

**APLIKASI ASAP CAIR DARI TEMPURUNG KELAPA PADA
TAHU PUTIH : EVALUASI KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA, MIKROBIOLOGIS, DAN SENSORIS
SEBELUM DAN SESUDAH PENGUKUSAN**

***APPLICATION OF COCONUT SHELL LIQUID SMOKE ON
WHITE TOFU : EVALUATION OF PHYSICOCHEMICAL,
MICROBIOLOGICAL, AND SENSORY CHARACTERISTICS
BEFORE AND AFTER STEAMING***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh :

MARIANA BINTORO

04.70.0150

N 71A /S/TP/C1

TGL : 15/11-10

PATAH : ✓



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

2010

**APLIKASI ASAP CAIR DARI TEMPURUNG KELAPA PADA
TAHU PUTIH : EVALUASI KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA, MIKROBIOLOGIS, DAN SENSORIS
SEBELUM DAN SESUDAH PENGUKUSAN**

***APPLICATION OF COCONUT SHELL LIQUID SMOKE ON
WHITE TOFU : EVALUATION OF PHYSICOCHEMICAL,
MICROBIOLOGICAL, AND SENSORY CHARACTERISTICS
BEFORE AND AFTER STEAMING***

Oleh :

MARIANA BINTORO

NIM : 04.70.0150

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal : 28 Juli 2010

Semarang, 28 Juli 2010

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Inneke Hantoro, STP, MSc



Ibu Selistyawati, STP, MSc

Pembimbing II

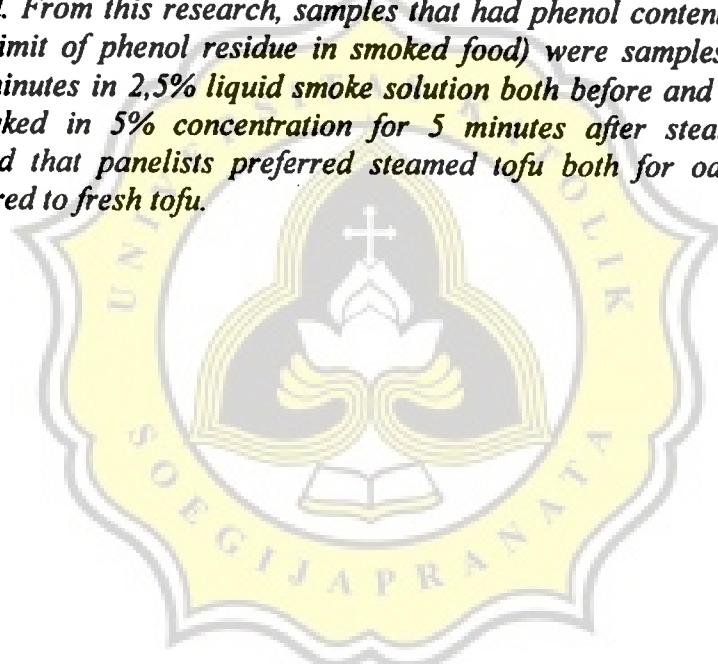
Dra. Laksmi Hartayanie, MP

RINGKASAN

Tahu merupakan salah satu sumber protein yang relatif murah, sering dikonsumsi oleh masyarakat luas tetapi juga mudah rusak/busuk. Selama ini sering ditemukan penggunaan bahan tambahan terlarang untuk makanan seperti formalin dan boraks dalam pengawetan tahu. Salah satu alternatif untuk mengawetkan tahu adalah dengan pengasapan cair. Komponen utama asap cair yang memiliki sifat antimikroba adalah fenol. Fenol dalam bahan pangan dapat berkurang melalui proses pengolahan seperti pengukusan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui karakteristik fisikokimia, mikrobiologis, dan sensoris tahu putih yang direndam dalam asap cair sebelum dan sesudah pengukusan. Asap cair yang digunakan adalah asap cair dari tempurung kelapa. Sampel tahu direndam dalam larutan asap cair 2,5% dan 5% selama 5 menit dan 10 menit kemudian dikukus selama 10 menit pada 60 °C. Pengujian yang dilakukan adalah analisa tingkat kekerasan, analisa kadar fenol, analisa TPC, dan analisa sensoris. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman dalam asap cair tidak mempengaruhi tingkat kekerasan tahu. Semakin lama waktu perendaman dan makin tinggi konsentrasi asap cair yang digunakan, kadar fenol pada tahu makin tinggi dan jumlah koloni yang tumbuh makin rendah. Sementara itu pengukusan meningkatkan kekerasan tahu dan menurunkan kadar fenol serta meningkatkan jumlah koloni yang tumbuh pada tahu. Dari hasil penelitian, tahu dengan kadar fenol kurang dari 317 ppm (batas aman untuk kadar fenol dalam makanan yang diolah dengan pengasapan) adalah tahu yang direndam dalam asap cair 2,5% selama 5 menit dan 10 menit sebelum maupun sesudah pengukusan serta tahu yang direndam dalam larutan asap cair 5% selama 5 menit setelah dikukus. Sedangkan uji sensoris menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai tahu yang sudah dikukus, baik untuk parameter aroma maupun rasa dibandingkan dengan tahu yang belum dikukus.

