

**PENDAMPINGAN PENENTUAN UMUR SIMPAN IKAN CAKALANG FUFU
YANG DIKEMAS VAKUM DI HOME INDUSTRI
KELURAHAN DUFA-DUFA TERNATE**

Erna Rusliana Muhamad Saleh¹, Juharni², Zulaeha Ma'bud³

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun
Jl.Raya Pertamina, Gambesi, Ternate, Maluku Utara, 97716

²Program Studi Budidaya Perikanan, Fakultas Perikanan, Universitas Khairun
Jl.Raya Pertamina, Gambesi, Ternate, Maluku Utara, 97716

³Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Khairun
Jl.Raya Pertamina, Gambesi, Ternate, Maluku Utara, 97716

Email: ernaunkhair@gmail.com

ABSTRAK

Banyak home industry usaha ikan cakalang asap di sekitar Ternate , diantaranya di Kelurahan Dufa-dufa, Ternate Utara. Ada sekitar 4 home industry ini di daerah ini. Kendalanya adalah daya tahan ikan yang rendah dan baunya yang menyengat sehingga tidak nyaman untuk dibawa ke luar daerah dengan pesawat. Tujuan kegiatan ini adalah untuk melakukan transfer teknologi pengemasan vakum terhadap home industry ikan cakalang asap ini khususnya di daerah Dufa-dufa Ternate Utara. Tujuan lainnya adalah melakukan pendampingan penentuan umur simpan, sehingga menjamin keamanan pangan bagi konsumen. Metode yang digunakan adalah dengan pelatihan dan bimbingan teknis teknologi pengemasan vakum dan penentuan umur simpan. Pelatihan dengan transfer pengetahuan, keterampilan dan motivasi bagi mitra untuk dapat menguasai dan menerapkan teknologi tepat guna tentang pengemasan vakum. Teknis pembinaan dengan menggabungkan berbagai teknik komunikasi : ceramah/penyuluhan, pelatihan (demonstrasi) serta pendampingan mitra sehingga dapat menguasai teknologi pengemasan tersebut dan informasi tentang umur simpannya. Kesimpulan kegiatan ini adalah mitra memiliki kebutuhan terhadap teknologi pengemasan vakum karena dapat meningkatkan nilai jual dari produk yang dihasilkan. Mitra juga memiliki kelemahan dari aspek proses produksi sesuai standar GMP agar produk lebih lama umur simpannya.

Kata kunci : pengemasan vakum, ikan cakalang fufu (asap), umur simpan

ABSTRACT

Many home industries are business of smoked skipjack fish around Ternate, including in Dufa-dufa Village, North Ternate. There are about 4 of these home industries in this area. The obstacle is the low endurance of the fish and the stinging smell so it is not comfortable to be taken outside the area by plane. The purpose of this activity is to transfer vacuum packaging technology to the smoke humpback home industry, especially in the Dufa-dufa area of North Ternate. Another goal is to assist in determining the shelf life, thus ensuring food security for consumers. The method used is training and technical guidance on vacuum

packaging technology and determination of shelf life. Training with the transfer of knowledge, skills and motivation for partners to be able to master and apply appropriate technology about vacuum packaging. Technical guidance by combining various communication techniques: lecture / counseling, training (demonstration) and partner assistance so that it can handle the packaging technology and information about its shelf life. The conclusion of this activity is that partners have a need for vacuum packaging technology because it can increase the sale value of the products produced. Partners also have weaknesses in the aspect of the production process according to GMP standards so that the product has a longer shelf life.

Keywords: vacuum packaging, smoked skipjack fish, shelf life

BAB 1. PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Maluku Utara selain dikenal sebagai daerah penghasil ikan cakalang. Berdasarkan data dari Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Maluku Utara, produksi ikan cakalang pada tahun 2009 sebesar 447.151 ton per tahun. Di Maluku Utara, ikan cakalang sering diolah dengan cara pengasapan dan disebut “cakalang fufu”. Pembuatan produk cakalang fufu dilakukan sebagai berikut : ikan cakalang dibersihkan, disiangi (dihilangkan jeroan, insang dan dibelah memanjang), dicuci kemudian dijepit dengan bambu dan diasap. Proses pengasapan dilakukan dengan suhu 80°C-100°C dan waktu 2-3 jam.

