

**MUTU DAN DAYA SIMPAN FILLET DENDENG
IKAN NILA MERAH YANG DIKEMAS HAMPA UDARA DENGAN
VACUUM SEALER SKALA RUMAH TANGGA**

*The Quality And Shelf Life Of Dried Spiced Nile Tilapia Fillet
Packed By House Scale Vacuum Sealer*

Eko Nurcahya Dewi dan Ratna Ibrahim

Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedharto, SH Semarang

Diserahkan 14 Februari 2008 Diterima 18 Mei 2008

ABSTRAK

Salah satu cara pengolahan ikan air tawar yang dapat dikembangkan adalah pembuatan dendeng ikan dalam bentuk fillet. Produk dendeng ikan yang diolah secara tradisional biasanya tidak dikemas atau dikemas dalam kantong plastik polyethylene, sehingga mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme atau kelembaban udara sekitarnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pengemasan dendeng fillet ikan Nila Merah, yang dikemas dengan kantong plastik polyethylene dan dikemas dengan vacuum sealer skala rumah tangga terhadap mutu produk. Produk disimpan pada suhu kamar. Pengujian mutu produk meliputi kadar air, kadar TVBN, jumlah bakteri (TPC) dan nilai kesukaan panelis terhadap produk. Metode penelitian menggunakan percobaan laboratoris, berdasarkan pola faktorial (2 x 2) dengan rancangan kelompok. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Data dianalisa dengan ANOVA dan data kesukaan diuji dengan uji Kruskal –Wallis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pengemasan dendeng fillet ikan Nila Merah hampa udara dengan vacuum sealer skala rumah tangga, setelah penyimpanan pada suhu kamar selama 30 hari menyebabkan kadar air, kadar TVBN dan jumlah koloni bakteri produk lebih rendah secara nyata ($P < 0,05$) bila dibandingkan dengan produk yang dikemas dengan kantong plastik polyethylene. Kedua cara pengemasan tersebut tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap nilai kesukaan produk baik dari segi warna, bau, rasa dan konsistensi. Penyimpanan produk dendeng selama 30 hari berpengaruh nyata terhadap penurunan kadar air produk yang dikemas dengan kemasan hampa udara, tetapi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar TVBN, namun masih berpengaruh nyata terhadap kenaikan jumlah koloni bakteri.

Kata Kunci : ikan Nila Merah, dendeng fillet ikan, pengemasan, mutu

ABSTRACT

One of fish processing methods of fresh water fish which can be developed is dried spiced fish fillet processing. Traditionally processed of dried-spiced fish fillet product “dendeng ikan” usually unpack or they are only packed by polyethylene bag, consequently the product are easily contaminated by microorganisms or surrounded moist air.

The aim of the research was to find out the effect of different packaging methods (vacuum packaging by a house scale vacuum sealer and packaging by polyethylene bag) to the quality of dried spiced fish fillet product before storage and after they had been stored at room temperature (29°C to 30°C) for 30 days. This experiment was conducted by a laboratory experimental method and designed by a Randomized Block Design with a factorial pattern (2x2). Each treatment was done in triplicate. Data of water content, TVBN values and the total number of bacterial colonies were analyzed by ANOVA. Data of preference tests were tested by a Kruskal-Wallis test.

The results showed that dried-spiced fish fillet product prepared from Nile Tilapia, which were vacuum packed had water contents, TVBN values and total bacteria colonies significantly lower ($P < 0,05$) compared with the products which were packed by polyethylene bag. However, both packaging methods did not give any significant different to the preference test values in terms of colour, odor, flavor and consistency. Storage time for 30 days caused the water content of the vacuum packed products decreased

significantly ($P < 0,05$), but there was not any significant influence to the TVBN values. However, the total number of bacterial colonies increased significantly ($P < 0,05$)

Keywords : Nile Tilapia, dried-spiced fish fillet, “dendeng fillet ikan”, *packaging*, quality

PENDAHULUAN

Diantara jenis- jenis ikan air tawar yang sekarang sedang dikembangkan dan dibudidayakan adalah ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). Hal ini disebabkan karena ikan ini mudah hidup, cepat perkembangbiakannya, dagingnya berwarna putih dan rasanya cukup gurih. Cara pengolahan yang dapat dikembangkan terhadap ikan tersebut adalah pengolahan dendeng ikan.