SUMMARY

Tofu is a cheap protein source-food which is consumed by common people and it is easily decayed. It's often found the use of prohibited additives such as formaldehyde and borax in preserved tofu. Meanwhile, liquid smoking can be used as an alternative food preservation. The main antimicrobial component of liquid smoke is phenol. Phenol content in foods can be decreased through food processing like steaming. This research aimed to analyze the physicochemical, microbiological, and sensory characteristics of white tofu soaked in coconut shell liquid smoke before and after steaming. Samples were soaked in 2,5% and 5% liquid smoke solutions for 5 and 10 minutes and steamed for 10 minutes in 60 °C. The experiments of the research including measurement of hardness, phenol content, TPC, and sensory test. The results showed that soaking in liquid smoke did not affect the hardness of tofu. The higher soaking time and liquid smoke concentration increased phenol content of tofu and decreased the colonies growth. Tofu hardness and colonies growth increased after steaming while phenol content decreased. From this research, samples that had phenol content less than 317 ppm (the safety limit of phenol residue in smoked food) were samples soaked for 5 minutes and 10 minutes in 2,5% liquid smoke solution both before and after steaming and the one soaked in 5% concentration for 5 minutes after steaming. Sensory evaluation showed that panelists preferred steamed tofu both for odour and taste parameter compared to fresh tofu.



KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan ucapan syukur pada Tuhan Yang Mahaesa karena dapat menyelesaikan pengerjaan laporan skripsi ini dengan baik. Penyusunan laporan skripsi ini juga dapat penulis selesaikan berkat bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Ita Sulistyawati, STP, MSc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata Semarang.
2. Ibu Inneke Hantoro, STP, MSc selaku Pembimbing I yang dengan sabar dan teliti memberi pengarahan kepada penulis hingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu Dra. Laksmi Hartayanie, MP selaku Pembimbing II yang telah banyak membantu memberikan bimbingan dalam penulisan laporan skripsi ini.
4. Semua dosen maupun senior yang telah mengajar dan membimbing penulis selama menjadi mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata Semarang.
5. Mas Pri, Mbak Endah, dan Mas Soleh selaku laboran yang telah banyak membantu penulis selama melakukan penelitian di laboratorium.
6. Papa, Mama, dan adikku yang tanpa henti memberikan dukungan dan semangat bagi penulis selama penyusunan laporan skripsi.
7. Belinda Octavia, sahabat baikku yang sudah banyak membantu dalam mencari bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian skripsi ini.
8. Teman-teman semua yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang selalu memberikan dukungan dan semangat bagi penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna karena itu, penulis sangat berterima kasih atas kritik dan saran demi kesempurnaan laporan skripsi ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Semarang, Juli 2010

Mariana Bintoro

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| RINGKASAN | i |
| SUMMARY..... | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR TABEL..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR..... | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | viii |
| 1. PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Penelitian | 1 |
| 1.2. Tinjauan Pustaka | 2 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 7 |
| 2. MATERI dan METODE | 8 |
| 2.1. Pelaksanaan Penelitian | 8 |
| 2.2. Materi | 8 |
| 2.2.1. Bahan Penelitian | 8 |
| 2.2.2. Alat | 8 |
| 2.3. Metode Penelitian..... | 8 |
| 2.3.1. Pembuatan Tahu | 9 |
| 2.3.2. Analisa <i>Total Plate Count</i> (TPC) | 10 |
| 2.3.3. Analisa Fisik (Tingkat Kekerasan)..... | 12 |
| 2.3.4. Analisa Kadar Fenol | 12 |
| 2.3.4.1. Pembuatan Kurva Standar | 12 |
| 2.3.4.2. Analisa Kadar Fenol pada Tahu | 12 |
| 2.3.5. Analisa Sensoris | 12 |
| 2.3.6. Analisa Data | 13 |
| 3. HASIL PENELITIAN..... | 14 |
| 3.1. Karakteristik Fisik | 14 |
| 3.2. Karakteristik Kimia..... | 14 |
| 3.3. Karakteristik Mikrobiologis | 17 |
| 3.4. Karakteristik Sensoris | 18 |
| 4. PEMBAHASAN | 20 |
| 5. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 27 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 27 |
| 5.2. Saran..... | 27 |