Ikan ini banyak digemari oleh berbagai kalangan baik di dalam maupun di luar daerah karena memiliki cita rasa yang gurih dan enak, sehingga sering dijadikan oleh-oleh khas Ternate. Banyak usaha skala rumahan (*home industry*) di sekitar Ternate yang melakukan usaha ini, diantaranya di Kelurahan Dufa-dufa, Ternate Utara. Terdapat sekitar 4 home industry di daerah ini yang bergerak di bidang ini, diantaranya yang dilakukan oleh ibu Yani Muhamad dan Ibu Jamaliah.

Kendala yang dihadapi oleh home industry ini adalah umur simpan ikan yang rendah setelah diproduksi (2-3 hari), sehingga tidak dapat diproduksi dalam jumlah besar. Salah satu penyebabnya karena belum dilakukannya pengemasan sehingga mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme, terutama terjadi pada tahap pra dan pasca pengolahan. Analisa cakalang fufu yang dipasarkan di Maluku, hampir semua mengandung bakteri faecal coli, *Staphylococcus aureus* dan jamur dengan jumlah bakteri total antara 10^4 - 10^5 /gram (Chasanah *et al.*, 1993). Setiap harinya hanya diproduksi 10-20 ekor untuk ukuran sedang dan 5-10 ekor untuk ukuran besar karena khawatir rusak atau busuk jika tidak laku. Selain itu, konsumen pun tidak nyaman untuk membawa ke luar daerah terutama dengan pesawat karena baunya yang menyengat.

Salah satu metode yang efektif untuk memperpanjang umur simpan produk adalah menggunakan pengemasan plastik secara vakum. Pengemasan vakum merupakan salah satu aplikasi teknologi pengemasan dengan menggunakan kantong plastik vakum (*vacuum pack*). Pengemasan vakum atau hermetis selama penyimpanan dapat didefinisikan sebagai suatu pengemasan terhadap produk pangan sehingga produk di dalamnya terlindung dari pertukaran gas atau air dari luar. Dalam kondisi vakum, serangga dan mikroorganisme aerobik akan mati dengan sendirinya akibat habisnya oksigen dan meningkatnya konsentrasi CO₂ yang dihasilkan selama respirasi serangga dan mikroorganisme maupun produk bahan (Syarif, 1991). Putu (2001) menyatakan pengemasan menggunakan plastik secara vakum dapat mengurangi jumlah oksigen dalam kemasan, mencegah kontaminasi mikroorganisme, dan memperpanjang umur simpan produk pangan. Selain itu kemasan vakum juga memberikan efek visual yang baik bagi makanan. Sifat-sifat permeabilitas kemasan plastik ini akan mempengaruhi produk yang akan disimpan secara vakum. Menurut Syarief (1991), penyimpanan vakum di dalam kemasan plastik akan menyebabkan produk di dalamnya terlindung dari pertukaran gas atau air dari luar, mencegah masuknya serangga dan binatang kecil lainnya dalam wadah selama penyimpanan, mencegah pertumbuhan kapang dan timbulnya panas yang mengurangi kelebihan uap air walaupun tidak dapat menghentikan produk asam hasil fermentasi anaerobik.

Teknologi kemasan vakum dengan plastik PP (*polypropilen*) dan PE (*polyetilen*) memiliki kemampuan untuk memperpanjang umur simpan produk yang dikemasnya. Teknologi ini juga dapat menutupi bau menyengat dari ikan fufu ini, karena pori-porinya yang rapat dan kedap udara. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk melakukan transfer teknologi pengemasan vakum terhadap home industry ikan cakalan fufu (asap) ini khususnya di daerah Dufa-dufa Ternate Utara, yang merupakan salah satu daerah sentra produksi ikan di Ternate.

Polyetilen merupakan jenis plastik tipis yang banyak digunakan dalam industri pengemasan fleksibel. *Polyetilen* memiliki sifat-sifat yang menguntungkan antara lain yaitu, mudah dikelim oleh panas, fleksibel, permeabilitas uap air dan air rendah, dapat digunakan dalam penyimpanan beku (-50° C), transparan sampai buram, serta dapat digunakan sebagai bahan laminasi dengan bahan lain (Hanlon, 1984). *Polypropylen* termasuk jenis plastik olefin, lebih kaku dari PE (*polyetilen*), memiliki kekuatan tarik dan kejernihan lebih baik dari PE (*Polyetilen*), serta permeabilitas uap air rendah (Syarief dan Irawati, 1986). Susanto dan Sucipto (1994) menambahkan, PP (*Polypropylen*) bersifat transparan, lebih mengkilap dan

permukaannya halus, serta lebih tahan terhadap uap air, gas, lemak, minyak, dan pelarut yang lebih baik daripada plastik HDPE (*High Density Polyeten*).

