

## PACKAGING TECHNOLOGY TO SATE TUNA AT KONDANG MERAK, MALANG

### INTRODUKSI TEKNOLOGI PENGEMASAN PADA SATE TUNA DI PANTAI KONDANG MERAK, KABUPATEN MALANG

**Ade Yamindago dan Oktiyas Muzaky Luthfi1**

Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Jl. Veteran Malang, 65235

adeydago@ub.ac.id

#### ABSTRACT

Sate tuna is the main menu Kondang Merak Beach area. The product is only sold in limited area, Merak Kondang, due to constrained by geography and food safety (hygiene). The aim of this activity was to improve the quality of sate tuna with processing hygiene and good packaging technology. It is an effort being made to improve the distribution of product marketing tuna satay. Community as producer of sate tuna has been given the knowledge fish handling, choosing tuna meat, sate processing and vacuum packaging technology. From these activity was resulted product of red and white sate, pepes tuna (grilled tuna meat) with good and hygienic packaging. We also gave motivation and business development skill to the community in Kondang Merak.

**Keywords: Sate Tuna, Packaging, Kondang Merak, South Malang and Indian Ocean**

#### ABSTRAK

Sate tuna merupakan menu utama kawasan Pantai Kondang Merak. Produk tersebut hanya dipasarkan di Pantai Kondang Merak karena terkendala oleh kondisi geografis dan aspek keamanan pangan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan mutu sate tuna dengan proses pengolahan dan introduksi teknologi pengemasan. Hal tersebut merupakan upaya yang dilakukan untuk meningkatkan distribusi pemasaran produk sate tuna. Pengusaha sate tuna

diberikan pengetahuan meliputi teknik pengolahan dan penanganan ikan serta teknologi pengemasan vakum. Produk yang dihasilkan dari kegiatan ini antara lain sate tuna daging merah dan putih, dan sate tuna pepes bakar kemasan. Kegiatan ini memberikan motivasi dan wawasan dalam pengembangan usaha sate tuna di Pantai Kondang Merak.

**Kata Kunci: Sate Tuna, Kemasan, Kondang Merak, Malang Selatan dan Samudera Hindia**

#### PENDAHULUAN

Pantai Kondang Merak adalah salah satu pantai di Kabupaten Malang yang berjarak sekitar 80 Km dari Kota Malang. Pantai ini memiliki keindahan alam pantai yang menarik sehingga sering dijadikan lokasi kegiatan alam terbuka seperti *camping* dan *motor trail adventure*. Pantai Kondang Merak juga dikenal dengan produk olahan ikani seperti oseng-oseng gurita, lobster pedas manis dan sate tuna. Sate tuna bakar adalah makanan yang sangat diminati oleh pengunjung karena rasa dan cita rasanya yang khas. Untuk dapat menikmati sate tuna khas Pantai Kondang Merak, pengunjung harus melewati kondisi jalanan yang rusak dan berbatu sekitar 4 kilometer dari jalan utama. Masyarakat Pantai Kondang Merak umumnya berprofesi sebagai nelayan dan para wanita membuka usaha warung makan dengan menu utama sate tuna.

Penghasilan masyarakat Pantai Kodang Merak tidak menentu. Hasil tangkapan dipengaruhi musim angin dan jumlah populasi ikan pada daerah tersebut, sedangkan pemasukan dari warung makan tergantung dari jumlah pengunjung yang tidak menentu. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pendapatan masyarakat, maka perlu dilakukan upaya peningkatan mutu produk unggulan Pantai Kodang Merak agar memiliki nilai jual tinggi dan dapat didistribusikan di daerah-daerah sekitarnya.

Faktor-faktor yang mendukung pengembangan usaha sate tuna di Pantai Kodang Merak yaitu: (1) ketersediaan bahan baku tuna sirip kuning. Jenis tuna ini merupakan hasil tangkapan utama nelayan Pantai Kodang Merak. Tuna sirip kuning mengandung 8% lemak dan protein 92 % (fatsecret.co.id, 2014). Kekurangan bahan baku dapat dipenuhi dari Pelabuhan Pendaratan Ikan Nusantara di Sendang Biru, Kabupaten Malang; (2) sifat keterbukaan akan informasi dan memiliki motivasi yang tinggi terhadap perubahan yang lebih baik; dan (3) masyarakat Pantai Kodang Merak terampil dalam mengolah pangan ikani khususnya sate tuna.

