

**EVALUASI SIFAT-SIFAT FUNGSIONAL  
TELUR AYAM CAIR PASTEURISASI**

---

**FUNCTIONAL PROPERTIES EVALUATION  
OF PASTEURIZED CHICKEN LIQUID EGG**

Oleh:

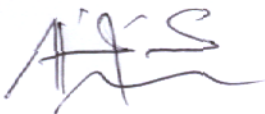
Nama : PRISKA ANGELINE K  
NIM : 02.70.0040  
Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertabankan di hadapan sidang penguji pada  
tanggal : 28 Juni 2006

Semarang, Juni 2006

Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



Ita Sulistyawati, S.TP, M.Sc

Dekan



V. Kristina Ananingsih, ST., MSc.

Pembimbing II



Dra. Laksmi Hartayanie, MP.

## RINGKASAN

Telur adalah bahan pangan yang memiliki sifat gizi sempurna. Telur banyak digunakan secara luas dalam pengolahan pangan dan memiliki sifat fungsional yang penting bagi produk makanan. Beberapa sifat fungsional tersebut adalah daya busa, daya emulsi dan koagulasi. Beberapa bakteri patogen dapat berada pada cangkang telur. *Salmonella* adalah salah satu bakteri yang patut diperhatikan. Bakteri ini dapat menginfeksi kuning telur saat pembentukan telur. Untuk alasan ini, maka telur perlu dipasteurisasi untuk membunuh bakteri patogen, salah satunya adalah pasteurisasi produk telur cair. Selain aman, produk telur cair juga mudah penanganannya dalam pengolahan dan memiliki lebih ekonomis. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji sifat-sifat fungsional telur ayam cair (*liquid egg*) dengan perlakuan suhu dan waktu pasteurisasi dibandingkan dengan telur ayam segar. Analisa fungsional ini meliputi analisa daya busa (*foaming*), daya emulsi dan koagulasi. Telur yang digunakan pada penelitian ini adalah telur ayam segar dengan grade AA. Sifat fungsional dari putih telur pasteurisasi pada suhu 60°C dengan waktu 2,5 menit seperti daya busa (982,63%), stabilitas busa (59,48%), suhu awal koagulasi (62.11°C) dan suhu akhir (75.27°C) serta viskositas (10.27 cP), tidak berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) dengan sifat fungsional putih telur segar. Sifat fungsional dari kuning telur pasteurisasi pada suhu 60°C dengan waktu 2,5 menit seperti stabilitas indeks emulsi (95.09%) dan viskositas (7.53P), tidak berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) dengan sifat fungsional kuning telur segar.

## SUMMARY

The egg is the most complete food available in nature. It is the most widely used natural ingredient for food processing and have some of functional properties that is important for food products. Some of functional properties are foaming, emulsification and coagulation. Many types of pathogens can be found on the external surface of the eggshells. *Salmonella* is one of pathogens that should be consider. They may infect the egg yolk as it develops in the hen. For the reason, there is a need to process eggs for reduce the pathogens. One of the process is pasteurized in liquid egg. Liquid egg is safe, easy handling and economical. The aim of this research is to evaluate functional properties of pasteurized liquid egg compare to fresh egg. The functional properties that were measured are foaming, emulsifying and coagulation. Eggs used in this study have grade AA quality. Functional properties of egg white which is pasteurized in 60°C and 25 minute which are foaming capacity (982,63%), foaming stability (59,48%), first (62.11°C) and final degrees (75.27°C) of coagulation and viscosity (10.27 cP) is not significantly differed ( $p < 0,05$ ) from fresh egg. Functional properties of egg yolk which is pasteurized in 60°C and 25 minute which are emulsifying stability (95.09%) and viscosity (7.53P) is not significantly differed ( $p < 0,05$ ) from fresh egg fresh egg .

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala hikmat dan kasih karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : Evaluasi Sifat-Sifat Fungsional Telur Ayam Cair Pasteurisasi. Laporan skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat penulis untuk memenuhi kelengkapan akademis untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, namun oleh karena bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Kristina Ananingsih, ST, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
2. Ibu Ita Sulistyawati, S.TP, M.Sc, selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan saran, arahan serta bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsinya dengan baik.
3. Ibu Dra. Laksmi Hartayanie, MP, selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberikan saran dan informasi kepada penulis.
4. Seluruh dosen pengajar di Unika Soegijapranata Semarang, yaitu Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, M.Sc.; Ir. Lindayani, MP, PhD; Ir. Sumardi, MSc; Ir. Ch. Retnaningsih, MP; Dra. Rika Pratiwi; Ir. Soedarini, MP; Inneke Hantoro, S.TP; Probo Yulianto, S.TP; dan seluruh dosen lainnya yang telah berkenan membimbing penulis selama ini.
5. Ibu Ir. Lucia Sri Lestari, MSc, selaku dekan Fakultas Teknologi Pertanian dan dosen wali selama tahun 2002-2004 yang banyak memberi masukan serta bimbingan.
6. Mr Gijs, selaku mantan dosen, pembimbing kedua serta sebagai teman yang telah berkenan membimbing serta memberi masukan selama penulis menyelesaikan skripsi.
7. Mas Pri yang telah banyak membantu, mendampingi, serta mendukung penulis selama penelitian. Thx a lot Mas Pri.....Mas Felix Soleh yang telah banyak

membantu dan mendukung penulis, terutama dalam pelaksanaan penelitian di laboratorium. Terima kasih banyak Mas Sol....Mas Aris yang banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian di lab mikro-nya.