Kegiatan ini juga melakukan pendampingan penentuan umur simpan. Umur simpan (Masa kadaluwarsa) makanan merupakan salah satu informasi yang wajib dicantumkan oleh produsen pada label kemasan produk pangan (Undang-undang Pangan no. 7/1996 serta Peraturan Pemerintah No. 69/1999 tentang Label dan Iklan Pangan). Pencantuman informasi masa kadaluwarsa menjadi sangat penting karena terkait dengan keamanan produk pangan dan untuk memberikan jaminan mutu pada saat produk sampai ke tangan konsumen.

Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk melakukan introduksi dalam bentuk pelatihan penggunaan teknologi pengemasan vakum ikan cakalang fufu (asap) di Kelurahan Dufa-dufa Ternate Utara. Selain itu dilakukan juga pendampingan penentuan umur simpan ikan cakalang fufu yang dikemas vakum ini.

b. Target dan Luaran

Target sasaran yang akan diterapkan kegiatan ipteks ini adalah 2 (dua) buah industri skala rumahan (home industri) di Kelurahan Dufa-dufa, Kecamatan Ternate Utara, Propinsi Maluku Utara. Home Industri yang pertama dimiliki oleh ibu Yani Muhamad (berjarak 14 km dari Kampus II Unkhair) dan yang kedua dimiliki oleh ibu Jamaliah (berjarak 14,5 km dari Kampus II Unkhair).

Luaran yang ingin dicapai dari kegiatan ini adalah :

1. Mitra dapat menguasai dan menerapkan teknologi tepat guna terkait teknologi pengemasan vakum dengan kemasan PP dan PE secara baik dan benar.
2. Mitra termotivasi untuk memberikan nilai tambah pada ikan cakalang fufu yang dibuat sehingga lebih tahan lama dan higienis sehingga terjadi peningkatan mutu produk dan pendapatan mitra.
3. Mitra mendapatkan informasi umur simpan ikan cakalang fufu yang dikemas vakum sehingga mitra memiliki produk yang mencantumkan umur simpan sehingga memenuhi peraturan pemerintah terkait keamanan produk pangan.

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan adalah dengan pelatihan dan bimbingan teknis teknologi pengemasan vakum dan penentuan umur simpan. Pelatihan akan dilakukan dalam bentuk

transfer pengetahuan, keterampilan dan motivasi bagi mitra untuk dapat menguasai dan menerapkan teknologi tepat guna tentang pengemasan vakum. Teknis pembinaan dilakukan dengan menggabungkan berbagai teknik komunikasi : ceramah/penyuluhan, pelatihan (demonstrasi) serta pendampingan mitra sehingga dapat menguasai teknologi pengemasan tersebut dan informasi tentang umur simpannya.

Berdasarkan permasalahan kurangnya daya tahan dan nilai higienis produk yang dihasilkan maka solusi akan diberikan dalam beberapa tahapan yang akan dilakukan dalam 8 (delapan) bulan:

1. Tahap Persiapan (1 bulan)
 - a. Survei lapang untuk memperoleh data baik primer maupun sekunder terkait proses produksi dan jadwalnya
 - b. Menjalin kerjasama dengan mitra
2. Tahap penyusunan konsep pelatihan (1 bulan)
 - a. Penyusunan konsep materi pelatihan
 - b. Persiapan materi, bahan dan alat untuk demonstrasi dan pelatihan
3. Tahap pelaksanaan pelatihan dan demonstrasi (5 bulan)
 - a. Penyepakatan jadwal kegiatan antara mitra dan tim pelaksana
 - b. Pelaksanaan pelatihan, ceramah dan demonstrasi (sebelum dan setelah kegiatan dilakukan Pre & Post Test). Dalam pelatihan masing-mitra akan diberi bantuan mesin pengemas vakum yang sesuai dengan ukuran produk yang diproduksi.
 - c. Diskusi balik atas proses yang dilakukan dan hasil yang diperoleh (Pemberian motivasi dan kiat-kiat agar proses pengemasan dan produksi lebih baik selain itu agar mitra mau menerapkan teknologi pengemasan ini)
 - d. Pendampingan penentuan umur simpan ikan cakalang fufu (asap) yang dikemas vakum dengan membantu mengirimkan produk dalam kemasan PP dan PE ke Laboratorium SEAFast IPB. Sehingga didapatkan informasi umur simpan produk ini. Parameter yang diamati adalah mikrobiologi dan organoleptik. Metode penentuan umur simpan dengan metode Arrhenius pendekatan ASLT (*Accelerated Self Life Testing*) dalam suhu ruang selama 30 hari.
 - e. Monitoring dan evaluasi terhadap mutu dan pendapatan yang diperoleh mitra serta membuka peluang konsultasi ipteks terutama kepada mitra untuk pembinaan secara berkelanjutan
4. Administrasi data, evaluasi dan penyusunan laporan akhir (1 bulan)

