STUDI MUTU TERIPANG (*Holothuria* sp) DALAM KEMASAN KALENG

Oleh:

Heru Sumaryanto, Iriani Setyaningsih[1], Fitri Abdillah Adiatmaka[2], dan Eddy Setiabudi[3]

RINGKASAN

Penelitian dilakukan untuk mengevaluasi mutu teripang dalam kemasan kaleng akibat sterilisasi dalam otoklaf serta menentukan kondisi (waktu dan suhu) sterilisasinya. Kemasan kaleng yang digunakan memiliki berat 65 g dan berukuran 301x315. Dua jenis teripang digunakan dalam penelitian ini yaitu terpang putih (*H. scabra*) dan teipang batu (*H. nobilis*).

Dari uji organoleptik memperlihatkan bahwa waktu precooking optimum untuk teripang putih adalah 10 menit, sedangkan teripang batu 15 menit. Adapun larutan garam (brine) yang digunakan sebagai medium dalam pengalengan teripang memiliki konsentrasi garam terbaik sebesar 2%.

Suhu sterilisasi (115 dan 121°C) berpengaruh nyata terhadap tekstur, viskositas medium, kadar protein, abu, serta nilai organoleptik (warna, aroma dan tekstur) teripang kaleng. Sedangkan waktu sterilisasi (5, 15 dan 30 menit) berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimiawi (kadar protein, lemak, abu dan garam), karakteristik fisik (pH, tekstur dan viskositas medium), dan karakteristik organoleptik (warna, aroma dan tekstur) teripang kaleng. Penggunaan waktu 15 menit pada kedua suhu sterilisasi telah mampu membunuh semua mikroba yang ada.

Berdasarkan karakteristik kimiawi, fisik, organoleptik dan mikrobiologi maka pembuatan teripang kaleng terbaik dilakukan dengan menggunakan suhu dan waktu sterilisasi adalah 115°C selama 15 menit.

PENDAHULUAN

Teripang atau ketimun laut (*sea cucumber*) merupakan salah satu komoditas perikanan Indonesia yang cukup mempunyai prospek untuk dikembangkan. Teripang terdapat dalam jumlah yang besar di daerah perairan Lampung, Jawa Timur, NTB, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Maluku dan Irian Jaya.

Teripang telah lama dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Produk keringnya dalam bahasa Perancis disebut *"beche-de-mer*, yang artinya sejenis siput tak bercabang yang hidup di laut. Paling tidak ada lima spesies teripangyang telah dimanfaatkan secara komersial dalam perdagangan teripang, yaitu *Holothuria scabra, H. nobilis, H. marmorata, H. vatiensis*, dan *H. vacabunda*.

[1] Staf Pengajar Jurusan Pengolahan Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan IPB, Bogor
[2] Alumnus Fakultas Perikanan IPB, Bogor
[3] Staf Balitkanlut DEPTAN.

ISSN-0854-9230

Teripang umumnya diolah secara tradisional dengan pengeringan, penggaraman dan pengasapan. Sehingga perlu dilakukan penganekaragaman pengolahan teripang agar tersedia dalam berbagai ragam olahan teripang. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan pengalengan teripang.

Tahap sterilisasi merupakan salah satu tahap kritis dalam pengalengan. Kondisi sterilisasi (waktu dan suhu) akan berpengaruh terhadap mutu produk akhirnya.

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan teripang kaleng dari dua spesies teripang yaitu teripang putih (*H. scabra*) dan teipang batu (*H. nobilis*). mengevaluasi mutu teripang kaleng akibat sterilisasi, serta menentukan kondisi terbaik sterilisasinya.

METODOLOGI

Bahan

Bahan yang digunakan berupa teripang (*H. scabra dan H. nobilis*) dengan berat rata-rata 200 g/ekor, garam dapur dan es. Kaleng (dari tinplate) berukuran 301x315 dengan berat 65 g/kaleng.

Metode

Penelitian dibagi menjadi dua tahap, tahap pertama dilakukan untuk menentukan waktu precooking yang tepat dan larutan garam yang akan digunakan sebagai medium pengalengan teripang. Precooking dilakukan dengan mengukus teripang selama 5, 10, 15, 20, 25, 30 dan 35 menit. Sedangkan konsentrasi garam yang dicoba adalah 0, 1, 2, 3, 4 dan 5%. Produk yang dihasilkan diamati karakteristik organoleptiknya (warna, bau, pkerampakan, tekstur, dan kejernihan).

