

**PENGARUH KEMASAN PLASTIK TERHADAP MUTU SOSIS
IKAN GULAMAH (*Argyrosomus amoyensis*)
SELAMA PENYIMPANAN DINGIN**

***THE INFLUENCE OF PLASTIC PACKAGE TO SAUSAGE GULAMAH
FISH (*Argyrosomus amoyensis*) ON COLD STORAGE***

Angcivioletta Moniharapon

Balai Riset dan Standardisasi Industri Manado, Jl. Jl. Diponegoro No. 21 – 23 Manado

Email : moniharaponletta@yahoo.co.id

ABSTRACT

The objectives of this research is to learn how far influence of application of plastic package to change quality of sausage of gulamah fish (one type of by catch) during chilled storage. The result research obtained inferential hence that during cool storage, combination package wrapping plastic styrofoam yield the better quality characteristic of fish sausage from polietilen cover the water content, TPC, texture and feel. The water content experiencing of change that during 9 days from polietilen and combination package wrapping plastic styrofoam (A1B4 dan A2B4). TPC value experiencing of change that during 3 days from polietilen and combination package wrapping plastic styrofoam (A1B2 dan A2B2), while TVB value that 6 days from polietilen and 3 days from "wrapping plastic" styrofoam. Others, pursuant to value of TPC, combination package "wrapping plastic" Styrofoam can outwear before experiencing of change that during 12 days (A2B5), with the value equal $1,62 \times 10^5$ coloni/g. Vision value experiencing of change that during 9 days from polietilen and combination package wrapping plastic styrofoam (A1B4 dan A2B4), texture value that 6 days from polietilen (A1B3) and 15 days from "wrapping plastic" styrofoam (A2B6), odor value that 12 days from polietilen (A1B5) and 9 days from combination package wrapping plastic styrofoam (A2B4) and feel value that 9 days from polietilen (A1B4) and 12 days from combination package wrapping plastic styrofoam (A2B5).

Keywords : Sausage, by catch, polietilen, combination package wrapping plastic

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh kemasan plastik terhadap perubahan mutu sosis ikan gulamah selama penyimpanan dingin. Hasil dari penelitian menunjukkan selama penyimpanan dingin, kombinasi dari kemasan plastik stereofom memiliki kualitas yang lebih baik melindungi sosis dari air, TPC, serta menjaga tekstur dan rasa. Kadar air mengalami perubahan selama 9 hari baik untuk kemasan polietilen dan kombinasi kemasan plastik stereofom (A1B4 dan A2B4). Nilai TPC mengalami perubahan selama 3 hari baik pada kemasan polietilen dan kemasan kombinasi plastik stereofom (A1B2 dan A2B2), sedangkan untuk nilai TVB mengalami perubahan 6 hari pada polietilen dan 3 hari pada kemasan plastik stereofom. Selain itu, nilai TPC, kombinasi kemasan plastik dan stereofom dapat dipakai diluar selama 12 hari (A2B5), dengan nilai $1,62 \times 10^5$ coloni/g. Penampakan perubahan selama 9 hari dari polietilen dan kombinasi kemasan plastik stereofom (A1B4) dan (A2B4), tekstur pada hari ke-6 dari polietilen (A1B3) dan 15 hari dari kemasan plastik stereofom (A2B6), nilai bau pada hari ke 12 dari polietilen (A1B5) dan hari ke-9 dari kombinasi kemasan plastik stereofom (A2B4) dan nilai rasa pada hari ke-9 dari polietilen (A1B4) dan hari ke 12 dari kombinasi kemasan plastik stereofom (A2B5).

Kata kunci : sosis, polietilen, kombinasi kemasan plastik

PENDAHULUAN

Pengolahan sosis merupakan salah satu diversifikasi pengolahan hasil tangkapan ikan. Produk sosis semakin merebak di pasaran dan merupakan makanan yang populer dewasa ini. Sebagian besar sosis yang beredar di pasaran terbuat dari daging sapi dan ayam (Anonim, 2001). Saat ini dengan berkembangnya teknologi yang diikuti dengan melimpahnya hasil tangkapan ikan maka sosis telah dibuat secara modern dengan bahan baku daging ikan. Ikan rucah merupakan salah satu sumber ikan yang kurang dimanfaatkan (IKD) yang potensinya termasuk paling besar sebagai hasil tangkapan sampingan (HTS) dalam penangkapan udang di laut, yang terdiri dari berbagai jenis ikan demersal dan sebagian kecil pelagis kecil. Pemanfaatan ikan rucah sebagai bahan baku pembuatan produk-produk pangan komersial masih kurang sekali. Kelemahan ikan rucah adalah ukuran yang relatif kecil dengan sistem pertulangan, sisik dan kulit yang besar atau banyak, yang mengakibatkan rendemen daging yang dihasilkan atau yang dapat dimanfaatkan relatif rendah, sehingga biasanya dipasarkan segar dengan harga yang relatif rendah dan terbatas diolah sebagai ikan asin (Suparno dan Dwiponggo, 1993).

