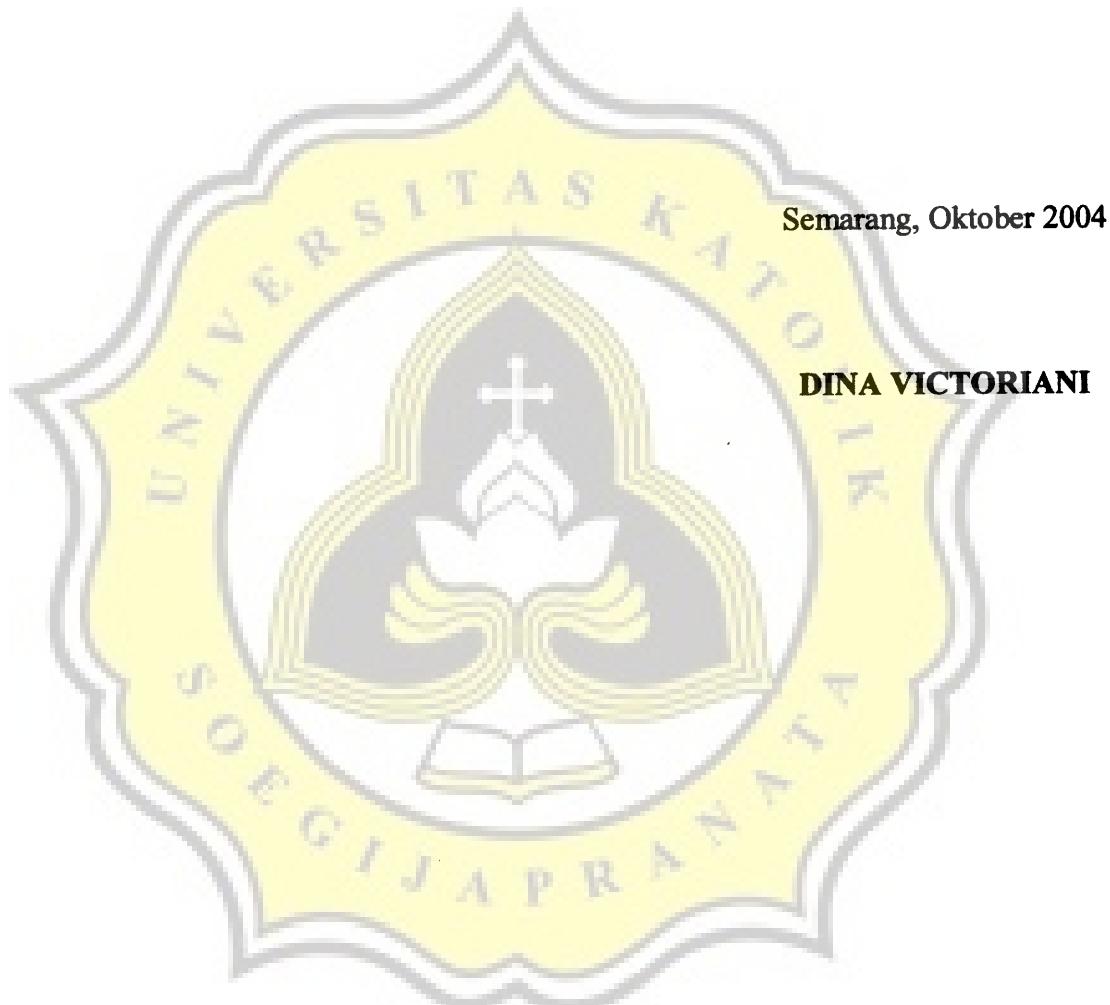
Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat Rahmat dan bimbingan – Nya kepada saya hingga saya dapat menyelesaikan dan menyusun laporan skripsi dengan judul Kontaminasi Bakteri pada Makanan Jajanan Yang Dikonsumsi Para Pekerja di Kawasan Industri Tekstil di Bawen, Kabupaten Semarang.