Penelitian tahap kedua dilakukan untuk menentukan suhu dan waktu sterilisasi yang tepat dengan menggunakan waktu precooking dan konsentrasi garam medium dari hasil penelitian tahap pertama, suhu yang dicobakan untuk sterilisasi adalah 115 dan 121°C dengan waktu 5, 15 dan 30 menit. Produk yang dihasilkan diamati karakteristik kimiawi (kadar garam, protein, lemak, abu dan kalsium), fisika (tekstur, viskositas dan pH), organoleptik (penampakan, warna, aroma, tekstur, dan rasa), dan mikrobiologi (TPC).

Teripang dicuci dengan air laut, direbus 30 menit dan disiangi. Untuk teripang putih dilanjutkan dengan perendaman dalam air yang telah diberi daun pepaya, teripang digosok dengan pasir sampai kapur yang melekat hilang, disiangi dan dicuci kembali. Sedangkan untuk teripang batu langsung disiangi

ISSN-0854-9230

dan dicuci kembali. Teripang ini kemudian dipotong sesuai ukuran kaleng, dengan jumlah rata-rata 8 ekor/kaleng. Teripang diisikan ke kaleng, precooking, penam-bahan medium, penutupan kaleng (dengan "double seamer machine"), disterili-sasi, dan didinginkan. Setelah dilakukan penyimpanan selama 2 minggu, teripang kaleng dievaluasi mutunya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pertama

Analisis bahan baku yang akan digunakan untuk pembuatan teripang kaleng disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik bahan baku.

Karakteristik	Teripang mentah		Teripang siap dikalengkan *	
	T. Putih	T. Batu	T. Putih	T. Batu
Kimiawi				
Kadar air (%)	82.59	90.45	86.88	89.72
Kadar Protein (%/bk)	59.60	55.76	52.47	53.82
Kadar Lemak (%/bk)	7.66	23.75	7.60	22.36
Kadar abu (%/bk)	38.57	32.65	26.42	27.62
Kadar garam (%/bk)	3.72	4.03	0.84	0.73
Fisik				
pH	6.63	6.72	6.51	6.72
Tekstur (kg/mm)	8.92	6.31	3.13	3.92

*. Teripang mentah setelah pencucian, perebusan dan penghilangan kapur

Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa waktu precooking terbaik untuk teripang putih 10 menit dan teripang batu 15 menit, dengan karakteristik organoleptik terkstur sangat baik, penampakan dan warnanya cerah.

Konsentrasi garam medium (larutan garam) terbaik adalah 2%, dengan karakteristik organoleptik medium jernih dan keadaan teripang tenggelam. Hal ini memperlihatkan bahwa pada konsentrasi tersebut, teripang tidak banyak mengalami perubahan dan dalam sterilisasinya akan mengalami penetrasi panas yang lebih cepat.

ISSN-0854-9230

Tahap Kedua

Tabel 2 mempelihatkan karakteristik fisik teripang kaleng. Dari analisis ragam ditunjukkan bahwa suhu sterilisasi berpengaruh nyata terhadap terkstur dan viskositas medium. Waktu sterilisasi berpengaruh nyata pada semua karakteristik fisik yang diamati. Sedangkan jenis teripang berpengaruh nyata pada tekstur dan pH daging teripang.

Tabel 2. Karakteristik fisik teripang kaleng *).

Karakteristik	Suhu (°C)	Waktu (menit)	Jenis Teripang **)	
			T. Putih	T. Batu
Tekstur (kg/mm)	115	5	1.48	2.84
		15	0.42	2.56
		30	td	1.31
	121	5	0.74	2.08
		15	0.38	1.22
		30	td	td
Viskositas medium (cp)	115	5	2.4	3.5
		15	3.4	3.7
		30	3.9	4.7
	121	5	4.2	4.0
		15	4.6	4.3
		30	5.1	4.7
pH daging teripang	115	5	7.53	7.23
		15	7.60	7.31
		30	7.69	7.37
	121	5	7.18	7.28
		15	7.45	7.35
		30	7.88	7.42
pH medium	115	5	7.15	7.50
		15	7.46	7.15
		30	7.65	7.55
	121	5	7.05	7.20
		15	7.25	7.35
		30	7.65	7.55

*). nilai rata-rata dari dua ulangan

**) td = tidak terdeteksi

ISSN-0854-9230

Karakteristik kimiawi teripang kaleng disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik kimiawi teripang kaleng *)