Ikan rucah sebagai produk hasil samping penangkapan udang memiliki nilai ekonomis yang relative rendah sangat tepat penggunaannya sebagai bahan baku sosis yang dapat berimplikasi pada penghematan biaya produksi juga pemberian nilai tambah pada ikan rucah itu sendiri. Winarno dan Jenie (1983) menyatakan bahwa hasil olahan pangan umumnya dapat menjadi cepat rusak atau awet tergantung dari usaha lain yang dilakukan sesudah atau selama pengolahan. Pengemasan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk melindungi produk dan mempertahankan mutunya selama jangka waktu tertentu. Pengemasan digunakan untuk membatasi antara produk pangan dan keadaan normal sekeliling untuk menunda proses kerusakan dalam jangka

waktu yang diinginkan (Purnomo, 1995).

Daya produksi kemasan ditujukan untuk melindungi produk dari kontaminasi fisik, kimiawi maupun mikrobiologis yang dapat menurunkan mutu produk. Kemasan yang sudah sering digunakan di masyarakat adalah jenis plastik polietilen dan kombinasi “wrapping plastic” dengan styrofoam. Selain mudah didapat, kemasan tersebut memiliki harga yang relatif murah dengan sifat fisik yang hampir sama serta kemampuan melindungi yang baik. Penurunan suhu selama penyimpanan pada umumnya dapat mencegah kerusakan produk pangan dan memperpanjang umur simpannya (Kamarijani, 1996). Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah: mengetahui pengaruh bentuk kemasan plastik yang dipakai untuk mempertahankan mutu sosis ikan selama penyimpanan dingin.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah penelitian percobaan, dengan mencobakan 2 (dua) perlakuan yaitu:

- 1) Bentuk kemasan plastik (A)
Polietilen yang dikelim panas ... (A1)
“wrapping plastic” + styrofoam ... (A2)

2) Lama Penyimpanan (B)

0 hari	(B1)
3 hari	(B2)
6 hari	(B3)
9 hari	(B4)
12 hari	(B5)
15 hari	(B6)