8. Om Rudi Budianto yang telah banyak memberikan masukan, ide-ide, bimbingan, dukungan dan bantuan selama penelitian dan penyelesaian skripsi.
9. Keluargaku tercinta : Papa, Mama, Ooh Yos, Teph 'n Dan yang selalu memberikan dorongan yang penuh kasih dan semangat serta selalu memberikan dukungan doa setiap waktu pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Seluruh keluarga besar Darma Kusuma: Mak Beth, Ko De, Om Arsen, Ko Tin, Ko Wie, Om Olan, Ko Cuk, Om Yanes, Cek Hok, Cim Elis, Ko In, Cek No, Cim Ani, terima kasih banyak untuk kasih, perhatian, bantuan, doa serta dorongan kepada penulis. Sepupu-sepupu Roy, Fani, Caesa, Olivia, Jeremia, Jason 'JJ' yang lucu dan imut yang telah banyak menghibur serta memberi dukungan penuh kepada penulis.
11. Seluruh keluarga besar Kwan: Mak Lili, Engku2 dan Iik2, serta saudara sepupu sekalian yang begitu banyak yang ga bisa disebut satu2, trima kasih atas dukungannya.
12. Teman-temanku Mami, Any 'Zubaidah', Reza, Samuel 'Dudud', Adi P, Christof, Crispy, Olive, Hindri, Junita. Terimakasih buat semuanya, dukungan, bantuan, doa yang selama ini diberikan kepada penulis. I will never forget all of you, you are the great friends.
13. Tidak lupa thanks to Ariawan, yang telah banyak membantu, memberi semangat, jempunan dan doa kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan semua ini.
14. Seluruh *staff* dan karyawan, teman-teman dari seluruh angkatan (especially 2002-2004) Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah banyak membantu dan bersosialisasi dengan penulis.
15. Temen-temen gereja, para pendeta dan penginjil Gereja Kristus Tuhan yang banyak membimbing, memberi semangat kepada penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

16. Semua pihak yang telah banyak membantu dan memberikan dorongan kepada penulis, yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu. Semoga Tuhan yang membalas kebaikan anda sekalian. GBU.

Semoga laporan skripsi ini dapat berguna dan menambah wawasan pengetahuan pada pembacanya. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran lebih lanjut demi kesempurnaan skripsi ini. Terimakasih

Semarang, Juni 2006



Priska Angeline Kusuma

## DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
1. PENDAHULUAN.....	1
2. MATERI DAN METODE.....	11
2.1 Pengambilan Sampel .....	11
2.2 Metode Analisa Mutu Telur.....	11
2.3 Metode Pasteurisasi Putih Telur.....	12
2.4 Metode Pasteurisasi Kuning Telur.....	13
2.5 Analisa Sifat- Sifat Fungsional Telur.....	14
2.6 Analisa Mikrobiologi.....	15
2.7 Analisa Data.....	16
3. HASIL PENGAMATAN.....	17
3.1 Hasil Analisa Mutu Telur.....	17
3.2 Hasil Analisa Sifat Fungsional.....	17
3.3 Hasil Analisa Mikrobiologi.....	23
4. PEMBAHASAN .....	24
5. KESIMPULAN .....	33
5.1. Kesimpulan .....	33
5.2. Saran .....	33
6. DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standar mutu telur menurut Standar Amerika Serikat.....	5
Tabel 2. Beberapa sifat-sifat fungsional telur pada produk pangan.....	7
Tabel 3. Hasil Analisa Daya Busa dan Stabilitas Busa Putih Telur.....	17
Tabel 4. Hasil Analisa Suhu Awal, Suhu Akhir dan Viskositas Putih Telur .....	19
Tabel 5. Hasil Analisa Daya Emulsi dan Viskositas Kuning Telur.....	21
Tabel 6. Hasil Analisa Mikrobiologi ( <i>Salmonella</i> ).....	23





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Telur dan bagian-bagiannya .....	4
Gambar 2. Grafik Daya Busa.....	18
Gambar 3. Grafik Stabilitas Busa .....	19
Gambar 4. Grafik Suhu Koagulasi Telur Putih .....	20
Gambar 5. Grafik Viskositas Putih Telur .....	21
Gambar 6. Grafik Daya Emulsi .....	22
Gambar 7. Grafik Viskositas Kuning Telur .....	22



## DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1. Hasil Analisa Deskriptif Sifat Fungsional Telur Pasteurisasi
- LAMPIRAN 2. Hasil Analisa Statistik Non Parametrik Indeks Emulsi
- LAMPIRAN 3. Hasil Analisa Statistik Non Parametrik Daya Busa
- LAMPIRAN 4. Hasil Analisa Statistik Non Parametrik Stabilitas Busa
- LAMPIRAN 5. Hasil Analisa Statistik Non Parametrik Viskositas Putih Telur
- LAMPIRAN 6. Hasil Analisa Statistik Non Parametrik Viskositas Kuning Telur
- LAMPIRAN 7. Hasil Analisa Statistik Parametrik Suhu Awal Koagulasi Putih Telur
- LAMPIRAN 8. Hasil Analisa Statistik Parametrik Suhu Akhir Koagulasi Putih Telur
- LAMPIRAN 9. Hasil Analisa Mutu Telur
- LAMPIRAN 10. Hasil Analisa Mikrobiologi
- LAMPIRAN 11. Gambar Telur Ayam Pasteurisasi