Pembuatan dendeng ikan didasarkan pada penelitian Dewi *dkk* (1999) menunjukkan bahwa para panelis lebih menyukai dendeng dengan menggunakan gula campuran (gula pasir dan gula jawa), karena secara organoleptik dendeng ikan tersebut memiliki warna yang tidak terlalu coklat, bau yang khas, rasa tidak terlalu manis dan konsistensi yang tidak terlalu liat. Selain itu pemakaian gula campuran bertujuan untuk mengurangi warna kehitaman setelah dendeng ikan digoreng akibat dari reaksi pencoklatan.

Dengan adanya proses pengeringan pada dendeng ikan yang mengakibatkan penurunan kadar air produk diharapkan aktivitas mikroba terhambat, akibatnya daya awet produk lebih lama. Karena sifat pengolahannya yang masih tradisional, produk dendeng ikan biasanya tidak dikemas dengan baik sehingga mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme yang berakibat akan mengurangi daya awetnya. Selain itu kadar air produk relatif masih tinggi. Untuk mendapatkan kadar air yang lebih rendah, maka produk dendeng tidak dibuat dalam bentuk tebal tetapi dalam bentuk irisan yang tipis. Hal ini bertujuan agar bumbu dapat lebih cepat merasuk kedalam irisan fillet daging, serta proses pengeringannya lebih cepat.

Dengan bentuk produk yang berupa irisan fillet tipis, diharapkan tidak ada duri yang terikut, semua bagian dapat dimakan dan bentuk yang tipis lebih menarik perhatian konsumen. Kontaminasi dengan mikroba dan terjadinya kerusakan yang lain dapat dicegah dengan melakukan kemasan dengan kantong plastik maupun dalam kemasan hampa udara. Berdasarkan penelitian yang telah ada kemasan hampa udara akan memberikan daya awet lebih lama tetapi ongkos produksinya juga lebih tinggi. Hasil penelitian (Dewi *dkk*, 1999) menunjukkan dengan tidak adanya pengemasan yang baik, selama penyimpanan akan terjadi kenaikan kandungan air produk. Hal ini disebabkan karena selama penyimpanan uap air diudara akan masuk kedalam produk tersebut, karena adanya keseimbangan kelembaban udara antara produk yang disimpan dan udara disekitarnya.

Lisdiana (1997) menyebutkan bahwa dendeng fillet ikan cucut dengan ukuran 7 cm x 5 cm x 0.5 cm mempunyai kadar air 24.8 – 25.7 % dan daya simpan lebih dari 25 hari pada penyimpanan suhu kamar. Dendeng ikan yang diperoleh dari pasar di daerah Jakarta mempunyai kadar air 45 %, kadar garam 9.91 % serta jumlah bakteri (*total plate count*) sebesar 61.25×10^5 (Chasanah *dkk*, 1986)

Oleh karena belum ada standar mutu dendeng ikan dari SNI, maka sebagai data pembanding mutu dendeng ikan digunakan kriteria mutu dendeng sapi. Menurut, Departemen Perindustrian (1992) bahwa kadar air dendeng sapi tidak lebih dari 12%, kadar protein minimum 30% (berat basah).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan pengemasan yang berbeda yaitu kemasan hampa udara dan kemasan dengan kantong plastik yang disimpan pada suhu kamar terhadap nilai uji kesukaan, nilai TVBN dan jumlah bakteri produk.