Proses produksi yang dilakukan oleh mitra selama ini dilakukan secara tradisional dengan pengasapan menggunakan bahan bakar tempurung atau kayu gufasa. Tempat pengasapan yang dimiliki oleh home industri ini dapat dilihat pada Gambar 1. Bahan baku (ikan cakalang) yang akan diasap, biasanya distok dalam jumlah banyak tergantung ketersediaan dan harga ikan di pasaran. Ikan stok disimpan dalam *cold storage* dengan kapasitas 200 liter (Gambar 2). Ikan cakalang yang telah diproduksi (Gambar 3), langsung dijual hari itu juga agar tidak rusak.



Gambar 1. Tempat Pengasapan ikan cakalang fufu



Gambar 2. *Cold Storage* tempat penyimpanan ikan mentah sebelum diproduksi



Gambar 3. Ikan cakalang fufu yang siap jual

Terkait dengan kegiatan ini, mitra akan menyediakan kesempatan akses seluasnya bagi tim agar dapat memberikan pelatihan dan pendampingan terkait teknologi yang akan diintroduksi dengan intensif dan berkelanjutan. Tim pun tetap akan memberi peluang konsultasi sebesarnya pasca kegiatan apabila mitra menemui masalah dan berharap teknologi dapat teraplikasikan.

BAB 4. PEMBAHASAN

Luaran yang ingin dicapai dari kegiatan ini adalah :

1. Mitra dapat menguasai dan menerapkan teknologi tepat guna terkait teknologi pengemasan vakum dengan kemasan PP dan PE secara baik dan benar.

2. Mitra termotivasi untuk memberikan nilai tambah pada ikan cakalang fufu yang dibuat sehingga lebih tahan lama dan higienis sehingga terjadi peningkatan mutu produk dan pendapatan mitra.
3. Mitra mendapatkan informasi umur simpan ikan cakalang fufu yang dikemas vakum sehingga mitra memiliki produk yang mencantumkan umur simpan sehingga memenuhi peraturan pemerintah terkait keamanan produk pangan.

Untuk target pertama, telah dilakukan pelatihan cara mengemas secara vakum dengan menggunakan vacuum sealer. Pelatihan dilakukan pada tanggal 3 Juni 2015 di kedua home industri (Ibu Yani dan Ibu Jamaliah). Kegiatan berlangsung dari jam 10 s/d 15 WIT. Masing bertempat di kediaman kedua home industri (keluarahan Dufa-Dufa). Vacuum sealer dapat digunakan dengan cara :

1. Atur lama penyaealan dengan menekan tombol (+) dan (-) di ujung kanan atas (normal adalah 7-8)
2. Buka tutup sealer
3. Tarik tombol bagian tengah hingga ke ujung
4. Tutup bagian penutup sealer
5. Kunci dengan menekan “LOCK” pada ujung kiri dan kanan penutup sealer
6. Tekan tombol “ON”
7. Biarkan sealer menyedot udara hingga maksimal
8. Tekan tombol yang menonjol di ujung bawah sealer hingga terdengar bunyi “tiit” yang panjang. Maka penekanan dihentikan

Buka tutup sealer

Foto-foto kegiatan pengabdian di kedua home industri dapat dilihat pada Gambar 4.