Namun demikian, tantangan yang dihadapi dalam pengembangan usaha sate tuna ini adalah perlunya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat terhadap proses penanganan dan pengolahan ikan, higienitas dan sanitasi serta teknik pengemasan. Dengan demikian, Sate tuna Kodang Merak memiliki mutu yang sesuai standar kesehatan. Selain itu, sate tuna dapat pula dipasarkan secara meluas di Kota Malang dan sekitarnya.

#### **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi: 1) penyuluhan keamanan pangan ikani, (2) pelatihan pengolahan sate tuna yang

praktis dan higienis, dan (3) pelatihan dan pemberian bantuan mesin pengemas dan penanda kadaluarsa.

##### 1. Pelatihan keamanan pangan

Peserta pelatihan adalah pengusaha sate tuna yang terdapat di Pantai Kodang Merak, Kabupaten Malang. Peserta pelatihan dikenalkan dengan karakteristik jenis-jenis tuna dan cara membedakannya secara morfologi. Selain itu, peserta pelatihan juga diberikan pengetahuan mengenai prinsip-prinsip pengolahan pangan ikani berdasarkan HACCP dan DAP, prinsip-prinsip pengemasan serta mengenai masa kadaluarsa (Susiwi, 2009).

##### 2. Pelatihan pengolahan sate tuna

Spesies tuna yang digunakan dalam pelatihan ini adalah ikan tuna sirip kuning atau Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*). Populasi jenis spesies ini umumnya masih tersedia dilaut dan belum masuk dalam kategori terancam (Resiko rendah, IUCN) (Collette et al., 2011). Daging ikan tuna dipotong menyerupai dadu dan diberi rempah-rempah bumbu lengkap. Proses memasak dilakukan dengan membungkus sate tuna dengan daun pisang, kemudian dibakar menggunakan arang selama  $\pm 15$  menit. Sate tuna yang telah dingin, kemudian dikemas menggunakan alat pengemas sistem vakum dan diberi penanda label kadaluarsa.

##### 3. Pelatihan dan Pemberian Bantuan Alat Pengemas dan Penanda Kadaluarsa.

Pengusaha sate tuna di Kodang Merak diberikan pengetahuan dan keterampilan mengenai prinsip-prinsip operasional mesin pengemas dan penanda kadaluarsa. Para pengusaha mempraktikkan sendiri penggunaannya agar dapat diaplikasikan dengan baik. Mesin pengemas yang diberikan adalah tipe vacuum sealer DZ 400 T dan mesin penanda kadaluarsa tipe pita.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penyuluhan Keamanan Pangan

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada lokasi usaha salah satu pengusaha sate tuna. Peserta pelatihan terdiri dari pengusaha sate tuna yang terdapat di Pantai Kondang Merak (gambar 1). Para peserta diberikan pengetahuan mengenai keamanan pangan antara lain meliputi pengetahuan mengenai jenis-jenis ikan tuna, karakteristik daging ikan tuna, kandungan gizi ikan tuna, pengenalan metode pengolahan pangan ikani, higienitas dan sanitasi, mikroorganisme pangan dan teknologi pengemasan.

Para peserta sangat antusias dalam menyimak materi dari pakar pengolahan pangan ikani dan terlibat aktif dalam sesi diskusi. Peserta menyadari bahwa proses pengolahan sate tuna yang selama ini dilakukan masih belum memenuhi kriteria keamanan pangan olahan. Para peserta umumnya menggunakan batang kayu yang terdapat di sekitar pekarangan rumah untuk dijadikan kayu bakar. Namun demikian, para pengusaha tidak menyadari bahan bakar tempurung kelapa lebih mudah dijangkau, efisien dan cukup aman bagi kesehatan. Tempurung kelapa dapat diperoleh dari kelapa muda yang dijual oleh pengusaha sate tuna tersebut sebagai sajian minuman.



*Gambar 1 Peserta Penyuluhan Keamanan Pangan yang dilaksanakan di Pantai Kodang Merak mengikuti materi keamanan pangan*

Pada penyuluhan tersebut juga disampaikan bahwa pengolahan ikan tuna perlu memperhatikan hal-hal berikut:

### 1. Menjaga mutu ikan tuna

Menjaga mutu ikan tuna merupakan satu rangkaian proses yang meliputi higienitas, proses penanganan pada penangkapan dan pendaratan ikan, transportasi dan pengolahannya. Hal ini dilakukan untuk menjaga kadar histamin pada ikan. Batas toleransi kadar histamin pada ikan tuna adalah 1-30 ppm, tetapi pada negara tertentu dapat mencapai 100 ppm (atuna.com, 2015). Proses pembekuan pada suhu 0-4°C mampu menekan aktifitas bakteri pembentuk histamin ikan tuna pada konsentrasi 2.16-3.91 ppm (Affiano, 2010).