Penggunaan pengemasan pada produk dendeng ikan Nila Merah diharapkan dapat memberikan informasi pada para pengolah dendeng ikan tradisional sehingga mutu produknya dapat ditingkatkan agar lebih disukai konsumen. Penelitian ini diharapkan pula dapat memperkaya khasanah makanan tradisional yang kaya akan protein hewani dan enak rasanya sehingga dendeng ikan ini menjadi salah satu pilihan alternatif lauk. Dengan bahan baku yang berasal dari perairan tawar diharapkan pula pengolahan ini dapat mengurangi ketergantungan akan konsumsi produk ikan dari hasil penangkapan di laut.

METODE PENELITIAN

Penelitian dirancang dengan metoda *experimental laboratories*, menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan ulangan 3 kali (Sudjana.1982). Sebagai perlakuan adalah produk dendeng yang dikemas dengan cara yang berbeda yaitu : dikemas hampa udara dengan vacuum sealer skala rumah tangga dan kantong plastik polyethylenee. Masing-masing perlakuan kemudian disimpan pada suhu kamar selama 30 hari.

Proses Pengolahan Dendeng Fillet Ikan

1. Persiapan bahan baku

Materi yang digunakan adalah *fillet* ikan Nila Merah (*O. niloticus*) beku yang dibeli dari perusahaan *Aqua Farm* di daerah Tambak Aji Semarang. Berat *fillet* berkisar antara 150-300

gram, panjang 17-25 cm dan tebal 1-1,5 cm. *Fillet* beku ikan Nila Merah di-*thawing* selama 30 menit pada suhu kamar (27-30°C). Kemudian dilakukan pengirisan menjadi *fillet* tipis dengan ketebalan \pm 0.5 cm.

2. Persiapan bumbu

Semua bumbu (dihaluskan). Prosentase bumbu berdasarkan berat 1000 gram *fillet* ikan tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Bumbu Dendeng Fillet Ikan Nila Merah

Bumbu	Bumbu (% berat <i>fillet</i>)
• Gula pasir	42,5
• Gula jawa	42,5
• Garam	7,5
• Bawang putih	3,5
• Ketumbar	2,0
• Kunyit	1,5
• Lengkuas	0,5

3. Pencampuran dengan bumbu

Fillet ikan dibalur dengan bumbu yang telah dicampur tanpa penambahan air, selanjutnya didiamkan selama 1 jam, kemudian ditiriskan.

4. Penjemuran

Masing-masing *fillet* tersebut digantung pada gantungan yang dikerudungi kain kasa, lalu dijemur dipanas matahari selama 17 jam sampai kering. Penjemuran dilakukan dari jam 08.00 – 15.00 pada kisaran suhu antara 32-34°C Setelah kering, kemudian dikemas dalam kantong plastik *polyethylenee* dan dikemas dengan vacuum sealer .

Metoda Pengujian Mutu

Uji Kesukaan

Penilaian mutu organoleptik dendeng ikan hanya bisa dilakukan berdasarkan uji kesukaan karena belum ada standar *scoresheet* organoleptik dendeng ikan. Uji kesukaan dilakukan

dengan uji hedonik (Soekarto, 1985) yang meliputi penilaian : warna, bau, rasa dan tekstur, yang dilakukan oleh 15 orang panelis terlatih.

Skala penilaian 5-1, dengan kriteria sangat suka (5), suka (4), agak suka (3), netral (2), dan tidak suka (1). Penilaian dilakukan pada dendeng ikan yang sudah digoreng.

Analisis proksimat bahan baku (*fillet* ikan) meliputi kadar air (metoda oven), kadar protein (metoda Mikro Kjeldahl), kadar lemak (metoda Soxhlet), kadar Total Volatile Base Nitrogen (TVBN) dan Total Plate Count (TPC). Uji mutu untuk produk dendeng meliputi kadar air, kadar TVBN dan jumlah total koloni bakteri. Kadar TVBN menggunakan metoda Conway microdiffusion, serta jumlah koloni bakteri (TPC metoda tuang). Kadar air produk juga ditentukan dengan metoda oven. Semua prosedur tersebut berdasarkan SNI (Badan Standardisasi Nasional ,1991).

