

**PENGARUH ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA  
TERHADAP KUALITAS DAGING IKAN SISIAK**

*(Thunnus thynnus)*

Skripsi Sarjana Kimia

**PUTI BESTARI**  
02 132 015



**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2007**

## ABSTRAK

### PENGARUH ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA TERHADAP KUALITAS DAGING IKAN SISIAK (*Thunnus thynnus*)

Oleh  
Puti Bestari

Sarjana Sains (SSi) dalam bidang kimia Fakultas MIPA Universitas Andalas  
Dibimbing oleh Drs. Zamzibar Zuki, MP dan Indrawati, MS

Dalam proses pengolahan produk perikanan pada pasca panen, asap cair tempurung kelapa telah menjadi salah satu alternatif bahan pengawet yang berfungsi sebagai antibakteri dan antioksidan. Pada penelitian ini telah dilakukan pembuatan asap cair tempurung kelapa secara pirolisa sederhana yang menghasilkan asap cair berwarna coklat tua (AC1) dan tar yang berwarna hitam. Distilasi menghasilkan asap cair berwarna kuning kecoklatan (distilasi satu kali, AC2) dan asap cair berwarna kuning muda (distilasi dua kali, AC3). Melalui uji organoleptis dan uji Eber diketahui bahwa daging ikan sisiak segar, baru mengalami kebusukan pada jam ke 7 dari awal perlakuan, sedangkan daging ikan sisiak yang diperlakukan dengan ketiga asap cair belum mengalami kebusukan pada jam tersebut. Dari hasil analisa kadar protein diketahui bahwa tidak ada perbedaan kadar protein antara daging ikan sisiak segar (11,24%) dengan daging ikan sisiak yang telah diberi asap cair 1, 2 dan 3 (berturut-turut 10,62%, 10,04%, dan 10,70%). Sementara, kadar protein antara daging ikan sisiak busuk (7,76%) dengan daging ikan sisiak yang diberi asap cair 1,2, dan 3 terdapat perbedaan.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Asap cair adalah cairan kondensat dari asap yang telah mengalami penyimpanan dan penyaringan untuk memisahkan tar dan bahan-bahan partikulat. Asap cair merupakan campuran larutan dari dispersi asap kayu, yang dibuat dengan mengkondensasikan asap hasil pembakaran tidak sempurna dari kayu, di mana selama pembakaran, komponen utama kayu yang berupa selulosa, hemiselulosa dan lignin akan mengalami pirolisis<sup>1</sup>.

Pirolisa akan menyebabkan selulosa terhidrolisa menghasilkan glukosa dan reaksi lebih lanjut akan menghasilkan asam asetat, air dan sedikit fenol. Hemiselulosa selama pirolisa akan menghasilkan furfural, furan dan asam karboksilat, sedangkan pirolisa lignin akan menghasilkan senyawa fenol dan turunannya<sup>2</sup>.

Senyawa yang terkandung dalam asap yang dihasilkan oleh pembakaran kayu sangat berperan dalam proses pengolahan bahan pangan. Komponen asap terutama berfungsi untuk memberi cita rasa dan warna terhadap produk pangan, dan berperan dalam pengawetan dengan bertindak sebagai antibakteri dan antioksidan<sup>1</sup>.

Asap cair telah menjadi salah satu solusi dalam proses pengolahan bahan pangan. Selama ini, masyarakat melakukan proses pengolahan dan pengawetan bahan pangan secara tradisional dengan menggunakan asap pembakaran secara langsung. Akan tetapi, proses pembakaran secara langsung memiliki beberapa kelemahan, seperti kualitas produk yang kurang konsisten, terdepositnya tar pada bahan makanan yang dapat membahayakan kesehatan, menyebabkan pencemaran lingkungan akibat asap yang dihasilkan serta kemungkinan terjadinya kebakaran<sup>3</sup>.

Asap cair dapat diproduksi dari bermacam-macam limbah hasil pertanian, seperti kelobot jagung, sabut kelapa sawit, kulit buah kakao dan kulit kopi, serta tempurung kelapa. Selain itu, asap cair juga dapat diproduksi dari limbah padat rempah-rempah seperti daun cengkih, daun sereh dan jabe. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa tempurung kelapa mempunyai aktivitas penghambatan yang tinggi terhadap pertumbuhan bakteri daging<sup>4</sup>.

Tempurung kelapa merupakan bagian dari buah kelapa yang berfungsi sebagai pelindung inti buah. Tempurung kelapa termasuk golongan kayu keras dengan kadar air sekitar 6-9%, lignin 36,51%, selulosa 33,61% dan hemiselulosa 19,27%. Hasil pirolisis tempurung kelapa menghasilkan asap cair dengan kandungan senyawa fenol 4,13%, karbonil 11,3% dan asam 10,2%<sup>3</sup>.

