

Good Protected (GoPro) Tuna Bag

Wujud Inovasi Optimalisasi Pertahanan Mutu Ikan Tuna

Karya disusun untuk Lomba Essay Pangan 2018

“Peran Mahasiswa Dalam Mewujudkan Keamanan Pangan Dalam Bingkai
Tauhid”



Diusulkan Oleh :

Farah Zhafirah NRP 52163211445

Nanda Regina Nuki NRP 53173211902

TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

SEKOLAH TINGGI PERIKANAN

JAKARTA

2018

Good Protected (GoPro) Tuna Bag

Wujud Inovasi Optimalisasi Pertahanan Mutu Ikan Tuna

Negara Indonesia yang kaya akan hasil lautnya, tidak heran menjadi pemuncak neraca perdagangan komoditas ikan di ASEAN (*Association of Southeast Asian Nations*). Produksi perikanan Indonesia secara kontinyu terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Produksi perikanan pada 2016 lebih tinggi dibandingkan tahun sebelumnya yang sebesar 22,31 ton. Pada tahun 2016, total produksi perikanan mencapai 23,5 juta ton, terdiri dari perikanan budidaya 16,68 juta ton dan perikanan tangkap 6,48 juta ton (KKP, 2018).

Peningkatan hasil tangkapan ikan nelayan berdampak pada meningkatnya nilai ekspor hasil perikanan Indonesia. Pada tahun 2016, nilai ekspor perikanan Indonesia mencapai USD 4,17 juta, lebih tinggi dibandingkan tahun 2015 yang senilai USD 3,94 juta (KKP, 2018). Aktivitas positif pada neraca perdagangan ikan Indonesia memicu peningkatan nilai Produk Domestik Bruto (PDB) sektor perikanan dari Rp 189 triliun di Tahun 2014 menjadi Rp 214,52 triliun pada tahun 2016 atau tumbuh 13,5 persen. Pertumbuhan PDB perikanan lebih cepat dibandingkan sektor pertanian, maupun kehutanan dan selalu berada di atas pertumbuhan ekonomi nasional (KKP, 2018).

Komoditas ikan TTC (Tuna - Tongkol - Cakalang) merupakan produk unggulan ekspor Indonesia. Pada tahun 2017, TTC menjadi komoditas tertinggi yang menyumbang nilai ekspor perikanan Indonesia setelah udang dengan besaran nominal hingga USD 207.548 (bukan olahan) dan USD 470.352 (olahan) (BPS, 2017). Tingginya nominal yang dicapai dapat mengindikasikan bahwa produksi komoditas TTC di Indonesia melimpah dan perlu didukung oleh proses penanganan yang baik (*clean, cold, carefully and quick*) guna mempertahankan mutu secara optimal. Mutu (*quality and quantity*) yang optimal akan memiliki harga jual yang tinggi dan relatif stabil.

Permasalahan yang identik dengan komoditas TTC adalah kemunduran mutu akibat penanganan yang kurang optimal sehingga menyebabkan terbentuknya senyawa histamin. Histamin adalah senyawa amin biologis

heterosiklik primer aktif yang terbentuk pada fase *post mortem* daging ikan famili *Scombroidae* dan *non-Scombroidae* yang banyak mengandung histidin bebas (Nahla dan Farag, 2005).

Setelah ikan mati, pertumbuhan bakteri tidak terkendali akibat berhentinya sistem metabolisme pada ikan. Salah satu bakteri pembentuk histamin mulai tumbuh dan memproduksi enzim dekarboksilase yang akan menyerang histidin dan asam amino bebas lain menjadi histamin. Histamin umumnya dibentuk pada temperatur tinggi ($>20^{\circ}\text{C}$). Histamin tidak akan terbentuk bila ikan selalu disimpan dibawah suhu $<5^{\circ}\text{C}$. Pembekuan yang terlalu lama (24 minggu) diduga akan menginaktifkan bakteri pembentuk enzim dekarboksilase dan diduga pula dapat mengurangi pembentukan asam amino histidin menjadi histamin (Taylor dan Alasalfar, 2002).

Mekanisme pembentukan histamin dipicu oleh adanya mikroorganisme yang dapat menstimulus aktivitas enzim *L-Histidin Dekarboxilase* yang dikonversikan menjadi senyawa *toxic* histamin (Kusmawarti & Indriati, 2008). Bakteri yang dapat menghasilkan histamin adalah *Morganella morganii*, *Lactobacillus buchneri*, *Lactobacillus 30a*, *Clostridium perfringens*, *Micrococcus spp*, *Klesbiella pneumoniae*, *Enterobacter aerogenes*, *Vibrio anguillarum* dan *Hafnia alvei* (Kim et al., 2002).

