

**STUDI SIMULASI PENYAJIAN KUAH BUBUR AYAM DAN
EVALUASI KEAMANAN MIKROBIOLOGIS BUBUR AYAM
SELAMA ENAM JAM PAPARAN**

**THE SIMULATION STUDY OF SERVING BROTH CHICKEN
PORRIDGE AND EVALUATION OF ITS SAFETY
MICROBIOLOGICAL ASPECT DURING SIX HOURS OF EXPOSE**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

Ivana Pusparini Setiadi

04.70.0014



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2008

**STUDI SIMULASI PENYAJIAN KUAH BUBUR AYAM DAN
EVALUASI KEAMANAN MIKROBIOLOGIS BUBUR AYAM
SELAMA ENAM JAM PAPARAN**

**THE SIMULATION STUDY OF SERVING BROTH CHICKEN
PORRIDGE AND EVALUATION OF ITS SAFETY
MICROBIOLOGICAL ASPECT DURING SIX HOURS OF EXPOSE**

Oleh:

Ivana Pusparini Setiadi

NIM : 04.70.0014

Program Studi : Teknologi Pangan

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
dihadapan sidang penguji pada tanggal : 26 Juni 2008**

Semarang, 28 Juli 2008

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dekan

Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, MSc.

V. Kristina Ananingsih, ST., MSc.

Pembimbing II

Ir. B. Soedarini, MP.



Halaman Persembahan ini khusus dipersembahkan bagi

BUNDA MARIA

Yang telah memberkati dan mengabulkan doa penulis

Sehingga bisa memperoleh gelar sarjana S1

RINGKASAN

Bubur ayam merupakan salah satu makanan yang umum di jalanan yang populer di Indonesia. Hal ini menyebabkan bubur ayam sangat mudah terkontaminasi. Makanan yang terkontaminasi sangat tidak baik bagi kesehatan konsumen oleh karena itu diperlukan adanya penelitian untuk mengetahui sejauh mana tingkat kontaminasi bubur ayam dengan sebuah studi simulasi. Penelitian ini menggunakan sampel bubur ayam dengan perlakuan kuah bubur ayam yang berbeda-beda. Kuah yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuah baru yang disajikan dalam botol terbuka atau buka tutup. Selain itu kuah sisa dari perlakuan terbuka atau buka tutup tersebut dicampurkan dengan kuah bubur pada saat pemasakannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keamanan bubur ayam dilihat dari jumlah mikroorganisme yang tumbuh, bakteri dan *E.coli*. Analisa yang dilakukan adalah analisa TPC, jumlah *Escherichia coli* (*E.coli*), pH dan suhu. Penelitian ini mengambil empat titik untuk dianalisa. Pada hari pertama, laju pertumbuhan bakteri tertinggi adalah perlakuan buka tutup. Pada hari kedua adalah perlakuan C (kuah sisa perlakuan buka tutup yang disajikan secara buka). Nilai TPC yang tertinggi adalah sebesar log 6,06 CFU/ml untuk perlakuan C (kuah sisa perlakuan buka tutup yang disajikan secara buka). Pada analisa *E.coli* baik hari pertama maupun hari kedua tidak memiliki suatu tren tertentu. Nilai *E.coli* berada diantara interval nilai log sebesar 3,01- 3,96 CFU/100ml. Penurunan suhu pada hari pertama lebih cepat pada botol buka tutup. Pada hari kedua pada perlakuan A (kuah sisa perlakuan buka yang disajikan secara buka). Pada analisa pH hari pertama dan kedua tidak memiliki suatu tren tertentu. Pada hubungan antara suhu dan bakteri penurunan tercepat terjadi pada perlakuan buka tutup, pada hari kedua terjadi pada perlakuan B (kuah sisa perlakuan buka tutup yang disajikan secara buka tutup). Hubungan antara bakteri dan pH pada hari pertama maupun hari kedua tidak memiliki suatu tren tertentu. *E.coli* dan pH serta *E.coli* dan suhu tidak terdapat suatu tren tertentu baik hari pertama maupun hari kedua. Seluruh perlakuan memiliki tren pertumbuhan bakteri yang meningkat, semakin rendah suhu bubur ayam maka semakin tinggi jumlah bakteri, bubur ayam memiliki pH yang netral dan mengandung bakteri *E.coli*.