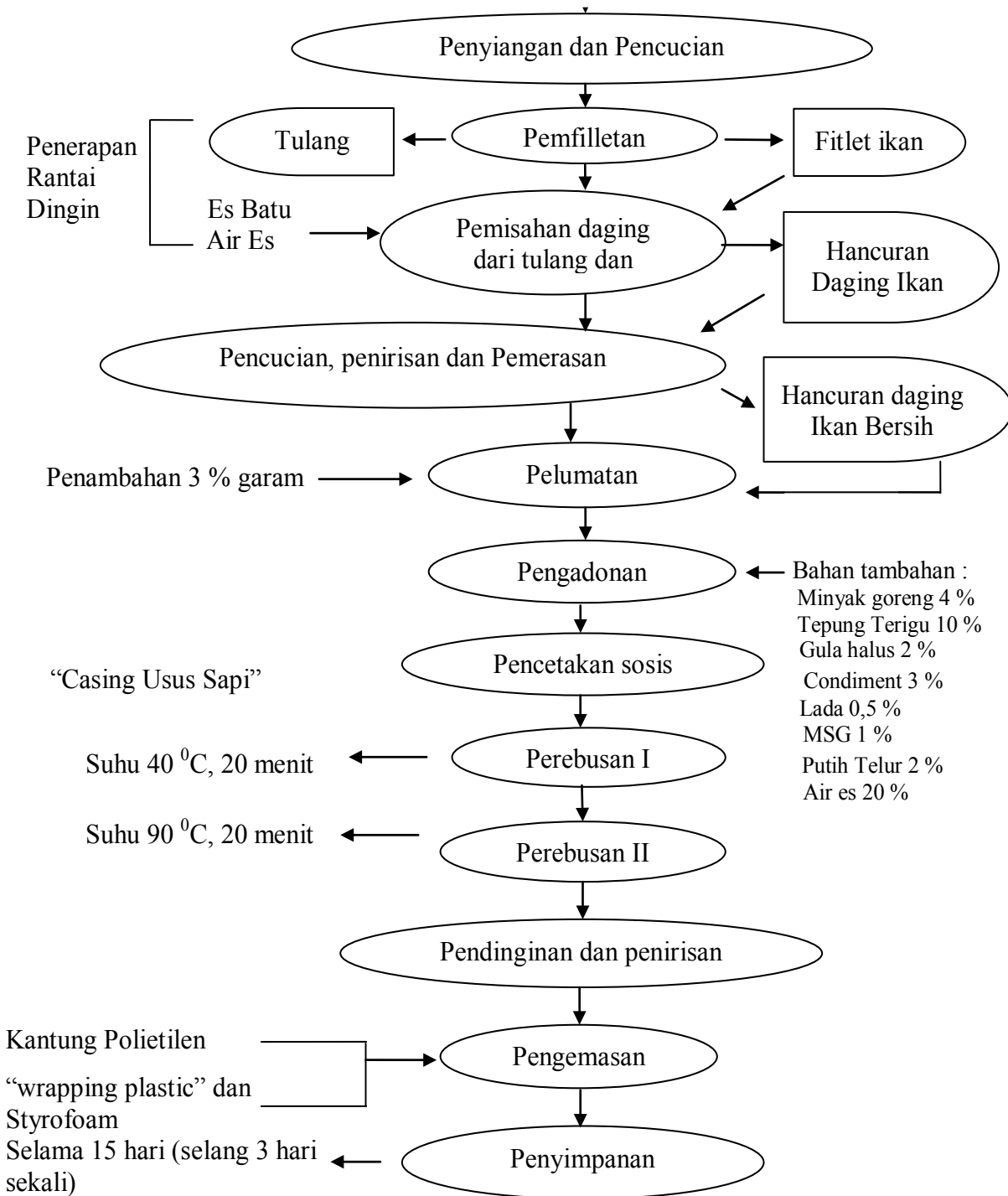
Masing-masing perlakuan dicobakan 3 (tiga) kali ulangan, sehingga jumlah satuan percobaan adalah sebanyak 36 (tiga puluh enam) sampel.

Produk yang dihasilkan dianalisa kualitasnya meliputi: Kadar air, TVB, dan mikrobiologis/TPC), dan Uji Organoleptik (penampakan, tekstur, bau dan rasa)

Analisis data parameter objektif melalui analisis keragaman yang didesain dalam Rancangan Petak Terpisah (RPT) yang

dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jurur (BNJ) (Gaspersz, 1994) sedangkan data

uji organoleptik/sensoris dianalisa dengan Uji Friedman yang dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Berganda (Wayne, 1989)



Gambar 1. Diagram Alir Prosedur Penelitian (Modifikasi dari Japan Cooperation Agency, 2003)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Objektif

Hasil analisa sekaligus analisis data parameter objektif sosis ikan disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil Analisis Data Parameter Objektif Sosis Ikan

Parameter	Perlakuan						
	A	B1	B2	B3	B4	B5	B6
K. Air(%)	A1	76,56 Aa	76,53 Aa	76,33 Aa	75,91 Ba	75,76 Ca	76,13 Ca
	A2	75,57 Ab	76,51 Ab	75,34 Ab	74,18 Bb	74,54 Cb	73,63 Db
TVB (mg%N)	A1	11,33Aa	12,10 Aa	13,23 Ba	14,80 Ca	20,07 Da	24,33 Ea
	A2	13,20 Ab	14,37 Bb	17,00 Cb	18,00 Db	20,37 Ea	25,93 Fb
TPC (logX)	A1	3,83 Aa	4,46 Ba	4,81 Ba	5,16 Ca	6,16 Da	6,14 Da
	A2	3,36 Aa	3,98 Ba	4,42 Ca	5,20 Da	5,21 Db	6,31 Ea

Catatan. Angka yang diikuti dengan huruf kapital yang sama tidak berbeda pada taraf A yang sama pada taraf α 0,05. Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda pada taraf B yang sama pada taraf α 0,05