Mengonsumsi ikan yang mengandung histamin lebih dari 100 mg/100 g dapat menyebabkan sakit pada sistem kardiovaskular (tubuh serasa berputar, urticaria, hipotensi, dan pusing), *gastroenteritis* (kejang perut, diare, dan muntah) dan neurologis (sakit dan *paraesthesiae*) (McLauchin, 2005). Upaya pencegahan terjadinya keracunan *toxic* histamin diperlukan pemahaman yang tepat mengenai *food borne disease* agar meminimalisir terjadinya hal yang tidak diinginkan, terlebih lagi terciptalah penanganan optimal sehingga mutu ikan komoditas TTC berkualitas terbaik dapat dirasakan oleh konsumen di akhir rantai pasok.

Dalam upaya optimalisasi mutu produk, perlu diperhatikan penerapan suhu rendah yang bersifat *inhibitor* terhadap bakteri pembentuk histamin (Kerr et al. 2002). Upaya sederhana yang dapat dilakukan adalah dengan penerapan rantai dingin di setiap tahapan proses dengan sistem pendinginan yang memanfaatkan es. Peng-esan umumnya ditujukan untuk menurunkan suhu pusat daging ikan -1 –

-2°C, dimana penerapan suhu rendah dapat mempertahankan nilai kesegaran ikan (Ilyas, 1983).

Inovasi dalam bidang perikanan harus terus ditumbuh kembangkan guna menjawab isu-isu susut mutu (*quantity* maupun *quality*) yang seyogyanya dapat diatasi seiring dengan perkembangan zaman dan kecanggihan teknologi di era globalisasi. *Good protected tuna bag* sebagai salah satu wujud nyata pengembangan ide dalam menjawab isu susut mutu ikan dari sektor hulu industri produksi perikanan (pasca tangkap) hingga pada proses pengolahan di Unit Pengolahan Ikan (UPI). Inovasi ini menjadi pilihan yang cukup efektif dan efisien. Pasalnya, mampu memberikan kemudahan pada sektor distribusi yang diharapkan dapat menekan susut mutu (*quality* dan *quantity*).

Good protected tuna bag memiliki didesain sederhana, dengan mengedepankan konsep “*one touch from catch until process*”. Konsep tersebut untuk mencegah susut mutu, baik *quantity* maupun *quality* ikan akibat ketidaksesuaian penanganan ikan yang tidak menerapkan sanitasi dan higiene dengan baik, perlakuan kasar sehingga daging mengalami memar yang menyebabkan adanya daging merah yang bernilai rendah, serta efisiensi dan efektifitas bahan pendinginan baik es maupun *styrofoam* yang biasa digunakan dalam proses distribusi.

Good protected tuna bag berbentuk tas selongsong dua pintu beresleting pada dua sisi tas yang terbuat dari perpaduan bahan plastik dan kulit tebal dengan dua tali pada samping sisi yang berfungsi sebagai tempat untuk *handgrip* jinjing. Alat ini memiliki dua lapisan dan satu bagian transparan, yakni lapisan dasar berfungsi untuk tempat *ice gel* dan *ice pack*, lapisan utama berfungsi sebagai tempat ikan yang akan didistribusikan serta lapisan transparan pada bagian atas untuk melihat kenampakan ikan didalamnya. Pada lapisan dasar terdapat dua jenis *ice* yang digunakan, *ice gel* dan *ice pack* sebagai media penarik kalor ikan. Dipilihnya *ice pack* dan ditempatkan pada bagian bawah lapisan dasar yang telah dimodifikasi dan disusun bertumpuk dalam hal ini memiliki fungsi ganda selain berfungsi sebagai media pendingin juga menjadi bantalan ikan apabila ditempatkan pada permukaan keras sehingga dapat meminimalisir benturan yang berdampak pada daging memar pada daging ikan tuna. Sedangkan *ice gel*,

ditempatkan pada seluruh lapisan dasar yang mengelilingi selongsong tas. *Good protected tuna bag* memiliki pintu dua sisi beresleting melingkari tutup tas untuk memudahkan baik dalam memasukan maupun mengeluarkan ikan.