SUMMARY

Chicken porridge represents one of the popular street food in Indonesia. Makes chicken porridge prone to contamination. Food that already contaminated by microorganism is not safe to be consumed. A simulation is therefore needed to assess the contamination of chicken porridge during preparation and serving. This research used the sample of chicken porridge with the treatment of sauce of chicken porridge. Sauce used in this research is fresh and served in opened bottle cup or open-closed cup. Besides that, the remains of sauce from treatment opened or open-closed mixed with the porridge sauce at the cooking time. These research aims to know the level of microbiological contaminants of chicken porridge in terms of amount of growth rate of total bacteria and *Escherichia coli* (*E.coli*). The analyses include TPC analysis, *E.coli*, pH and temperature. During six hours of expose, samplings were done for four times (every two hours). On the first day of experiment, the highest growth rate of bacteria was found in treatment of open-closed cup, while on the second day it was found in treatment C (remains of sauce open-closed treatment serving in opened cup). The highest value of TPC is log 6,06 CFU/ml in treatment C (remains of sauce open-closed treatment serving in opened cup). No certain trend of *E. coli* density was recognized both in the first and second day. On the first day, the decrease of temperature was quicker in open-closed bottle than opened cup treatments. No particular trend of pH was recognized both in the first and second day. On the relationship between temperature and bacteria, on the first day the fastest growth was found in treatment open-closed cup, while on the second day it was found in treatment B (remains of sauce open treatment serving in open-closed cup). No particular trend was recognized for the relationship between pH and bacteria both in the first and second day. The same also holds for the relationships between *E. coli* and pH, and between *E. coli* and temperature. All treatments showed a growing trend of bacteria, the lower the temperature the higher the bacteria density. In general, chicken porridge prepared in this study has a neutral pH and contains *E. coli*.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan YME atas curahan berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi yang berjudul “STUDI SIMULASI PENYAJIAN KUAH BUBUR AYAM DAN EVALUASI KEAMANAN MIKROBIOLOGIS BUBUR AYAM SELAMA ENAM JAM PAPAN” dengan lancar.

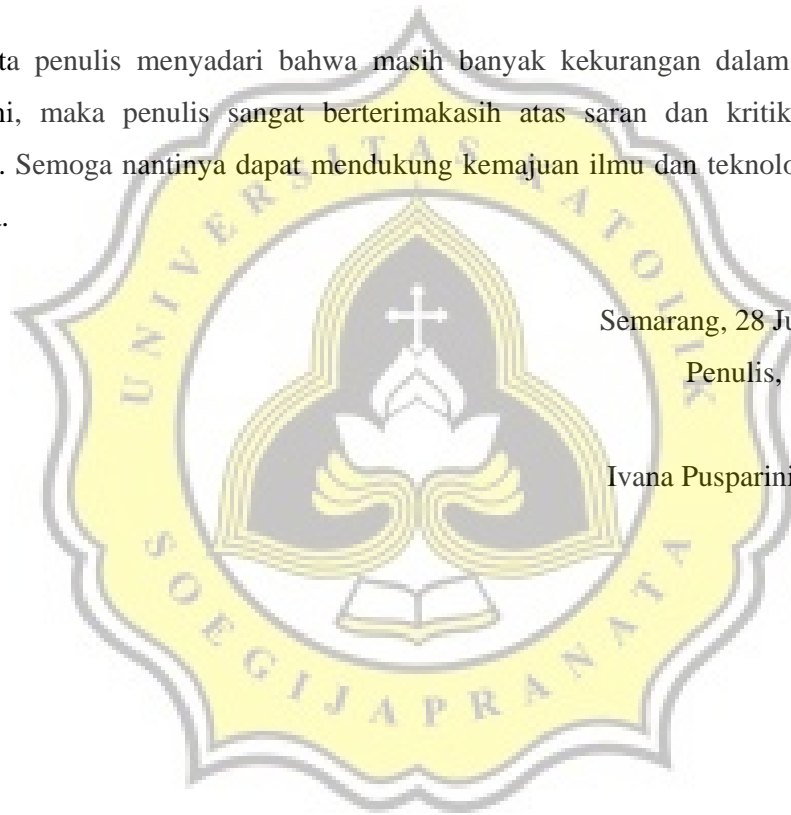
Laporan Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program studi S-1 Sarjana Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Penulis menyadari bahwa selama pembuatan skripsi ini banyak mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak sehingga laporan skripsi ini dapat selesai dengan baik.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