Serah terima alat pengemasan vakum di home industri Ibu yani



Proses pengasapan ikan cakalang fufu di home industri bu Jamaliah



Pelatihan pengemasan vakum ikan cakalang fufu di home industri ibu Jamaliah



Praktek pengemasan vakum oleh pekerja di home industri Ibu Jamaliah



Penandatanganan bukti serah terima alat pengemasan vakum di home industri Ibu Jamaliah



Serah terima alat pengemasan vakum di home industri Ibu Jamaliah

Gambar 4. Kegiatan pengabdian di kedua Home Industri

Sebelum kegiatan dilangsungkan, telah dilakukan beberapa kegiatan pra pengabdian berupa :

- Persiapan, survey dan penyusunan proposal

Survei dilakukan beberapa kali yaitu pada tanggal 8 dan 15 April 2014 serta tanggal 18 dan 25 Mei 2015. Survei ini untuk, memperoleh data baik primer maupun sekunder terkait proses produksi dan jadwalnya. Selain itu survei ini dimaksudkan untuk mendapatkan kesepakatan waktu pelatihan antara mitra dan tim pelaksana.

- Penyusunan konsep pelatihan

Penyusunan konsep materi pelatihan meliputi materi menggunakan vacuum sealer dan pengasapan yang tepat.

Untuk target kedua, mitra sepanjang pelatihan diberikan gambaran nilai tambah apa saja yang akan diperoleh oleh mitra dengan mengemas secara vakum. Mitra terlihat antusias untuk mau menerapkannya. Hal ini terlihat dari hasil post test yang menunjukkan bahwa mitra berkeinginan besar untuk mengaplikasikannya. Hal ini dikarenakan berbagai keuntungan yang akan diperolehnya terutama peningkatan nilai jual.

Untuk target kedua, tim telah mengambil sampel dari masing-masing mitra dan saat ini telah dilakukan penentuan umur simpannya dari tanggal 3 – 15 Juni 2015. Uji dilakukan dengan metode ASLT secara Arrhenius di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Faperta Unkhair, Laboratorium Budidaya Perikanan Faperta Unkhair dan Laboratorium Dasar Unkhair. Parameter yang diamati adalah uji organoleptik dan total mikroba.

Hasil analisa umur simpan menunjukkan bahwa umur simpan ikan cakalang fufu adalah 6 hari ketika disimpan pada suhu ruang. Ini menunjukkan ikan yang dikemas vakum memiliki umur simpan yang lebih lama dibandingkan dengan tanpa dikemas vakum. Ikan yang tidak dikemas vakum hanya memiliki umur simpan maksimum 3 hari. Secara spesifik umur simpan ikan cakalang fufu yang dikemas vakum dari home industry ibu Jamaliah adalah 4 hari dan bu Yani adalah 6 hari ketika dikemas dengan kemasan vakum. Hal ini telah disampaikan ke masing-masing mitra, agar bisa dicantumkan pada kemasannya.

Pada kegiatan ini, mitra juga mendapat kepercayaan dari Dewan Rempah Indonesia untuk memamerkan produknya. Respon peserta sangat baik yang terlihat dari jumlah pesanan yang meningkat saat acara. Ini menunjukkan bahwa animo masyarakat terhadap ikan cakalang asap (fufu) yang dikemas dengan umur simpan lebih lama cukup baik.

BAB 5. SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil adalah mitra memiliki kebutuhan terhadap teknologi pengemasan vakum karena diyakini dapat meningkatkan nilai jual dari produk yang dihasilkan. Mitra juga memiliki kelemahan dari aspek proses produksi sesuai standar GMP agar produk yang dihasilkan lebih lama umur simpannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada Kemenristekdikti yang telah memberikan dana kegiatan pengabdian ini dalam skim Ipteks bagi Masyarakat (IbM) tahun anggaran 2015.

DAFTAR PUSTAKA

- Chasanah, E., S. Malawat dan S. Harwanti. 1993. Kondisi Mikrobiologi Pengolahan dan Pemasaran Cakalang Asar di Pulau Ambon. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, Jakarta. 83:90-95
- Putu, I. 2001. Karakteristik Daging Sapi Dikemas dalam Kantong Plastik Hampa Udara (Vakum Pack). *Balai Penelitian Ternak Bogor. Wartazoa XI(2) : 15 – 19.*
- Rahayu, W.P. dan Arpah. 2003. Penuntun Teknis Penetapan Kadaluwarsa Produk Industri Kecil Pangan. Departemen Teknologi Pangan dan Gizi, FATETA-IPB, Bogor
- Syarief, R. 1991. Teknologi Penyimpanan Pangan. Arcan. Kerja Sama Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Syarief, R dan A, Irawati. 1986. Pengetahuan Bahan Untuk Industri Pertanian. MSP press, Jakarta.
- Susanto, T. dan N, Sucipto. 1994. Teknologi Pengemasan Bahan Makanan. Family, Blitar.