| | |
|-------------------------|----|
| 6. DAFTAR PUSTAKA | 29 |
| LAMPIRAN..... | 33 |



DAFTAR TABEL

| | | |
|----------|--|----|
| Tabel 1. | Komposisi Gizi Tahu dalam 100 gram Bahan..... | 2 |
| Tabel 2. | Tingkat Kekerasan Tahu yang Diberi Berbagai Perlakuan Perendaman dalam Asap Cair (kgf)..... | 16 |
| Tabel 3. | Kadar Fenol Tahu yang Diberi Berbagai Perlakuan Perendaman dalam Asap Cair (ppm)..... | 16 |
| Tabel 4. | Jumlah Koloni pada Sampel Tahu Putih Sebelum dan Sesudah Pengukusan 17 | |
| Tabel 5. | Nilai Korelasi Pengukusan, Konsentrasi Asap Cair, dan Lama Perendaman terhadap Jumlah Koloni pada Sampel Tahu Putih..... | 18 |
| Tabel 6. | Hasil Analisa Sensoris terhadap Aroma dan Rasa Tahu yang Diberi Berbagai Perlakuan Perendaman dalam Asap Cair | 19 |
| Tabel 7. | Absorbansi Larutan Standar Fenol pada Konsentrasi 300, 400, 500, 600, dan 700 ppm..... | 36 |



DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-----------|---|----|
| Gambar 1. | Desain Penelitian | 9 |
| Gambar 2. | Diagram Alir Proses Pembuatan Tahu..... | 11 |
| Gambar 3. | Tingkat Kekerasan Tahu Putih Sebelum dan Sesudah Pengukusan..... | 15 |
| Gambar 4. | Kadar Fenol Tahu Putih Sebelum dan Sesudah Pengukusan | 15 |
| Gambar 5. | Jumlah Koloni pada Sampel Tahu Putih Sebelum dan Sesudah Pengukusan | 17 |
| Gambar 6. | Kurva Larutan Standar Fenol..... | 36 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|--------------|--|----|
| Lampiran 1. | Gambar Tahu Putih Sebelum dan Sesudah Diberi Berbagai Perlakuan Perendaman dalam Asap Cair..... | 33 |
| Lampiran 2. | Deskriptif Statistik Tingkat Kekerasan pada Tahu yang Diberi Berbagai Perlakuan Perendaman dalam Asap Cair..... | 34 |
| Lampiran 3. | Tabel Uji Normalitas Tingkat Kekerasan pada Tahu yang Diberi Berbagai Perlakuan Perendaman dalam Asap Cair | 35 |
| Lampiran 4. | Tabel Post Hoc Tingkat Kekerasan pada Tahu yang Diberi Berbagai Perlakuan Perendaman dalam Asap Cair..... | 35 |
| Lampiran 5. | Kurva Standar Analisa Kadar Fenol | 36 |
| Lampiran 6. | Deskriptif Statistik Kadar Fenol pada Tahu yang Diberi Berbagai Perlakuan Perendaman dalam Asap Cair..... | 37 |
| Lampiran 7. | Tabel Uji Normalitas Kadar Fenol pada Tahu yang Diberi Berbagai Perlakuan Perendaman dalam Asap Cair..... | 38 |
| Lampiran 8. | Tabel Post Hoc Kadar Fenol pada Tahu yang Diberi Berbagai Perlakuan Perendaman dalam Asap Cair..... | 38 |
| Lampiran 9. | Deskriptif Statistik Jumlah Koloni pada Tahu yang Diberi Berbagai Perlakuan Perendaman dalam Asap Cair..... | 39 |
| Lampiran 10. | Tabel Korelasi Jumlah Koloni dan Pengukusan pada Kontrol | 40 |
| Lampiran 11. | Tabel Korelasi Jumlah Koloni pada Tahu yang Diberi Berbagai Perlakuan Perendaman dalam Asap Cair..... | 40 |
| Lampiran 12. | Tabel Uji T pada Tahu yang Diberi Berbagai Perlakuan Perendaman dalam Asap Cair..... | 41 |
| Lampiran 13. | Lembar Kuisioner | 42 |