Kadar Air

Rataan kadar air sosis ikan gulamah berkisar antara yang terendah 73,63 % pada interaksi perlakuan kemasan kombinasi wrapping plastic styrofoam dengan lama penyimpanan 15 hari (A2B6) dan yang tertinggi 76,56 % pada interaksi perlakuan kantung polietilen dengan lama penyimpanan 0 hari (A1B1). Rataan kadar air pada perlakuan A yang sama (A1 maupun A2) mulai nyata berbeda pada penyimpanan hari ke-9. Ternyata terjadi penurunan kadar air sosis selama penyimpanan karena proses desikasi yaitu penguapan air pada suhu rendah (Hadiwiyoto, 1993). Selama penyimpanan, rata-rata kadar air sosis ikan gulamah yang dikemas dengan menggunakan kombinasi “wrapping plastic” styrofoam lebih rendah dibandingkan dengan kemasan polietilen dan berbeda nyata pada semua titik pengamatan. Adanya perbedaan ini disebabkan oleh daya tembus dan kemampuan mengontrol keluar masuknya uap air dari kemasan yang digunakan. Secara umum, daya permeabilitas plastik polietilen densitas rendah terhadap H₂O pada suhu 30 °C adalah 800 cm³/cm²/mm/det/cmHg x 1010, sedangkan styrofoam mencapai 12.000 cm³/cm²/mm/det/cmHg x 1010 (Syarief et al., 1989).). “Wrapping plastic” merupakan salah satu jenis plastik polietilen densitas rendah.

Walaupun daya permeabilitas Styrofoam terhadap H₂O lebih tinggi, namun kemampuan “wrapping plastic” dalam mengontrol keluar masuknya uap air lebih baik jika dibandingkan dengan kantung polietilen (Buckle et al, 1987). “Wrapping plastic” memiliki tingkat kerapatan lebih rendah (< 0.915 g/cm³) dari kantung polietilen ((0,915 – 0,939 g/cm³) sehingga pengontrolan keluar masuknya uap air lebih baik. Hal inilah yang menyebabkan perbedaan nilai kadar air sosis ikan gulamah yang dikemas menggunakan kemasan tersebut. Selain itu menurut Winarno (1982), kadar air permukaan produk juga dipengaruhi oleh kelembaban relatif (RH) udara di sekelilingnya.

TVB (Total Volatile Bases)
Rataan kandungan TVB sosis ikan gulamah berkisar antara yang terendah 11,33 mg % N pada interaksi perlakuan kemasan polietilen pada hari ke-0 (A1B1) dan yang tertinggi kombinasi wrapping plastic styrofoam dengan lama penyimpanan 15 hari (A2B6) yaitu 25,93 mg % N. Rataan TVB pada perlakuan A yang sama (A1) mulai nyata berbeda pada penyimpanan hari ke-6 sedangkan perlakuan A2. Sudah nyata berbeda pada penyimpanan hari ke-3. Ternyata terjadi peningkatan rata-rata kandungan TVB sosis selama penyimpanan dengan nilai yang lebih rendah pada perlakuan kantung polietilen dibandingkan dengan

kombinasi “wrapping plastic” Styrofoam. Hal ini disebabkan karena kantong polietilen memiliki sifat yang dapat dikelim panas sehingga menghasilkan kondisi penutupan atau pembungkusan yang rapat terhadap produk yang dikemas (Syarief et al., 1989).

Peningkatan kandungan TVB disebabkan karena terjadinya degradasi protein dan derivatnya oleh mikroorganisme yang menghasilkan basa-basa menguap. Peningkatan basa menguap diawali dengan penguraian protein menjadi asam amino oleh bakteri. Asam amino ini selanjutnya mengalami deaminasi dan dekarboksilasi sehingga menjadi unsure-unsur yang sederhana dibawah pengaruh enzim bakteri yang menghasilkan komponen-komponen seperti amoniak, H₂S, indol, skatol, merkaptan dan lain-lain (Murniyati dan Sunarman, 2000). Untuk itu maka diperlukan kemasan dengan daya penutupan yang baik agar kontaminasi mikroba penghasil enzim proteolitik dapat diminimalisasi keberadaannya sehingga nilai kandungan TVB produk dapat ditekan (Anonim, 2003).

TPC (Total Plate Count)

Rataan kandungan TPC sosis ikan gulamah berkisar antara yang terendah 3,36 (log X) atau 2,29 x 10³ koloni/g pada interaksi perlakuan kombinasi wrapping plastic styrofoam pada hari ke-0 (A2B1) dan yang tertinggi dengan lama penyimpanan 15 hari (A2B6) yaitu 6,31 (log X) atau 2,04 x 10⁶ koloni/g. Rataan TPC pada perlakuan A yang sama (A1 maupun A2) mulai nyata berbeda pada penyimpanan hari ke-3. Ternyata terjadi peningkatan rataan kandungan TPC sosis selama penyimpanan dengan nilai yang lebih rendah pada perlakuan kombinasi “wrapping plastic” styrofoam dibandingkan dengan kantong polietilen. Meningkatnya kandungan TPC sejalan dengan bertambahnya waktu penyimpanan, menunjukkan bahwa selama penyimpanan aktivitas mikroba tetap berlangsung. Pigott and Tucker (1990) menyatakan bahwa kerusakan mikrobiologis produk perikanan merupakan faktor kunci dalam menentukan