- Yesus Kristus dan Bunda Maria atas curahan berkatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi S1 dengan baik.
- V. Kristina Ananingsih, ST, MSc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata Semarang.
- Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, MSc selaku Dosen Pembimbing pertama atas bimbingannya selama penelitian dan pembuatan laporan.
- Ir. B. Soedarini, MP selaku Dosen Pembimbing kedua dalam penelitian dan pembuatan laporan skripsi ini.
- Seluruh Dosen yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis selama kuliah di Universitas Katolik Soegijapranata.
- Mbak Endah, Mas Soleh, Mas Pri selaku laboran selama penulis kuliah dan melaksanakan penelitian di Laboratorium
- Seluruh Staf TU (Pak Agus, Mbak Wati, Mbak Ros dan Pak Wartono) yang telah banyak sekali membantu.
- Kedua orang tua serta kakakku yang telah banyak memberi dorongan material dan spiritual selama proses penelitian dan pembuatan laporan skripsi ini.
- Khususnya bagi Surya Farida, STP yang telah banyak sekali membantu penulis, baik dalam suka maupun duka selama skripsi.

- Teman-teman seperjuanganku selama penelitian dan pembuatan laporan skripsi, Hesty, Silvi, Siska, akhirnya perjuangan kita tidak sia-sia.
- Teman-teman yang membantu selama penelitian Tika, Vero, dan Juliana, STP serta seluruh mahasiswa angkatan 2004.
- Teman-teman kostku, Iin 'Wipo', Mona 'Monyet', Intan, Nancy, dan Monic atas waktunya untuk membantu penulis selama penelitian.
- Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu, memberi semangat dan memberi doa penulis melaksanakan selama skripsi.

Akhir kata penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pelaksanaan skripsi ini, maka penulis sangat berterimakasih atas saran dan kritik yang dapat diberikan. Semoga nantinya dapat mendukung kemajuan ilmu dan teknologi pangan di Indonesia.