Data uji kesukaan diuji dengan Uji Kruskal Walis (Steel and Torrie, 1992). Data kadar air, TPC dan TVBN dianalisa dengan ANOVA. Untuk menguji perbedaan antar perlakuan digunakan uji Tukey's (Sudjana, 1982)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Proksimat Fillet Ikan Nila Merah

Uji ini dilakukan untuk melihat komposisi kimia bahan baku. Data

komposisi kimia fillet ikan Nila Merah segar tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Proksimat Fillet Ikan Nila Merah Segar

Komposisi	Prosentase (%)
Air	72.01
Protein	15.36
Lemak	1.01

Ikan Nila Merah merupakan jenis ikan air tawar yang mempunyai daging berwarna putih dan enak rasanya, sehingga banyak digunakan sebagai bahan makanan dengan kandungan lemak rendah. Dengan kandungan lemak yang rendah diharapkan tidak terjadi ketengikan selama penyimpanan produk dendeng. Kondisi lemak yang rendah dimungkinkan ikan dalam keadaan memijah, sehingga cadangan lemak dalam tubuhnya digunakan untuk pembentukan sel telur. Sebaliknya kandungan lemak yang rendah akan menyebabkan kadar air menjadi tinggi (Conell,1988).

Kadar Air

Perubahan kadar air dendeng ikan selama penyimpanan tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Perubahan Kadar Air Dendeng Ikan Selama Penyimpanan (b.b)

Waktu penyimpanan (hari)	Kemasan Hampa udara	Kantong Plastik Polyethylene
0	15.960 ± 4.390 aQ	16.280 ± 2.298 aS
30	13.970 ± 3.800 bR	18.760 ± 2.610 cT

Keterangan :

- Data dengan tanda huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0.05$)

- Data dengan tanda huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0.05$)
- Data dengan tanda huruf besar yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0.05$)

Pada pengolahan dendeng ikan dalam bentuk fillet tipis, kandungan air yang hilang dari produk berkisar antara 56 - 78%. Jumlah kehilangan air yang besar ini menyebabkan produk dendeng menjadi kering. Jika dibandingkan dengan kadar air dendeng sapi menurut Departemen Perindustrian (1992) yaitu maksimum 12 % (b/b), maka kadar air dendeng ikan Nila Merah dalam bentuk fillet tipis ini termasuk lebih tinggi. Hal ini dimungkinkan karena gula sebagai bumbu yang digunakan pada dendeng sapi lebih tinggi konsentrasinya, sehingga daya penarikan air lebih tinggi. Seperti diketahui biasanya dendeng sapi rasanya manis sekali. Untuk produk dendeng ikan jika terlalu manis, maka kenampakannya akan sangat coklat kehitaman.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Istihastuti *dkk* (1998) menunjukkan bahwa dendeng yang terbuat dari ikan Belut dengan perbedaan kemasan (hampa udara dan non hampa udara) masing-masing mengandung kadar air 20,33% dan 20,54%. Setelah disimpan selama 8 minggu kadar airnya masing-masing naik menjadi 22,61% dan 20,79%. Jika dibandingkan dengan penelitian ini maka kadar air dendeng fillet ikan Nila Merah kemasan hampa udara kadar airnya lebih rendah dari pustaka tersebut.

Data tabel 3 menunjukkan bahwa dendeng yang dikemas dalam kantong plastik setelah penyimpanan 30 hari kadar airnya lebih tinggi daripada dendeng yang dikemas dengan cara hampa udara. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Winarno (1980) yang menyatakan bahwa kemasan hampa udara akan menghambat terjadinya

transfer atau penyerapan air oleh produk dari lingkungan atau udara sekitarnya.