kelayakan produk tersebut dan keamanannya untuk dikonsumsi. Mutu mikrobiologis suatu produk pangan ditentukan oleh jumlah dan jenis mikroba yang terdapat di dalamnya. Kandungan protein ikan yang relative tinggi dengan kadar air yang mencapai 60 % mengakibatkan produk olahan ikan sangat rentan terhadap kerusakan mikrobiologis (Heruwati, 2002).

Kadar air dalam suatu produk pangan mempengaruhi daya tahan produk tersebut terhadap serangan mikroba yang dinyatakan dengan “water activity” (aw) yaitu jumlah air bebas yang dapat digunakan oleh mikroorganisme untuk pertumbuhannya (Winarno, 1982). Menurut Purnomo (1995), aktivitas air digunakan sebagai petunjuk akan adanya sejumlah air dalam bahan pangan yang dibutuhkan bagi pertumbuhan mikroorganisme. Kadar air sosis ikan yang relatif tinggi menciptakan kondisi aw yang baik, sehingga memungkinkan mikroba tumbuh dan berkembang dengan baik. Selanjutnya Purnomo (1995) mengemukakan bahwa faktor ekstrinsik dan intrinsik mempengaruhi tingkat aw yang dibutuhkan untuk pertumbuhan mikroorganisme seperti tersedianya zat-zat gizi, O₂, suhu dan pH. Namun dengan adanya perubahan fase air (penurunan kadar air) dalam produk oleh proses desikasi menyebabkan terjadinya penyesuaian terhadap nilai aw.

Penyesuaian nilai aw ini dapat meningkatkan tahap istirahat (log phase) dari pertumbuhan mikroorganisme dan menurunkan tingkat pertumbuhan serta besarnya populasi akhir. Penggunaan kemasan dan penerapan suhu dingin selama penyimpanan dapat menghambat perkembangan bakteri sampai pada hari penyimpanan ke-9 untuk sosis yang dikemas menggunakan kantong polietilen (A1B4) sedangkan yang dikemas dengan kombinasi “wrapping plastic” styrofoam pada hari ke-12 (A2B5). Nilai kandungan TPC untuk hari selanjutnya sudah melebihi batas maksimum standar TPC produk perikanan yaitu 5,0 x 10⁵ per gram daging ikan (Arpah, 1993).

Sosis ikan yang dikemas dengan menggunakan kombinasi “wrapping plastic” styrofoam kadar airnya lebih rendah dibandingkan

dengan kantung polietilen karena dapat mengontrol keluar masuknya uap air dengan baik sehingga tidak terjadi penimbunan uap air dalam ruang kemas (Pigott and Tucker, 1990). Nilai kandungan TPC yang lebih rendah pada sosis yang dikemas dengan kombinasi “wrapping plastic” styrofoam disebabkan oleh kondisi ketersediaan air untuk tumbuh kembangnya mikroba yang lebih rendah dibandingkan dengan sosis ikan yang dikemas menggunakan kantung polietilen. Daya lindung kemas terhadap gas terutama O₂ juga sangat menentukan perkembangan mikroba dalam suatu produk pangan karena mikroorganisme membutuhkan O₂ untuk dapat tetap bertumbuh.

Parameter Subjektif

Hasil analisa sekaligus analisis data parameter objektif sosis ikan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Data Parameter Subjektif Sosis Ikan

Parameter	Perlakuan						
	A	B1	B2	B3	B4	B5	B6
Penampakan	A1	6,67 a	6,29 abcd	6,24 abcd	5,96 abcd	5,75 de	5,31 e
	A2	6,58 ab	6,50 ab	6,43 abc	5,93 abcde	5,88 cde	5,65 de
Tekstur	A1	6,45 abc	6,35 abc	6,11 cd	5,90 cd	5,73 d	5,53 d
	A2	7,48 a	7,00 a	6,88 ab	6,71 ab	6,33 abc	6,14 bcd
Bau	A1	6,42 ab	6,34 abc	6,26 abcd	6,21 abcd	5,96 cd	5,81 d
	A2	6,55 a	6,43 ab	6,31 abc	6,15 bcd	5,90 b	5,66 e
Rasa	A1	6,48 a	6,61 abc	6,49 abcd	5,84 cde	5,52 de	5,12 e
	A2	6,62 ab	6,53 abc	6,50 abc	6,07 bcde	5,86 cde	5,09 e