Karakteristik	Suhu (oC)	Waktu (menit)	Jenis Teripang	
			T. Putih	T. Batu
Kadar protein (%/bk)	115	5	39.29	47.02
		15	35.55	41.48
		30	25.64	33.74
	121	5	47.10	48.98
		15	41.48	44.96
		30	33.74	38.60
Kadar lemak (%/bk)	115	5	6.63	23.91
		15	5.41	19.92
		30	5.42	15.43
	121	5	4.91	21.34
		15	4.51	16.16
		30	1.90	16.41
Kadar abu (%/bk)	115	5	20.98	21.12
		15	19.93	20.44
		30	17.22	18.68
	121	5	25.39	22.45
		15	24.93	21.24
		30	15.96	20.82
Kadar kalsium (%/bb)	115	5	26.30	4.26
		15	25.00	3.12
		30	22.24	2.26
	121	5	26.12	4.28
		15	23.10	3.43
		30	17.16	2.12
Kadar garam (%/bb)	115	5	2.61	2.78
		15	1.81	2.31
		30	1.17	2.27
	121	5	2.59	2.61
		15	2.21	2.47
		30	1.50	1.61

*) Nilai rata-rata dua ulangan.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa suhu sterilisasi berpengaruh nyata terhadap kadar protein dan abu. Waktu sterilisasi berpengaruh nyata terhadap semua karakteristik, kimiawi yang diamati. Sedangkan jenis teripang berpengaruh nyata terhadap kadar protein, lemak dan garam teripang kaleng yang dihasilkan.

ISSN-0854-9230

Berdasarkan uji chi-kuadrat karakteristik organoleptik teripang kaleng (Tabel 4) memperlihatkan bahwa suhu sterilisasi berpengaruh nyata terhadap warna, aroma dan tekstur. Waktu sterilisasi berpengaruh nyata terhadap warna. Sedangkan jenis teripang tidak berpengaruh nyata terhadap semua karakteristik organoleptik yang diamati.

Tabel 4. Karakteristik organoleptik teripang kaleng *)

Karakteristik	Suhu (oC)	Waktu (menit)	Jenis Teripang **)	
			T. Putih	T. Batu
Penampakan	115	5	6.33	5.82
		15	5.44	5.72
		30	5.00	4.91
	121	5	5.33	5.63
		15	5.11	4.63
		30	4.63	4.44
Warna	115	5	6.22	5.82
		15	4.89	6.00
		30	4.67	5.09
	121	5	5.22	5.91
		15	4.89	5.18
		30	4.56	4.64
Aroma	115	5	6.67	5.81
		15	5.89	5.64
		30	5.11	4.90
	121	5	6.44	6.00
		15	5.56	4.64
		30	4.11	4.63
Tekstur	115	5	6.00	6.30
		15	5.22	6.18
		30	3.44	4.81
	121	5	5.78	6.00
		15	4.44	5.00
		30	3.67	4.82
Rasa	115	5	6.22	5.78
		15	5.28	5.87
		30	4.67	5.32
	121	5	5.67	6.00
		15	5.00	5.33
		30	4.89	5.44

*) Nilai rata-rata dari dua ulangan.

Analisis total mikroba memperlihatkan bahwa waktu sterilisasi 15 menit dan 30 menit padda kedua suhu sterilisasi yang digunakan telah dapat membunuh semua bakteri yang ada dalam teripang kaleng.

ISSN-0854-9230

KESIMPULAN

Mutu teripang kaleng terbaik yang dikemas dalam kaleng 301x315 diperoleh dengan menggunakan waktu precooking 10 menit (teripang putih) dan 15 menit (teripang batu), konsentrasi garam medium 2% serta suhu dan waktu sterilisasinya masing-masing adalah 1150C selama 15 menit. Secara umum mutu teipang kaleng yang dihasilkan dari teripang batu lebih baik dari pada teripang putih.

DAFTAR PUSTAKA

Aziz, A. 1987. Beberapa Çatatan Tentang Perikanan Teripang di Indonesia dan Indo Pasifik Barat. PUSLITBANG OSEANOLOGI - LIPI, Jakarta.

Broek, V.D. 1952. Fish Canning *in* Fish as Food G. Borgstrom (*ed.*). Academic Press Inc. New York.

Chang Lee, M.V., R. J. Price, L.E. Lampila. 1989. Effect of Processing on Proximate Composition and mineral content of Sea Cucumber (*Stichopus* spp). J. Food Sci. 54.

Pearson, A.M. dan F.W. Tauber. 1984. Processed Meat in the Canning process. AVI Publ. Co., Wet port Connection, California.

Riestly, R. J. 1979. Effect of Heating on FoodStuff. Appl. Sci. Publ. Ltd., London.

ISSN-0854-9230