Dalam pelaksanaan dan pembuatan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dorongan dan bantuan dari berbagai pihak. Maka, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Ir. Kristina Ananingsih, M.Sc, selaku Dekan Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Prof. Dr. Budi Widianarko, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan masukkan selama menyelesaikan laporan skripsi ini.
3. Dra. A. Rika Pratiwi, M.Si, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukkan selama praktek di laboratorium Mikrobiologi.
4. Mba Wiwi, Mas Aris, Mas soleh dan Mas Pri, selaku laboran yang telah membantu dan memberikan dukungan moril selama melakukan praktek di laboratorium.
5. Mamah, Papah, Mba Yoan, De Tedy dan De Lia, yang selalu memberikan dorongan baik secara moril dan materiil selama skripsi.
6. Keluarga Salatiga, yang telah memberikan dukungan secara moril selama skripsi.
7. Rekan – rekanku angkatan '99 ; Wiwi, Pooh, Shanti, Sinta, Yohana dan Mba Endah, “*thanks for all*”.

8. Serta semua rekan – rekan angkatan 1998, 1999, 2000 dan 2001 yang telah terlibat secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan laporan skripsi ini masih banyak kekurangan karena pengalaman dan pengetahuan yang terbatas. Oleh karena itu saran dan kritik dari semua pihak, sangat penulis harapkan. Akhir kata, saya berharap semoga laporan skripsi ini dapat berguna di kemudian hari bagi semua pihak.



DAFTAR ISI

HALAMAN

| | |
|--|------|
| RINGKASAN..... | i |
| SUMMARY..... | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR GAMBAR..... | vi |
| DAFTAR TABEL..... | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | viii |
| 1. PENDAHULUAN..... | 1 |
| 2. MATERI DAN METODA..... | 7 |
| 2.1. Pengambilan Sampel..... | 8 |
| 2.2. Analisa Mikrobiologi..... | 8 |
| 2.2.1. Penghitungan Total Koloni Bakteri..... | 9 |
| 2.2.2. Identifikasi Bakteri Tingkat Genus | 9 |
| 2.3. Analisis Data..... | 9 |
| 3. HASIL PENELITIAN..... | 11 |
| 3.1. Penelitian Pendahuluan.. .. | 11 |
| 3.2. Penghitungan <i>Total Plate Count</i> Pada Berbagai Jenis Makanan Jajanan..... | 15 |
| 3.3. Penghitungan Bentuk Gram dan Bentuk Koloni Bakteri Pada Berbagai Jenis Makanan Jajanan..... | 16 |
| 3.4. Penghitungan Kepadatan Jenis Bakteri Pada Berbagai Jenis Makanan Jajanan..... | 19 |
| 3.5. Jenis Bakteri Kontaminan Pada Berbagai Jenis Makanan Jajanan..... | 22 |
| 4. PEMBAHASAN..... | 23 |
| 5. KESIMPULAN..... | 29 |
| 6. DAFTAR PUSTAKA..... | 30 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| GAMBAR 1a. Gambar Warung Nasi Rames dan Teh Manis | 14 |
| GAMBAR 1b. Gambar Warung Nasi Soto dan Bakso | 14 |
| GAMBAR 1c. Gambar Warung Molen | 15 |
| GAMBAR 2. Jenis dan Jumlah Bakteri Berdasarkan Pewarnaan Gram | 17 |
| GAMBAR 3. Jumlah Koloni pada Bakteri Bentuk Gram Positif | 18 |
| GAMBAR 4. Jumlah Koloni pada Bakteri Bentuk Gram Negatif | 19 |
| GAMBAR 5. Kepadatan dan Jenis Bakteri Gram Positif | 20 |
| GAMBAR 6. Kepadatan dan Jenis Bakteri Gram Negatif | 22 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| TABEL 1. Jenis dan Deskripsi Makanan Jajanan di Lokasi..... | 11 |
| TABEL 2. Kandungan Gizi pada Makanan Jajanan..... | 12 |
| TABEL 3. <i>Total Plate Count (TPC)</i> pada Makanan Jajanan..... | 15 |
| TABEL 4. Jenis Bakteri Kontaminan pada Makanan Jajanan..... | 22 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| LAMPIRAN 1. Prosedur TPC dan Identifikasi Bakteri..... | 32 |
| LAMPIRAN 2. Diagram Identifikasi Bakteri..... | 36 |
| LAMPIRAN 3. Hasil TPC..... | 37 |
| LAMPIRAN 4. Penghitungan Gram dan Bentuk Koloni Bakteri..... | 38 |
| LAMPIRAN 5. Kepadatan Bakteri..... | 39 |
| LAMPIRAN 6. Ciri – ciri Bakteri pada Makanan Jajanan..... | 41 |
| LAMPIRAN 7. Inventori Makanan Jajanan Hasil Survei Pendahuluan..... | 44 |