Catatan. Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda pada taraf α 0,05

Penampakan (Rupa)

Rataan nilai penampakan sosis ikan gulamah berkisar antara yang terendah 5,31 pada interaksi perlakuan kemasan kantung polietilen dengan lama penyimpanan 15 hari (A1B6) dan yang tertinggi 6,67 pada interaksi perlakuan kantung polietilen dengan lama penyimpanan 0 hari (A1B1). Perubahan nilai penampakan (rupa) sosis ikan terjadi pada hari penyimpanan ke-12 baik yang dikemas dengan polietilen maupun kombinasi wrapping plastic styrofoam, walaupun begitu nilai penampakan sosis yang dikemas dengan polietilen lebih baik bila dibandingkan dengan kombinasi “wrapping plastic” styrofoam. Perubahan nilai penampakan ditandai dengan

adanya perubahan warna. Sosis ikan yang dihasilkan berwarna putih krem tetapi seiring bertambahnya waktu penyimpanan warna sosis menjadi putih kecoklatan, namun permukaan sosis masih terlihat halus dan menarik. Kantung polietilen dan kombinasi kemasan “wrapping plastic” styrofoam mempunyai kemampuan mempertahankan kestabilan produk yang dikemas terutama penampakannya (Anonim, 2003). Mutu suatu produk pangan dapat diketahui dari perubahan wujud, penampakan dan unsur organoleptik lainnya (Desrosier, 1988). Pengemasan yang kurang layak terhadap suatu produk pangan dapat menyebabkan kerusakan terhadap produk tersebut.

Penggunaan kemasan dapat menjaga “acceptability” produk pangan termasuk di dalamnya warna, cita rasa dan kerusakan nilai gizi (Ketaren, 1986). Penampakan dalam hal ini warna mempunyai arti penting, umumnya sebelum menyentuh suatu produk, yang dilihat lebih dahulu adalah penampakan (warna) dari produk tersebut. Bagaimanapun juga, evaluasi subjektif yang pertama dapat memberi pengaruh besar pada keputusan atau evaluasi lebih lanjut karena warna pada umumnya dihubungkan dengan mutu (Pigott and Tucker, 1990).

Tekstur

Rataan nilai tekstur sosis ikan gulamah berkisar antara yang terendah 5,53 pada interaksi perlakuan kemasan kantung polietilen dengan lama penyimpanan 15 hari (A1B6) dan yang tertinggi 7,48 pada interaksi perlakuan kombinasi “wrapping plastic” styrofoam dengan lama penyimpanan 0 hari (A2B1). Perubahan nilai tekstur sosis ikan terjadi pada hari penyimpanan ke-6 yang dikemas dengan polietilen (A1B3) sedangkan kombinasi wrapping plastic styrofoam baru terjadi pada penyimpanan hari ke-15 (A2B6). Ternyata perubahan nilai tekstur sosis yang dikemas dengan kombinasi “wrapping plastic” styrofoam lebih baik bila dibandingkan dengan polietilen.

Perubahan nilai tekstur sosis ikan gulamah ditandai dengan agak lunak. Tekstur adalah sekelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh elemen structural produk pangan yang dirasa oleh perabaann (Winarno dan Rahayu, 1994). Kandungan air sangat berpengaruh terhadap tekstur (konsistensi bahan pangan). Pembebasan sejumlah air pada suatu produk pangan dapat mengakibatkan perubahan tekstur produk tersebut (Winarno, 1982). Setiap unsur organoleptik termasuk tekstur dari semua produk pangan memberikan respon yang memadai terhadap pendinginan (Desroiser, 1988).

Pada kondisi udara yang lembab “wrapping plastic” mampu mengontrol interaksi uap air yang berasal dari luar maupun dari dalam produk sekalipun daya tembus styrofoam terhadap air dan uap air lebih tinggi dari

kantung polietilen (Syarief et al, 1989). Sedangkan pada produk yang dikemas dengan kantung polietilen terjadi kondensasi pada permukaan produk dalam ruang kemas. Kantung polietilen cenderung lebih lambat dalam mengontrol uap air dari dalam kemasan keluar karena densitas kantung polietilen lebih tinggi dibandingkan dengan “wrapping plastic”. Oleh karena itu sosis ikan yang dikemas menggunakan “wrapping plastic styrofoam lebih baik dibandingkan dengan kantung polietilen.