Semarang, 28 Juli 2008

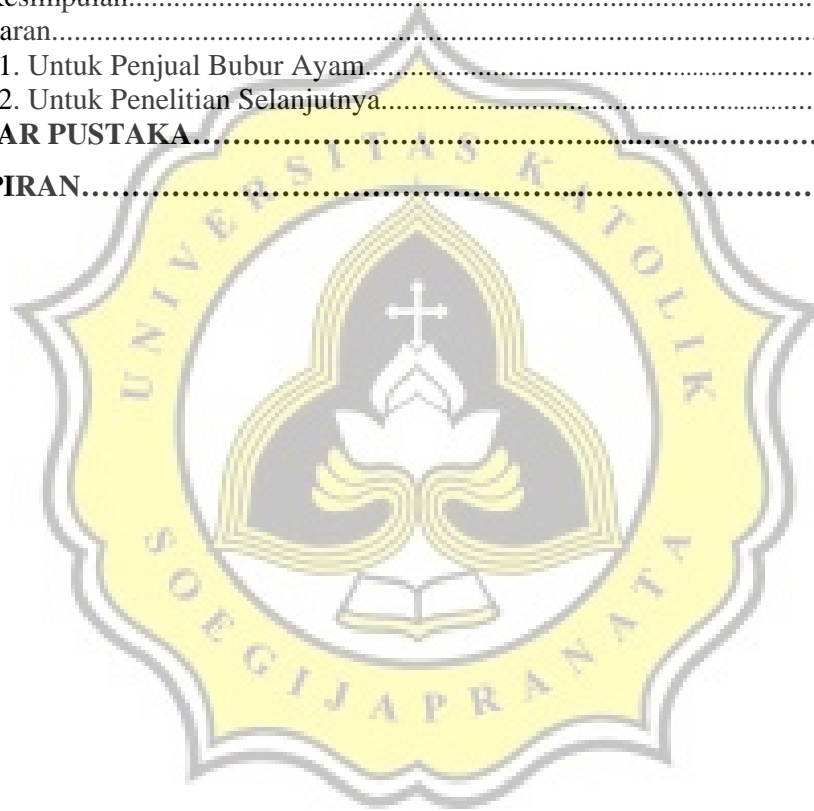
Penulis,

Ivana Pusparini Setiadi

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	14
2. MATERI & METODA	
2.1. Pelaksanaan Penelitian.....	15
2.2. Materi.....	15
2.3. Metoda.....	15
2.3.1. Survey Penjualan Bubur Ayam.....	15
2.3.2. Pembuatan Bubur Ayam.....	15
2.3.3. Perlakuan Sebelum Penyajian.....	17
2.3.4. Kondisi Simulasi.....	18
2.3.5. Analisa Bakteri di Udara.....	19
2.3.6. Pengukuran Suhu dan pH.....	19
2.3.7. Analisa Mikrobiologi.....	19
2.3.8. Analisa <i>Escherichia coli</i>	20
2.3.9. Analisa Data.....	20
3. HASIL PENELITIAN	
3.1. Jumlah Cemaran di Udara.....	21
3.2. Pengaruh Penyajian Kuah Terhadap Kepadatan Bakteri.....	21
3.2.1 Hari Pertama.....	23
3.2.2 Hari Kedua.....	23
3.3. Pengaruh Penyajian Kuah Terhadap Kepadatan <i>Escherichia coli</i>	25
3.3.1 Hari Pertama.....	25
3.3.2 Hari Kedua.....	25
3.4. Pengaruh Penyajian Kuah Terhadap Perubahan Suhu.....	27
3.4.1 Hari Pertama.....	28
3.4.2 Hari Kedua.....	28
3.5. Pengaruh Penyajian Kuah Terhadap Perubahan pH.....	30
3.5.1 Hari Pertama.....	30
3.5.2 Hari Kedua.....	30
3.6. Kepadatan Bakteri dan Suhu.....	31
3.2.1 Hari Pertama.....	31
3.2.2 Hari Kedua.....	32

3.7. Kepadatan Bakteri dan pH.....	35
3.2.1 Hari Pertama.....	35
3.2.2 Hari Kedua.....	37
3.8. Kepadatan <i>E. coli</i> dan Suhu.....	39
3.2.1 Hari Pertama.....	39
3.2.2 Hari Kedua.....	41
3.9. Kepadatan <i>E. coli</i> dan pH.....	43
3.2.1 Hari Pertama.....	43
3.2.2 Hari Kedua.....	45
4. PEMBAHASAN.....	48
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1. Kesimpulan.....	58
5.2. Saran.....	58
5.2.1. Untuk Penjual Bubur Ayam.....	58
5.2.2. Untuk Penelitian Selanjutnya.....	58
6. DAFTAR PUSTAKA.....	59
7. LAMPIRAN.....	62



