

F/TPG
2004
078

SKRIPSI

PREVALENSI *SALMONELLA* PADA SELADA SEGAR DI PASAR TRADISIONAL DAERAH BOGOR DAN EVALUASI PROSEDUR PENGUJINYA

Oleh :

**DENNY SULISTYOWATI AGUSTIN
F02400048**



2004

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR**

RINGKASAN

Salmonella merupakan salah satu bakteri patogen yang berpengaruh sangat besar pada kesehatan masyarakat. *Salmonella* di dalam makanan perlu mendapat perhatian meskipun umumnya terdapat dalam jumlah kecil, tetapi jumlah tersebut cukup untuk menimbulkan gejala sakit (Jenie dan Fardiaz, 1989). Beberapa penelitian di Indonesia melaporkan bahwa *Salmonella paratyphi A* ditemukan pada daun kemangi dan daun poh-pohan yang dijajakan di tingkat pedagang di pasar tradisional daerah Bogor (Isyanti, 2001). Lund *et al* (2000) juga menyebutkan bahwa pada selada ditemukan *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* dan *E. coli*.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan prevalensi *Salmonella* pada selada segar di pasar tradisional daerah Bogor dan mengevaluasi prosedur pengujinya, khususnya untuk mengetahui keefektifan media yang digunakan dalam prosedur isolasi dan identifikasi *Salmonella*.

Selada segar yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari beberapa pasar tradisional di daerah Bogor, yaitu Pasar Bogor, Pasar Anyar, Pasar Merdeka, Pasar Gunung Batu, dan Pasar Jambu Dua. Analisis mutu mikrobiologi yang dilakukan meliputi analisis mikroba secara kuantitatif untuk menghitung total mikroba dan analisis *Salmonella* (AOAC, 1995).

Sampling dilakukan pada 50 sampel selada segar, hasil analisis menunjukkan bahwa selada segar yang dianalisis mempunyai TPC antara $5.66 \log_{10}$ CFU/g sampai $7.12 \log_{10}$ CFU/g. Standar TPC (*Total Plate Count*) sayuran segar siap santap berdasarkan ICMSF (1986) yaitu 10^5 - 10^6 CFU/g.

Analisis kualitatif *Salmonella* menunjukkan bahwa dari 50 sampel selada segar yang dianalisis, terdapat 5 sampel (10%) yang diduga *Salmonella*. Tetapi setelah dilakukan uji serologi lebih lanjut, ternyata hanya 2 sampel (4%) yang teridentifikasi sebagai *Salmonella Weltevreden*. Adanya *Salmonella* diperkirakan karena terjadinya kontaminasi feses manusia dan hewan saat pra panen sampai rentang waktu penjualan.

Hasil evaluasi prosedur pengujian juga menunjukkan bahwa 10 dari 35 koloni tipikal (28.57%) yang berasal dari media HEA (*Hektoen Enteric Agar*) diduga *Salmonella*. 22 dari 90 koloni tipikal dari media XLDA (*Xylose Lysine Desoxycholate Agar*) (24.4%) diduga *Salmonella*, sedangkan dari media BSA (*Bismuth Sulfite Agar*) diperoleh hasil bahwa 22 dari 98 koloni tipikal (22.45%) diduga *Salmonella*.

Dari koloni non tipikal yang diuji, ternyata hanya koloni non tipikal dari media HEA saja yang diduga *Salmonella* yaitu 14 dari 65 koloni non tipikal (21.54%). Dari media XLDA dan BSA tidak ada yang diduga *Salmonella* (0%) setelah koloni yang non tipikal diuji konfirmasi biokimia pada media TSI dan LIA. Dengan demikian data tersebut menunjukkan bahwa HEA paling efektif digunakan sebagai media isolasi *Salmonella*.

**PREVALENSI *SALMONELLA* PADA SELADA SEGAR
DI PASAR TRADISIONAL DAERAH BOGOR DAN EVALUASI
PROSEDUR PENGUJINYA**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN
Pada Departemen Teknologi Pangan dan Gizi,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian Bogor

Oleh :
DENNY SULISTYOWATI AGUSTIN
F02400048

2004
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR

INSTITUT PERTANIAN BOGOR
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

**PREVALENSI *SALMONELLA* PADA SELADA SEGAR
DI PASAR TRADISIONAL DAERAH BOGOR DAN EVALUASI
PROSEDUR PENGUJIANNYA**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN

Pada Departemen Teknologi Pangan dan Gizi,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Institut Pertanian Bogor

Oleh :

DENNY SULISTYOWATI AGUSTIN

F02400048

Dilahirkan pada tanggal 20 Agustus 1981

Di Bojonegoro

Tanggal lulus : 27 Agustus 2004

Menyetujui,

Bogor, September 2004


Dr. Ir. Ratih Dewanti - Hariyadi, M.Sc.

Dosen Pembimbing I


Ir. C. C. Nurwitri, DAA

Dosen Pembimbing II

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 20 Agustus 1981 di Bojonegoro, Jawa Timur, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara pasangan Achmad dan Lilik Marliyati. Penulis memulai pendidikannya pada tahun 1986 di TK Pertiwi Dharma Wanita Bojonegoro dan melanjutkan pendidikan dasar di SDN Kadipaten II Bojonegoro pada tahun 1988-1994.