Bau

Rataan nilai bau sosis ikan gulamah berkisar antara yang terendah 5,66 pada interaksi perlakuan kombinasi “wrapping plastic” styrofoam dengan lama penyimpanan 15 hari (A2B6) dan yang tertinggi 6,55 pada interaksi perlakuannya dengan lama penyimpanan 0 hari (A2B1). Perubahan nilai bau sosis ikan terjadi pada hari penyimpanan ke-12 pada perlakuan yang dikemas dengan polietilen sedangkan perlakuan kombinasi wrapping plastic styrofoam pada hari penyimpanan ke-9. Terlihat jelas bahwa kantung polietilen memberikan perlindungan yang lebih lama terhadap nilai bau sosis ikan gulamah bila dibandingkan dengan kombinasi “wrapping plastic” styrofoam. Kemasan yang mempunyai sifat sekat lintasan yang baik akan dapat mempertahankan aroma dari produk yang dikemas (Syarief et al., 1989).

“Low Density Poltethylene” (LDPE) mempunyai densitas antara 0,915 – 0,939 g/cm³. Densitas kantung polietilen lebih tinggi bila dibandingkan dengan “wrapping plastic”. Semakin tinggi densitas kemasan plastik, maka daya permeabilitas bau yang dihasilkan suatu produk untuk berinteraksi keluar semakin rendah (Shahidi dan Botta, 1994). Perlindungan terhadap nilai bau dimaksudkan supaya bau yang tidak diinginkan tidak dapat masuk melalui kemasan dan jangan sampai merembes keluar melalui kemasan tersebut (Anonim, 2002). Oleh karena itu perubahan nilai bau terjadi lebih cepat pada perlakuan kombinasi kemasan “wrapping plastic” styrofoam bila dibandingkan dengan polietilen.

Timbulnya suatu aroma pada produk pangan disebabkan oleh asam-asam amino yang di-kandung oleh produk pangan tersebut. Pada proses kemunduran mutu sosis ikan selama penyimpanan, terjadi perubahan nilai bau. Pada sebagian besar produk pangan berpro-tein tinggi, degradasi protein menghasilkan komponen yang menimbulkan bau busuk seperti indol, skatol dan lain-lain. Dengan adanya perubahan nilai bau sosis ikan gu-lamah jelas terlihat bahwa penggunaan ke-masan tidak dapat menghentikan proses pembusukan yang diakibatkan oleh enzim dan mikroba (Winarno dan Rahayu, 1994).

Rasa

Rataan nilai rasa sosis ikan gulamah berkisar antara yang terendah 5,09 pada inter-aksi perlakuan kombinasi "wrapping plastic" styrofoam dengan lama penyimpanan 15 hari (A2B6) dan yang tertinggi 6,84 pada interaksi perlakuan kemasan kantung polietilen dengan lama penyimpanan 0 hari (A1B1). Perubahan nilai rasa sosis ikan terjadi pada hari peny-impanan ke-9 yang dikemas baik dengan po-lietilen (A1B4) maupun kombinasi "wrapping plastic" styrofoam (A2B4). Dengan demikian kombinasi "wrapping plastic" styrofoam dan kantung polietilen dapat mempertahankan nilai rasa dalam jangka waktu yang sama. Rasa adalah aspek penting tentang persepsi yang berhubungan dengan perasaan (Sha-hidi dan Botta, 1994). Penggunaan kemasan dapat mengontrol kerusakan yang disebab-kan oleh lingkungan luar seperti pengaruh O₂ dan CO₂ serta kehilangan dan penambahan rasa yang tidak diinginkan (Amarin, 1999).

Secara umum, kemasan plastic me-miliki keunggulan dan kelemahan khusus-nya daya permeabilitas gas dan uap air yang dapat memungkinkan terjadinya perpinda-han molekul gas dan uap air, perpindahan senyawa-senyawa tersebut dapat menimbulkan berbagai bentuk penyimpangan orgaoleptik baik cita rasa maupun odor (Winarno dan Ra-hayu, 1994). Daya proteksi kantung polietilen terhadap uap air tergolong baik akan tetapi kurang baik bagi gas-gas yang lain seperti O₂