Selama penyimpanan 30 hari, kadar air dendeng ikan yang dikemas hampa udara menunjukkan adanya penurunan kadar air yang nyata ($P < 0.05$). Sedangkan produk yang dikemas kantong plastik mengalami kenaikan kadar air secara nyata ($P < 0.05$). Kondisi ini mungkin disebabkan karena sebagian air dalam produk kemasan hampa udara telah digunakan oleh mikroorganisme yang masih bertahan hidup. Selain itu kemasan tidak terlalu dipengaruhi oleh kelembaban udara luar. Sedangkan pada produk yang dikemas dengan kantong plastik kandungan air produk menjadi lebih tinggi karena kemasan masih mampu dipengaruhi kelembaban udara dari luar.

Analisa TVBN

Tabel 4 menunjukkan bahwa ada kenaikan kadar TVBN dendeng pada perlakuan pengemasan produk dengan kantong plastik polyethylenee setelah disimpan 30 hari.

Berdasarkan hasil sidik ragam kadar TVBN, ternyata pengaruh cara pengemasan yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0.05$) terhadap kadar TVBN produk setelah disimpan 30 hari. Hal ini berarti aktivitas bakteri pada dendeng yang dikemas dengan cara yang berbeda memberikan hasil yang berbeda nyata pada kadar TVBN.

Pengaruh lama penyimpanan produk pada pengemasan hampa udara tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P > 0.05$) pada kadar TVBN,

tetapi kondisi ini berbeda pada pengemasan yang menggunakan kantong plastik yang menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0.05$). Diduga aktivitas bakteri pada produk yang disimpan dengan kemasan hampa udara tidak terlalu banyak, karena jumlah bakterinya lebih sedikit (Tabel 5) dibandingkan dengan produk yang dikemas dengan kantong plastik. Akibatnya kadar TVB produk lebih sedikit dibandingkan dengan produk yang dikemas dengan kantong plastik. Menurut BPPMHP (2005), sampai saat ini belum ada standart kadar TVBN

produk olahan perikanan yang berkaitan dengan mutunya. Standart yang ada hanya untuk ikan segar yaitu jika kadar TVBN lebih kecil 30 mgN% ikan dikatakan dalam keadaan segar. Jika nilainya lebih besar dari 30 mgN% maka ikan tersebut sudah mengalami kemunduran mutu. Kadar TVBN produk dendeng ikan Nila Merah yang rendah tersebut dimungkinkan karena ikan yang digunakan betul-betul segar karena berasal dari budidaya air tawar, yang kemudian langsung dimatikan di pabrik, difillet untuk dibekukan.

Tabel 4. Rerata Kadar TVBN Dendeng Ikan Selama Penyimpanan (mg N%)

Waktu Penyimpanan (hari)	Kemasan Hampa udara	Kantong Plastik Polythelene	Tidak Dikemas
Fillet segar			1.37
0	9,133 ± 1,440 aQ	8,479 ± 1,500 aR	
30	9,546 ± 1,985 bQ	13,125 ± 1,200 cS	

Keterangan :

- Nilai tersebut merupakan rata-rata dari 3 kali percobaan ± standart deviasi
- Data dengan huruf kecil yang sama dalam satu baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan ($P > 0,05$)
- Data dengan huruf kecil yang berbeda dalam baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)
- Data dengan tanda huruf besar yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0.05$)
- Data dengan tanda huruf besar yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0.05$)

Kandungan Total Bakteri (TPC)

Tabel 5 dan 6 menunjukkan adanya kenaikan kandungan total bakteri (TPC) dari masing-masing produk yang berbeda kemasannya secara nyata ($P < 0.05$) selama penyimpanan. Kandungan total bakteri ini berhubungan dengan kadar airnya. Kenaikan jumlah kandungan bakteri ini antara lain dipengaruhi oleh naiknya kadar air. Kadar air produk yang lebih tinggi pada dendeng ikan dalam kemasan kantong plastik polyethelen (Tabel 4) serta adanya oksigen yang cukup menyebabkan kandungan total bakterinya juga lebih

tinggi dari pada dendeng yang disimpan dalam kemasan hampa udara.