Pada tahun 1994-1997, penulis melanjutkan pendidikan di SMPN I Bojonegoro. Penulis menamatkan pendidikan di SMUN I Bojonegoro jurusan IPA. Pada tahun 2000, diterima di Institut Pertanian Bogor melalui jalur USMI (Undangan Seleksi Masuk IPB) sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Selama perkuliahan, penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Teknologi Penyimpanan Pangan dan Pengawasan Mutu tahun ajaran 2004/2005. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, penulis melakukan penelitian yang berjudul “Prevalensi *Salmonella* pada Selada Segar di Pasar Tradisional Daerah Bogor dan Evaluasi Prosedur Pengujinya” di bawah bimbingan Dr. Ir. Ratih Dewanti-Hariyadi, M.Sc dan Ir. C. C. Nurwitri, DAA.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Ratih Dewanti-Hariyadi, M.Sc selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, menasehati tentang banyak hal, memberikan perhatian dan pengarahan kepada penulis.
2. Ir. C. C. Nurwitri, DAA selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan pengarahan kepada penulis.
3. Nur Wulandari, STP, MSi selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan saran kepada penulis.
4. Hibah Bersaing yang telah memberikan dana untuk penelitian ini.
5. Balai Pengujian Mutu Produk Peternakan Bogor yang telah membantu penulis melakukan uji serologi *Salmonella*, khususnya Ibu Neneng atas kesabarannya membimbing penulis.
6. Ayah dan bundaku tercinta yang selalu mencerahkan kasih sayang dan memberikan dukungan moril maupun materiil.
7. Adikku tercinta : Etha dan Finda yang selalu mendukung dan memberi warna hari-hariku. Sepupuku : Telsa, Beta, Nanak, Lufhfan, Putri, Tia, Abin, dan Nisa serta calon adik iparku : Nanung yang telah memberi dukungan dan semangat.
8. Nenek tersayang di Bojonegoro dan Surabaya yang selalu mendoakan serta keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan.
9. Mas Agus yang selalu memotivasi, mendukung dan mewarnai hari-hariku.
10. *My best friends* : Nophe dan Ria yang selalu memberikan semangat dan masukan, serta tempat mengadu dan berbagi cerita tentang semua hal. Sobat RDH'37 : Astrid, Gita dan Manto, terima kasih atas ilmu, pertolongan dan kebersamaan dalam suka duka selama penelitian di Lab-Mikro.

11. Teman-teman di Lab-Mikro lainnya : Witri, Tria, Linggam, Yani, Tantri, Cuit, Mbak Sul, Renny Pur, Meike, Rini, Acuy, dan Uton yang selalu berbagi keceriaan.
12. Teman-teman golongan B-4 : Juki, Sabeth, Abud dan Mba Sul yang pernah berjuang bersama-sama. Tetap semangat ya!
13. TPG 37-*ers* yang telah mewarnai hidupku di IPB.
14. Pak Koko dan Pak Sidik yang setia menemani lembur, Pak Rojak yang selalu membantu bon bahan-bahan, Pak Mul, Pak Wahid, Pak Gatot, Pak Sob, Pak Sol, Bu Rub, Mas Adi di PKMT, Mbak Novi, Teh Ida, Mas Dodi, Mbak Darsi, dan Pak Yahya.
15. Keluarga besar "Malea Putri Atas" : De Ingge, DePe, Winong, Ika, Echi, Rini-Bahlul, Ade, Lia, Noera, Dini, Pujay, Indah, Reyna, Mba Wilda, Uci dan Mba Uli. Terima kasih atas kebersamaan, kekeluargaan, dukungan, bantuan, perhatian dan kasih sayangnya.
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu penulis selama menempuh pendidikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bogor, Agustus 2004

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	
A. LATAR BELAKANG	1
B. TUJUAN	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. <i>SALMONELLA</i>	3
B. SALMONELLOSIS	4
C. PREVALENSI <i>SALMONELLA</i> PADA SAYURAN SEGAR	5
D. PROSEDUR PENGUJIAN <i>SALMONELLA</i>	
1. Pengujian <i>Salmonella</i> secara Biokimiawi	7
2. Serologi <i>Salmonella</i>	10
III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. BAHAN DAN ALAT	
a. Bahan Baku	12
b. Bahan Kimia	12
c. Media	12
d. Alat	12
B. METODE PENELITIAN	
1. Pengambilan Sampel	13
2. Persiapan Sampel dan Analisis Total Mikroba	13
3. Analisis <i>Salmonella</i>	14
4. Uji Konfirmasi dengan API 20E	19
4. Uji Serologi	19
C. EVALUASI PROSEDUR PENGUJIAN <i>SALMONELLA</i>	21

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**A. ANALISIS MUTU MIKROBIOLOGI SAYURAN SEGAR**

1. Total Mikroba Selada Segar	22
2. Analisis <i>Salmonella</i>	25

B. EVALUASI PROSEDUR PENGUJIAN *SALMONELLA*

28

V. KESIMPULAN DAN SARAN**A. KESIMPULAN**

34

B. SARAN

35

DAFTAR PUSTAKA

36

LAMPIRAN

42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kelebihan dan kekurangan media isolasi <i>Salmonella</i>	9
Tabel 2. Agen selektif dan sistem identifikasi pada media isolasi <i>Salmonella</i>	9
Tabel 3. Koloni tipikal <i>Salmonella</i> pada beberapa media	16
Tabel 4. Reaksi biokimia pada <i>Salmonella</i>	17
Tabel 5. Rata-rata jumlah total mikroba pada selada segar di beberapa pasar di daerah Bogor	23
Tabel 6. Hasil positif yang memerlukan konfirmasi uji serologi	26
Tabel 7. Hasil uji serologi isolat yang diduga	27