### 2. Proses pengolahan dengan pembakaran

Proses pembakaran sate tuna sebaiknya menggunakan tempurung kelapa atau asap cair dari tempurung kelapa. Sate tuna yang dibakar menggunakan arang tempurung kelapa memiliki kadar air yang lebih rendah daripada sate tuna dibakar dengan arang kayu. Masa aman konsumsi sate tuna yang dibakar menggunakan arang tempurung kelapa menjadi lebih lama dibanding dengan arang kayu. Proses pembakaran dengan arang tempurung kelapa dapat mencapai masa konsumsi tiga hari, sedangkan dengan arang kayu hanya satu hari saja. Selanjutnya, penggunaan asap cair dapat memperpanjang masa konsumsi ikan menjadi tujuh hari (Leha, 2010) dan tidak ditemukan adanya benzo (a) pyrene yang bersifat karsinogenik (Budijanto et al., 2008).

### Pelatihan Pengolahan Sate Tuna

Pelatihan dilaksanakan di lokasi usaha salah satu mitra pengusaha sate tuna. Daging ikan yang digunakan pada

pelatihan ini adalah daging tuna sirip kuning. Ikan tersebut diperoleh dari hasil tangkapan nelayan Pantai Kondang Merak di Perairan Selatan Laut Jawa. Ikan tuna sirip kuning merupakan jenis tuna yang umum ditemukan di perairan ini, sedangkan ikan tuna sirip biru jarang ditemukan oleh nelayan.

Proses pengolahan sate tuna diawali dengan pemilihan daging yaitu daging merah (mengandung histamin) dan daging putih. Pemisahan daging ini dimaksudkan agar konsumen yang memiliki alergi histamin dapat tetap mengonsumsi sate tuna dengan memilih daging yang berwarna putih. Selanjutnya, daging tuna ditusuk dengan bambu berselang-seling dengan tomat dan bawang prei untuk menambah rasa dan aroma. Selain itu, tomat dan bawang prei juga mengandung vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan. Daging sate yang telah diberi bumbu kemudian dibungkus dengan daun pisang dibakar sekitar 15 menit. Daun pisang memberikan aroma khas pada sate tuna dan mengurangi kadar benzo (a) pyrene yang dapat terkandung pada sate tuna dalam proses pembakaran (gambar 2).



**Gambar 2** Proses pengolahan sate tuna Pelatihan Pengemasan Produk Sate Tuna

Para peserta mengikuti pelatihan pengemasan sate tuna di lokasi usaha

salah satu mitra pengusaha sate tuna. Peserta pelatihan diberikan pengetahuan dan keterampilan dalam operasional mesin-mesin tersebut. Peserta berperan aktif dalam mempraktikkan pengemasan sate tuna. Pada pelatihan ini juga diberikan bantuan berupa mesin pengemas kedap udara (vakum sealer) dan penanda masa kadaluarsa. Deskripsi mesin pengemas dan penanda kadaluarsa terdapat pada gambar 3.



*Tipe: Stand Table Model DZ400T*

- Power Consumption : 0.8Kw
- Power Supply : 220V/50Hz
- Sealing Bar : Double-L400xW10mm
- Vacuum Pump Cap. : 20m<sup>3</sup>/h
- Cycle Time : 10-25sec
- Chamber Size : 440x420x75mm
- Machine Size : 550x485x600mm

(a)



- Power Consumption : 200W
- Power Supply : 220V/50-60Hz
- Letter Number : Two lines 30 numbers
- Temperature : 0-300°C
- Machine Size : 355x340x525mm
- Machine Weight : 15kg

(b)

**Gambar 3** (a) Mesin Pengemas Vacuum Sealer, (b) Mesin Penanda Kadaluarsa

Mesin ini dapat melakukan vakum dan *sealing* sebanyak empat bungkus dalam sekali proses, sedangkan mesin

penanda kadaluarsa mudah dan praktis digunakan. Namun demikian, buffer daya listrik yang digunakan cukup besar yaitu sekitar 2500 watt agar mesin dapat bekerja secara optimal. Keterbatasan pasokan listrik pada daerah ini diatasi dengan menggunakan mesin generator set (genset) berdaya 3000 watt.