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi Pembuatan Bubur Ayam.....	16
Tabel 2. Hasil <i>Curve Fitting</i> Kepadatan Bakteri pada Hari Pertama.....	22
Tabel 3. Hasil <i>Curve Fitting</i> Kepadatan Bakteri pada Hari Kedua.....	23
Tabel 4. Hasil <i>Curve Fitting</i> Penurunan Suhu pada Hari Pertama.....	27
Tabel 5. Hasil <i>Curve Fitting</i> Penurunan Suhu pada Hari Kedua.....	28
Tabel 6. Perubahan pH Dalam Waktu pada Hari Pertama.....	30
Tabel 7. Perubahan pH Dalam Waktu pada Hari Kedua.....	30
Tabel 8. Hasil <i>Curve Fitting</i> Kepadatan Bakteri dan Suhu pada Hari Pertama.....	31
Tabel 9. Kepadatan Bakteri dan Suhu pada Hari Pertama.....	32
Tabel 10. Hasil <i>Curve Fitting</i> Kepadatan Bakteri dan Suhu pada Hari Kedua.....	33
Tabel 11. Kepadatan Bakteri dan Suhu pada Hari Kedua.....	35
Tabel 12. Kepadatan Bakteri dan pH pada Hari Pertama.....	37
Tabel 13. Kepadatan Bakteri dan pH pada Hari Kedua.....	39
Tabel 14. Kepadatan <i>E. coli</i> dan Suhu pada Hari Pertama.....	41
Tabel 15. Kepadatan <i>E. coli</i> dan Suhu pada Hari Kedua.....	43
Tabel 16. Kepadatan <i>E. coli</i> dan pH pada Hari Pertama.....	44
Tabel 17. Kepadatan <i>E.coli</i> dan pH pada Hari Kedua.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Pembuatan Bubur Ayam.....	17
Gambar 2. Bagan Perlakuan Penyajian Kuah Bubur Ayam.....	18
Gambar 3. Cemaran Bakteri di Udara Pada Hari Pertama dan Hari Kedua.....	21
Gambar 4. Perubahan Kepadatan Bakteri dalam Waktu pada Hari Pertama (a. Perlakuan Botol Buka, b. Perlakuan Botol Buka Tutup).....	22
Gambar 5. Perubahan Kepadatan Bakteri Terhadap dalam Waktu pada Hari kedua (a. Perlakuan A, b. Perlakuan B, c. Perlakuan C, d. Perlakuan D).....	24
Gambar 6. Kepadatan <i>Escherichia coli</i> pada Hari Pertama (a. Perlakuan botol buka, b. Perlakuan botol buka tutup).....	25
Gambar 7. Kepadatan <i>Escherichia coli</i> pada Hari Kedua (a. Perlakuan A, b. Perlakuan B, c. Perlakuan C, d. Perlakuan D).....	26
Gambar 8. Perubahan Suhu dalam Waktu pada Hari Pertama (a. Perlakuan Botol Buka, b. Perlakuan Botol Buka Tutup).....	27
Gambar 9. Perubahan Suhu dalam Waktu pada Hari Kedua (a. Perlakuan A, b. Perlakuan B, c. Perlakuan C, d. Perlakuan D).....	29
Gambar 10. Suhu dan Kepadatan Bakteri pada Hari Pertama (a. Perlakuan Botol Buka, b. Perlakuan Botol Buka Tutup).....	31
Gambar 11. Suhu dan Kepadatan Bakteri pada Hari Kedua (a. Perlakuan A, b. Perlakuan B, c. Perlakuan C, d. Perlakuan D).....	34
Gambar 12. pH dan Kepadatan Bakteri pada Hari Pertama (a. Perlakuan Botol Buka, b. Perlakuan Botol Buka Tutup).....	36
Gambar 13. pH dan Kepadatan Bakteri pada Hari Kedua (a. Perlakuan A, b. Perlakuan B, c. Perlakuan C, d. Perlakuan D).....	38
Gambar 14. Suhu dan Kepadatan <i>E.coli</i> pada Hari Pertama (a. Perlakuan Botol Buka, b. Perlakuan Botol Buka Tutup).....	40
Gambar 15. Suhu dan Kepadatan <i>E.coli</i> pada Hari Kedua (a. Perlakuan A, b. Perlakuan B, c. Perlakuan C, d. Perlakuan D).....	42
Gambar 16. pH dan Kepadatan <i>E. coli</i> Pada Hari Pertama (a. Perlakuan Botol Buka, b. Perlakuan Botol Buka Tutup).....	44
Gambar 17. pH dan Kepadatan <i>E.coli</i> Pada Hari kedua (a. Perlakuan A, b. Perlakuan B, c. Perlakuan C, d. Perlakuan D).....	46

Gambar 18. Satu Porsi Bubur Ayam.....	62
Gambar 19. Panci Untuk Membuat Kuah Dan Menyimpan Kuah.....	62
Gambar 20. Botol Terbuka Serta Botol Terbuka Dan Tertutup.....	62
Gambar 21. Penjualan Bubur Ayam Di Warung Pak Brewok.....	63
Gambar 22. Hasil Analisa <i>E.coli</i>	63
Gambar 23. Hasil Analisa Cemarkan Udara.....	63
Gambar 24. Hasil Analisa Bakteri.....	63



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto.....	62
Lampiran 2. Hasil Olahan SPSS pada Hari 1.....	64
Lampiran 3. Hasil Olahan SPSS pada Hari 2.....	86
Lampiran 4. Hasil <i>Curve Fitting</i> pada Hari 1.....	113
Lampiran 5. Hasil <i>Curve Fitting</i> pada Hari 2.....	114
Lampiran 6. Hasil Perhitungan Bakteri.....	115
Lampiran 7. Hasil Perhitungan <i>E.coli</i>	118