Mengapa *ice gel* ? *ice gel* menjadi pilihan terbaik saat ini, karena *ice gel* memberikan keefesienan dalam proses pendinginan dan dapat menekan biaya produksi. Menurut eksperimen penelitian yang dilakukan Institut Teknologi Sepuluh November (2017), *Ice gel* memiliki kemampuan pendinginan yang lebih baik karena mampu mempertahankan temperatur rendah lebih lama dibandingkan dengan es basah. Ice gel aman digunakan, tidak beracun, ramah lingkungan, dan cocok digunakan untuk penyimpanan dingin komoditi perikanan yaitu ikan. Sehingga dengan penggunaan inovasi yang ramah lingkungan, tidak berbahaya dan tidak beracun sebagaimana telah ditegaskan melalui firman Allah SWT dalam Al-Qur'an Al-Kareem (Q.S. Al Baqarah : 11-12), bahwa “janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi! Mereka menjawab, “sesungguhnya kami orang-orang yang mengadakan perbaikan” ingatlah, sesungguhnya mereka itulah orang-orang yang berbuat kerusakan, tetapi mereka tidak sadar”.

Komoditas ikan TTC merupakan komoditas unggulan di Indonesia sehingga perlu diterapkan sistem *cold chain* yang baik agar susut kuantitas dan kualitas dapat dipertahankan secara optimal. Selain itu, jaminan keamanan pangan di Indonesia dapat meningkat. Dalam penerapannya, dibutuhkan modifikasi alat sederhana yang diharapkan mampu diaplikasikan secara langsung oleh pelaku utama perikanan khususnya saat distribusi pasca tangkap. Dengan adanya *Good protected tuna bag* ini diharapkan bisa menjadi salah satu terobosan baru untuk pendistribusian ikan, sehingga mutu ikan dapat terjaga dengan baik guna mengoptimalkan penerapan rantai dingin selama proses pendistribusian.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Quran Al-Kareem

<https://kkp.go.id/djpdspkp/artikel/2746-ekspor-tuna-cakalang-tongkol-indonesia-6-tahun-terakhir-2012-2017-kondisi-dan-harapan>. Ditilik pada tanggal 8 Desember 2018.

<https://www.bps.go.id>. Ditilik pada tanggal 8 Desember 2018.

Ilyas, S. 1983. Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan. Jilid I. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta.

Keer M, Lawicki P, Aguirre S, Rayner C. 2002. *Effect of storage conditions on histamine formation in fresh and canned tuna*. [Research Report]. Victorian Government Departemen of Human Services, Werribr, 20 p.

Kim,S.H., Price,R.J., Morrissey,M.T., Field,K.G., Wei,C.I., and An,H. 2002. *Histamine Production by Morganella morganii in Mackerel, Albacore, Mahi-Mahi, and Salmon at Various Storage temperature*. J. of Food Science Vol 67 (4). P: 1522-1528

Kusmawarti, A., & Indriati, N. (2008). Daya Hambat Ekstrak Bahan Aktif Biji Picung (Pangium Edule Reinw.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Penghasil Histamin. Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, 3, 29-35.

Mc Lauchin J, Little CL, Grant KA, Mithani V. 2005. *Scombritoxic Fish Poisoning*. Journal of Public Health Advance 10: 1093.

Nahla TK. Farag HESM. 2005. *Histamine And Histamine Producing Bacteria In Some Local And Imported Fish And Their Public Health Significance*. Research Journal of Agruculture and Biological Science 1(4) : 329-336.

BIODATA PENULIS

1	Nama Lengkap	Farah Zhafirah
2	NRP	52163211445
3	Program studi / jurusan	Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan/ Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan
4	Instansi	Sekolah Tinggi Perikanan
5	Tempat, Tanggal Lahir	Jakarta, 31 Juli 1999
6	Alamat	Jalan Setiabudi Timur 2 no. 16 RT 002/01, Kelurahan Setiabudi, Kecamatan Setiabudi, Jakarta Selatan, DKI Jakarta
7	Email	farah.fzp@gmail.com
8	Nomor Telepon	085899924874

1	Nama Lengkap	Nanda Regina Nuki
2	NRP	53173211902
3	Program studi / jurusan	Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan/ Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan
4	Instansi	Sekolah Tinggi Perikanan
5	Tempat, Tanggal Lahir	Bungtiang, 3 Maret 1999
6	Alamat	Jalan Pembani Aji GB.SD, Desa Bungtiang Kec. Sakra Barat, Kabupaten Lombok Timur
7	Email	reginanuki99@gmail.com
8	Nomor Telepon	081918403117