Proses pengemasan dengan metode vakum dapat menambah masa konsumsi dari produk sate tuna. Dengan metode vakum, masa konsumsi sate tuna dapat mencapai tiga hari apabila disimpan pada lemari pendingin agar rasa dan aroma tetap terjaga. Pada umumnya, sate tuna bakar hanya dapat dikonsumsi satu hari saja. Hal ini dikarenakan adanya sayuran pada sate tuna tersebut yang bersifat asam dan kandungan kadar air yang tinggi. Selain itu, bakteri pembusuk juga turut berperan dalam penurunan mutu produk sate tuna tersebut.



*Gambar 4 Kemasan sate tuna yang diintroduksikan pada pengusaha sate tuna di Kondang Merak.*

Para pengusaha sate tuna sebelumnya menggunakan kertas pembungkus makanan. Metode pengemasan ini mudah menurunkan kualitas sate tuna bakar, sehingga tekstur daging terasa kasar dan rasa sate kurang enak. Pada pelatihan ini pengusaha sate tuna diperkenalkan dengan plastik polietilen (PE) yang digunakan dalam bahan pengemasan kedap udara. Kelebihan dari bahan ini adalah masa simpan sate lebih lama, penampakan produk lebih menarik dan higienis dibandingkan kertas pembungkus makanan. Selain itu, pengusaha sate tuna juga diperkenalkan dengan kemasan paket sate tuna *lunch box*, agar penampilan lebih menarik dan praktis. Kemasan ini juga

dapat digunakan untuk acara-acara formal yang dilaksanakan di sekitar Pantai Kondang Merak (gambar 4).

### KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah memberikan wawasan, stimulasi dan motivasi bagi pengusaha sate tuna di Kondang Merak agar dapat memasarkan produk sate tuna secara lebih luas. Selain itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini juga telah memberikan solusi terhadap masalah pengemasan dan penurunan kualitas sate tuna yang dialami oleh para pengusaha sate tuna di Kondang Merak. Pengusaha Sate Tuna Kondang Merak berharap agar kegiatan ini dapat dilanjutkan dengan program peningkatan pemasaran sate tuna agar dapat membantu distribusi produk olahan tersebut.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah membiayai Kegiatan Pengabdian ini melalui dana Hibah Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Nomor 0100/E5.1/PE/2015 tanggal 19 Januari 2015 dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Brawijaya melalui Surat Perjanjian Penugasan Pengabdian kepada masyarakat Nomor 103.20/UN10.21/PM/2015, tanggal 06 Pebruari 2015, dan Pemerhati Lingkungan Sahabat Alam (SALAM) serta pihak-pihak yang membantu kesuksesan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

### DAFTAR PUSTAKA

Affiano, I. 2011. Analisis perkembangan Histamin tuna (*Thunnus Sp.*) Dan bakteri pembentuknya pada beberapa Setting Standar suhu penyimpanan. Departemen Teknologi Hasil Perairan. Fakultas

- Perikanan dan Ilmu Kelautan.  
Institut Pertanian bogor.
- Atuna, 2015. Histamine (Scombrotxin).  
Diakses laman web  
[http://www.atuna.com/index.php/en/health/histamine\\_pada\\_tanggal\\_18-10-2015](http://www.atuna.com/index.php/en/health/histamine_pada_tanggal_18-10-2015).
- Collette, B., Acero, A., Amorim, A.F.,  
Boustany, A., Canales Ramirez, et  
al. 2011. *Thunnus albacares*. In:  
IUCN 2013. IUCN Red List of  
Threatened Species. Version  
2013.2. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org).
- Budijanto, S., Hasbullah, R., Prabawati, S.,  
Setyadjit, Sukarno, Zuraida, I. 2008.  
Identifikasi dan Uji Keamanan Asap  
Cair Tempurung Kelapa untuk  
Produk Pangan. Jurnal Pascapanen  
5 (1), 32-40.
- Fatsecret.co.id., 2014. Informasi gizi tuna  
sirip kuning.  
<http://www.fatsecret.co.id/kalori-gizi/umum/tuna-sirip-kuning-%28ikan%29>. Diakses pada 27 April  
2014, pukul 1:34.
- Leha, M.A., 2010. Aplikasi Asap Cair  
Sebagai Biopresevatif dalam  
Bahan Pangan (Ikan Cakalang  
Asap). Proseding. Seminar Nasional  
Basic Science II, 254-266. Fakultas  
Matematika dan Ilmu Pengetahuan  
Alam. Universitas Pattimura.
- Susiwi, S., 2009. Penentuan Kadaluausa  
Produk Pangan. Jurusan  
Pendidikan Kimia. FMIPA. UPI.