Setelah 30 hari penyimpanan kandungan total bakteri pada produk kemasan hampa udara ternyata lebih rendah ($P < 0,05$) dibandingkan dengan produk dendeng yang dikemas dengan kantong plastik, walaupun hanya pada taraf nyata saja. Diduga karena vacuum sealernya tidak terlalu sempurna karena hanya untuk skala rumah tangga. Hal ini sesuai dengan pendapat Jeremiah dalam Fredrik dan Endang (1995) bahwa kemasan hampa udara sebenarnya menguntungkan karena selain mencegah kontaminasi bahan-

bahan dari luar dan mencegah pertumbuhan bakteri aerob, juga dapat mempertahankan mutu produk melalui

pencegahan oksidasi, kehilangan air serta mempertahankan warna selama transportasi.

Tabel 5. Jumlah Total Bakteri

Waktu Penyimpanan (hari)	Kemasan Hampa udara	Kantong Plastik Polyethylene	Tanpa kemasan
Filet segar			45 x 10 ²
0	81,8 x 10 ³	82,2 x 10 ³	
30	10,2 x 10 ⁴	13,2 x 10 ⁴	

Tabel 6. Jumlah Total Bakteri (Rerata log koloni/gram)

Waktu Penyimpanan (hari)	Kemasan Hampa Udara	Kantong Plastik Polyethylene	Tanpa kemasan
Filet segar			3,653 ± 0,178
0	4,669 ± 0,700 aQ	4,784 ± 0,876 aS	
30	5,007 ± 0,563 bR	5,195 ± 0,924 cT	

Uji Kesukaan Dendeng Ikan

- Warna

Hasil pengujian warna dengan uji Kruskal-Wallis , menunjukkan bahwa perlakuan pengemasan yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata (P>0,05) terhadap warna dendeng. Hal ini berarti bahwa panelis menyukai warna dendeng dari kedua perlakuan. Warna yang disukai oleh panelis adalah warna kecoklatan tanpa terdapat warna kehitaman (hangus).

- Bau

Perlakuan pengemasan yang berbeda pada dendeng fillet ikan Nila Merah bentuk irisan tipis tidak memberikan pengaruh yang nyata (P>0,05) terhadap bau dendeng. Meskipun menurut beberapa panelis terdapat sedikit bau tanah, namun hal ini tidak memberikan pengaruh yang nyata pada bau terhadap kedua perlakuan. Bau tanah yang ditimbulkan dari dendeng ikan ini dikarenakan ikan Nila Merah yang dipergunakan sebagai bahan baku berasal dari ikan budidaya air tawar yang makanannya berupa fitoplankton yang tumbuh pada dasar perairan.

- Rasa

Berdasarkan penilaian para panelis, kedua perlakuan ini sama-sama memiliki rasa manis yang cukup sesuai dengan keinginan panelis yaitu tidak terlalu manis, sehingga para panelis memberi nilai antara 5 – 3. Dari hasil analisa statistik didapatkan kedua perlakuan tidak memberi pengaruh yang nyata (P>0,05) terhadap nilai rasa. Panelis menyukai dendeng yang terbuat dari campuran gula jawa dan gula pasir yang dikemas berbeda.

- Konsistensi

Perlakuan pengemasan yang berbeda tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap konsistensi.

Secara keseluruhan, para panelis menyukai produk dendeng ikan ini, baik dengan perlakuan pengemasan hampa udara maupun pengemasan dengan kantong plastik PE. Hal ini dikarenakan dendeng ikan Nila Merah bentuk irisan tipis ini memiliki warna yang khas, yaitu berwarna kecoklatan, tidak hangus kehitaman ketika digoreng, rasa enak dengan rasa manis cukup, gurih dan bumbu tidak terasa menyengat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan pengemasan dendeng fillet ikan Nila merah dengan kemasan hampa udara selama 30 hari menyebabkan kadar air, kadar TVB dan jumlah bakteri produk lebih rendah secara nyata ($P < 0,05$) dibandingkan bila produk dikemas dengan kantong plastik polyethylene. Akan tetapi ke 2 macam cara pengemasan tersebut tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap nilai kesukaan produk baik dari segi warna, bau, rasa dan konsistensi.
2. Penyimpanan produk dendeng selama 30 hari berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap penurunan kadar air produk yang dikemas dengan kemasan hampa udara, tetapi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar TVB namun masih berpengaruh nyata terhadap kenaikan jumlah bakteri