(Anonim, 2002), sedangkan styrofoam me-miliki daya permeabilitas yang lebih rendah bila dibandingkan dengan kantung polietilen (Syarief et al, 1989). Perbedaan ini yang mem-berikan pengaruh terhadap bebedanya nilai rasa sosis yang dihasilkan oleh kedua kemasan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada pene-litian ini maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Selama penyimpanan dingin, kom-binasi "wrapping plastic" styrofoam meng-hasilkan mutu sosis ikan yang lebih baik dari kantung polietilen meliputi kadar air, TPC, tekstur dan rasa. Dilain pihak, kandungan TVB, penampakan dan bau sosis ikan yang dikemas dengan kantung polietilen lebih baik dari kombinasi "wrapping plastic" styrofoam.
2. Nilai kandungan TPC sosis ikan yang dikemas dengan kombinasi "wrapping plastic" styrofoam dapat bertahan lebih lama sebelum mengalami perubahan yaitu selama 12 hari (A2B5) dengan nilai TPC sebesar $1,62 \times 10^5$ koloni/g sedangkan yang dikemas denga kan-tung polietilen mengalami perubahan pada pada hari ke-9 dengan nilai $1,45 \times 10^5$ koloni/g
3. Untuk parameter subjektif yang me-liputi penampakan, tekstur, bau dan rasa, setelah hari penyimpanan ke-15 berada pada tingkat kesukaan, suka (7) sampai biasa (5).

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada Ir. Maria A. Leha, M.Si atas kritik dan saran un-tuk perbaikan KTI ini

DAFTAR PUSTAKA

- Amarin, T. 1999. Mengemas Ca milan Untuk Wiraswasta. Penerbit Trubus grisarana, Surabaya.
- Anonim, 2000. Prinsip-prinsip Hygiene dan Sanitasi Makanan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta

- Anonim, 2001. Mewaspada si Bulat Panjang Sosis. Dalam: <http://www.indohalal.com/artikel.php?oid=107>.
- Anonim, 2003. Mewaspada Bahan Pembungkus dan Wadah Makanan. Dalam: <http://www.halal.nui.or.id/module=article&act=view&id=37>.
- Arpah, 1993. Pengawetan Mutu Pangan. Penerbit Tarsito. Bandung.
- Buckle, K. A, R. A. Edwards, S. H. Fleet and M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Penerjemah, Purnomo Hari Adiono. Departement of Education and Culture Directorate General of Higher Education and Internationale Development Program of Australian Universities and College. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Desrosier, N.W. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. Penerjemah, Muchji Muljo harjo. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Gaspersz, V. 1994. Metode Perancangan Percobaan. Armico, Bandung, 472 hal.
- Hadiwiyoto, S. 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Heruwati, 2002. Pengolahan Ikan Secara Tradisional: Prospek dan Peluang Pengembangan. Dalam: <http://www.pustakadepan.go.id/publication/p3213023.pdf>.
- JICA, 2003. Teknologi Pengolahan Ikan di Indonesia. Kerja Sama Japan Internationale Cooperatiom Agency dan Direktorat Mutu dan Pengolahan Hasil Perikanan, Direktorat Perikanan tangkap. Jakarta.
- Kamarijani, S. 1996. Dasar-Dasar Pengemasan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Ketaren, S. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Murniyati, A dan Sunarman. 2000. Pendinginan, Pembekuan dan Pengawetan Ikan, Penerbit Kanisius. Jakarta.
- Pigott, G.M and B.W. Tucker. 1990. Seafood. Effects of Technology on Nutrition, New York. USA.
- Purnomo, H. 1995. Aktivitas Air dan Peranannya Dalam Pengawetan Pangan. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Shahidi, F and J.R. Botta, 1994. Seafoods, Chemistry, Processing Technology and Quality, New York. USA.
- Suparno dan A. Dwiponggo. 1993. Ikan-ikan Yang Kurang Dimanfaatkan Sebagai Bahan Pangan bergizi Tinggi Di dalam Laporan Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi V, 20 – 22 April 1993. LIPI Jakarta.
- Syarief, R, S. Santausa dan B.ST. Isyana. 1989. Teknologi Pengemasan Pangan. Laboratorium Rekayasa Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Wayne, W.D. 1989. Statistika Non Parametrik Terapan . Penerjemah Alex Tri Kontjoro. W. PT. Gramedia, Jakarta.
- Winarno, F.G. 1982. Enzim Pangan. Penerbit Gramedia. Jakarta.
- Winarno, F.G dan B.S.L. Jenie. 1983. Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pencegahannya. Penerbit Ghalia Indonesia. Jakarta.

Winarno, F.G dan T.S. Rahayu, 1994. Bahan
Tambahan Untuk Makanan. Penerbit
Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.