Ikan merupakan salah satu hasil perikanan yang banyak dimanfaatkan oleh manusia sebagai salah satu bahan pangan yang banyak mengandung protein. Daging ikan memiliki kandungan protein yang cukup tinggi (18-30%), dan tersusun oleh sejumlah asam amino yang memiliki pola yang hampir sama dengan pola asam amino yang terdapat di dalam tubuh manusia<sup>5</sup>.

Akan tetapi, ikan merupakan bahan pangan yang sangat mudah mengalami kerusakan biologis berupa pembusukan. Proses pembusukan pada ikan dapat disebabkan oleh aktivitas enzim yang terdapat dalam tubuh ikan itu sendiri, aktivitas mikroorganisme, atau proses oksidasi pada lemak ikan oleh oksigen dari luar. Akibatnya, tubuh ikan akan mengalami perubahan seperti timbulnya bau busuk, daging menjadi kaku, sorot mata pudar, serta adanya lendir pada insang maupun tubuh bagian luar<sup>6</sup>.

Kelemahan-kelemahan yang dimiliki oleh ikan sangat menghambat usaha pemasaran hasil perikanan dan tidak jarang menimbulkan kerugian, terutama pada saat produksi ikan melimpah. Oleh karena itu, diperlukan suatu usaha untuk meningkatkan daya simpan dan daya awet produk perikanan pada pascapanen melalui proses pengolahan maupun pengawetan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melihat prospek yang baik untuk membuat asap cair dari tempurung kelapa dan mendistilasi asap cair yang dihasilkan untuk mendapatkan warna asap cair yang berbeda untuk selanjutnya diperlakukan ke daging ikan untuk mengetahui ketahanan daging ikan dengan pemberian asap cair terhadap kebusukan dan menentukan kualitas kadar protein daging tersebut.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Pirolisis tempurung kelapa menghasilkan asap cair berwarna coklat tua dan tar yang berwarna hitam.
- b. Distilasi asap cair menghasilkan asap cair berwarna kuning kecoklatan (satu kali distilasi) dan kuning muda (dua kali distilasi).
- c. Asap cair memiliki pH yang sangat asam yaitu AC1 : 2,75; AC2 : 2,73; AC3 : 2,72.
- d. Daging ikan sisiak (*Thunnus thynnus*) tanpa pemberian asap cair mengalami kebusukan pada jam ke 7.
- e. Tidak ada perbedaan kadar protein antara daging ikan sisiak segar (11,24%) dengan daging ikan sisiak yang telah diberi asap cair AC1, AC2 dan AC3 (berturut-turut 10,62%, 10,04% dan 10,70%).
- f. Adanya perbedaan kadar protein antara daging ikan sisiak yang telah busuk (7,76%) dengan daging ikan sisiak yang telah diberi asap cair.

### 5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk :

- a. Memproduksi asap cair dengan alat yang telah dilengkapi pengatur suhu.
- b. Meneliti lebih lanjut berapa lama asap cair tempurung kelapa dapat mempertahankan daging ikan dari kebusukan.
- c. Melakukan uji cita rasa terhadap daging ikan yang telah diawetkan dengan asap cair.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Info Ristek, *Tempurung Kelapa Sawit*, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah, Jakarta (2005).
2. Soeparno, *Ilmu dan Teknologi Daging*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta (1994).
3. P. Darmadji, Aktivitas Antibakteri Asap Cair yang Diproduksi dari Berbagai-bagai Limbah Pertanian, *J.Agritech*.4:19-22 (1996).
4. P. Darmadji, Supriyadi, Chusnul Hidayat, Produksi Asap Rempah Cair dari Limbah Padat Rempah dengan Cara Pirolisa, *J.Agritech*.1:11-15 (1999).
5. W. Pudji Rahayu, *Teknologi Fermentasi Produk Perikanan*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Universitas Pangan dan Gizi, IPB, Bogor (1992).
6. E. Afrianto, Evi Liviawaty, *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta (1989).
7. D. Fengel, G. Wegener, *Kayu : Kimia, Ultrasturuktur, Reaksi-reaksi*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta (1995).
8. <http://www.asapcair.com/2007/1/15>.
9. Soedjanto, R.R.M. Sianipar, *Kelapa*, CV Yasaguna, Jakarta (1985).
10. S. Almtsier, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta (2003).
11. Lehninger, *Dasar-dasar Biokimia*, Erlangga, Jakarta (1997).
12. Winarno, F,G, *Kimia Pangan dan Gizi*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta (1997).
13. <http://www.engr.umd.edu/~nsw/ench485/lab3.htm/2007/2/10>.
14. R.A. Day, A.L. Underwood, *Analisis Kimia Kuantitatif*, Erlangga, Jakarta (1986).
15. E. Martinelly, Tumini, R.Zcin, *Penuntun Praktikum Ilmu Reproduksi Ternak Unggas*, Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang (1997).
16. D. Fardiaz, Anton Apriyantono, Sedarnawati Yasril, Slamet Budiyanto, Ni Luh Puspitasari, *Penuntun Praktikum Analisa Pangan*, Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor (1986).