Saran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengemasan hampa udara merupakan pengemas yang baik untuk mempertahankan mutu produk dendeng fillet ikan. Sehingga pengemas hampa udara perlu diperkenalkan kepada masyarakat luas, walaupun hasilnya kurang maksimal karena alatnya sederhana, tetapi sudah cukup membantu dalam usaha menjaga mutu produk.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional Indonesia yang telah memberikan dana sehingga penelitian

ini bisa terlaksana. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Rektor Universitas Diponegoro, Ketua Lembaga Penelitian UNDIP yang telah memberikan kepercayaan kepada kami untuk melaksanakan penelitian. Tak lupa kami sampaikan rasa terimakasih kepada Ketua Kajian Makanan Tradisional LEMLIT UNDIP, serta semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya penelitian maupun penyusunan laporan dan artikel ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- BPPMHP, 2005. Uji Mutu Hasil Perikanan, Semarang
- Connell, J.J, 1988. Quality Control of Fish. AVI Publisher Company. England
- Departemen Perindustrian Badan Penelitian dan Pengembangan Industri, 1992
- Dewi, E.N , Ratna Ibrahim, Fronthea Swastawati dan Tri Winarni, 1999. Pengaruh Penggunaan Konsentrasi Gula Jawa yang Berbeda terhadap Mutu dari Dendeng *Fillet* Ikan Nila Merah .Majalah Penelitian Tahun IX, No.41, Maret 1999. Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro. Semarang.
- Chasanah E, Syahrul Gunawan dan Nasir, 1986. Pengaruh Pengeringan dan Pengemasan Terhadap Mutu Dendeng Ikan Rucah Selama Penyimpanan. Jurnal Pasca Panen Perikanan No. 53. Balai Penelitian Perikanan Laut. Jakarta.
- Fredrik R dan Endang Sri H. 1995. Pengaruh Pengemasan hampa udara dan Suhu Penyimpanan Terhadap Daya Awet Ikan Tongkol Asap. Jurnal Penelitian

- Perikanan Indonesia Vol. I No. 1. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Jakarta.
- Istihastuti Theresia, Nazory Djazuli dan Drajat Subagio, 1998. Pengaruh Pengemasan (Vakum dan Nonhampa udara) Terhadap Umur Simpan Dendeng Belut (*Fluata alba*). Jurnal Penelitian Pasca Panen Perikanan Vol. VIII No. 2. Balai Bimbingan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (BBPMHP). Jakarta.
- Jay, J.M. 1978. Modern Food Microbiology. Second Edition. Van Nostrand Reinhold Company. New York
- Nur, N.A. 1987. Pengolahan Dendeng dan Masalahnya. Buletin Perbaikan Menu Makanan Rakyat. Edisi 42 Tahun VII.
- Paranginangin, R. 1983. Penelitian Dendeng Tawes (*Puntius javanicus*) dalam Berbagai Bentuk Olahan. Laporan Penelitian Teknologi Perikanan, 24: 23 – 31
- Fardiaz, Srikandi. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Steel R.G.D and J.H. Torrie. 1992. Prinsip dan Prosedur Statistika. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta (Terjemahan Bambang Sumantri)
- Sudjana, 1992. Metode Statistika. Penerbit Tarsito. Bandung
- Winarno, F.G. 1984. Kimia pangan dan Gizi. Penerbit Gramedia. Jakarta.