

STUDI PEMBUATAN ENBAL CETAK YANG DIPERKAYA IKAN TERI/PURI (*Stelephorus sp*)

F. G A S P E R S Z D A N R . B . D . S O R M I N

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan FPIK UNPATTI

ABSTRAK

Enbal merupakan salah satu produk pangan lokal dari kabupaten Maluku Tenggara, khususnya di kepulauan Kei. Makanan khas daerah ini, sudah hampir terkenal luas diberbagai daerah, selain sebagai makanan ringan juga dapat dibawa sebagai oleh-oleh dari kepulauan Kei. Teknik pengolahannya adalah menggunakan bahan tambahan berupa kacang dan gula. Dalam Penelitian ini, alternatif yang dikembangkan dalam meningkatkan mutu gizinya yakni dengan mensubstitusikan hancuran daging ikan teri/puri yang telah diolah dengan proses penggaraman ke dalam produk enbal cetak. Dengan mensubstitusikan daging ikan teri ke dalam produk sebagai bahan tambahan pengganti kacang diharapkan dapat memberikan cita rasa yang enak serta dapat meningkatkan konsumsi protein bagi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari cara pengolahan dan pembuatan “Enbal Ikan” sebagai suatu produk makanan olahan, serta sejauh mana mutu dan kualitas secara organoleptik apabila dalam pembuatannya ditambahkan ikan teri/puri (*Stelephorus sp*). Dalam penelitian ini digunakan 2 (dua) faktor perlakuan yaitu: perbandingan ukuran mesh size ayakan yang digunakan untuk mengayak ikan teri yang sudah ditumbuk (perlakuan A), dan perbandingan konsentrasi antara ikan dan enbal (perlakuan B). Sesuai dengan hasil analisis data organoleptik, terlihat bahwa produk ini dapat diterima sebagai suatu produk pangan yang layak dikonsumsi. Khususnya dari segi penelitian penulis pada perlakuan yang dicobakan terlihat bahwa resume konsumen tersebut memberikan tanggapan yang positif mengenai kehadiran produk ini, pada perlakuan A₃B₃ dengan menggunakan ukuran ayakan yang kasar (me_z yang besar) dan pada konsentrasi perbandingan ikan yang kecil (1 : 20) menunjukkan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Kata Kunci : Enbal cetak, Ikan teri/puri

PENDAHULUAN

Embal adalah salah satu produk pangan lokal di Kabupaten Maluku Tenggara, khususnya di kepulauan Kei. Embal merupakan sebutan untuk ubi kayu (*Manihot utilisima*) dalam bahasa daerah Kei atau *kasbi* dalam bahasa Ambon. Sebagai salah satu makanan khas daerah di kepulauan Kei, produk ini sudah hampir terkenal luas di berbagai daerah, selain sebagai makanan ringan juga dapat dibawa sebagai buah tangan dari kepulauan Kei. Sebagai makanan ringan embal dimakan bersama dengan minum teh pagi ataupun sore hari. Namun karena bentuknya yang sederhana dan praktis, daya tahan simpan yang relatif lama serta teknik pengemasan serta penyimpanannya sederhana, maka embal juga dibuat sebagai persediaan makanan kala bekerja di lautan maupun di kebun.

Dalam mengembangkan teknik pengolahan serta memperkaya rasa serta gizinya maka pengolah embal biasanya menambahkan kacang tanah dalam embal disertai dengan gula maupun garam sesuai selera.

Dalam rangka pengayaan nilai gizi embal, maka dalam penelitian ini dicoba menambahkan hancuran ikan pada pembuatan embal. Adapun jenis ikan yang digunakan adalah ikan teri/puri (*Stelephorus sp*). Dasar pertimbangan penggunaan puri karena ikan ini melimpah di kepulauan Kei. Berdasarkan data Dinas Perikanan Kabupaten Maluku Tenggara, produksi hasil tangkapan, khususnya ikan teri/puri (*Stelephorus sp*) di kawasan perairan Maluku Tenggara selama periode 1998 – 2004 dengan hasil tangkapan rata-rata 1.675,2 ton pertahun.

Produk akhir yang termodifikasi dari fortifikasi hasil perikanan ke dalam produk pangan lokal, khususnya ‘embal’ sebagai makanan khas daerah di kabupaten Maluku Tenggara dinamakan sebagai “Embal Ikan”, diharapkan menjadi bahan makanan yang dapat mengenyangkan sekaligus juga berkualitas/bergizi bagi masyarakat..

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan hancuran (tepung) ikan puri dalam pembuatan embal cetak terhadap mutunya. Sedangkan manfaatnya adalah menjadi bahan pertimbangan bagi pengolah dan pemerhati pangan dalam meningkatkan kualitas gizi hasil olahan lokal/tradisional.

BAHAN ALAT DAN METODOLOGI PENELITIAN

Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah; ikan teri/puri segar (*Stelophorus sp*), jenis ubi kayu yang digunakan embal gepe *Manihot utilissima* (embal yang sudah diolah), serta garam halus (NaCl).

Alat

Peralatan yang digunakan untuk membuat produk ini yakni; ember, pisau, timbangan, plat seng, alat penumbuk, ayakan halus, gelas takar, plastik polietilen, porna cetakan embal, kompor dan oven sebagai media pengeringan.

Prosedur Pembuatan Embal

Ikan puri direndam pada larutan garam konsentrasi 20%, kemudian dimasak pada suhu 100°C, Setelah itu dijemur di bawah terik matahari layaknya produk ikan asin, setelah kering ikan puri ditumbuk halus sesuai dengan perlakuan. Selanjutnya hancuran ikan dicampurkan kedalam embal dengan perbandingan yang sesuai, kemudian dibakar dalam porna cetakan embal yang disiapkan dengan api sedang. Setelah masak, kemudian dipanaskan dalam oven dengan suhu 35 – 60 °C selama beberapa menit hingga hasil produk keras, gurih, dan empuk kemudian dapat dikemas dalam plastik kemasan polietilen lalu diberi lebe. Selanjutnya embal dianalisa secara organoleptik. Keseluruhan proses di atas secara jelas dapat di lihat pada Gambar 1.

Perlakuan

Dalam penelitian ini digunakan 2 (dua) faktor perlakuan yaitu :

Ukuran mesh ayakan yang digunakan untuk mengayak ikan teri yang sudah ditumbuk (A)

A₁ = 60 (Halus sekali)

A₂ = 40 (Agak halus)

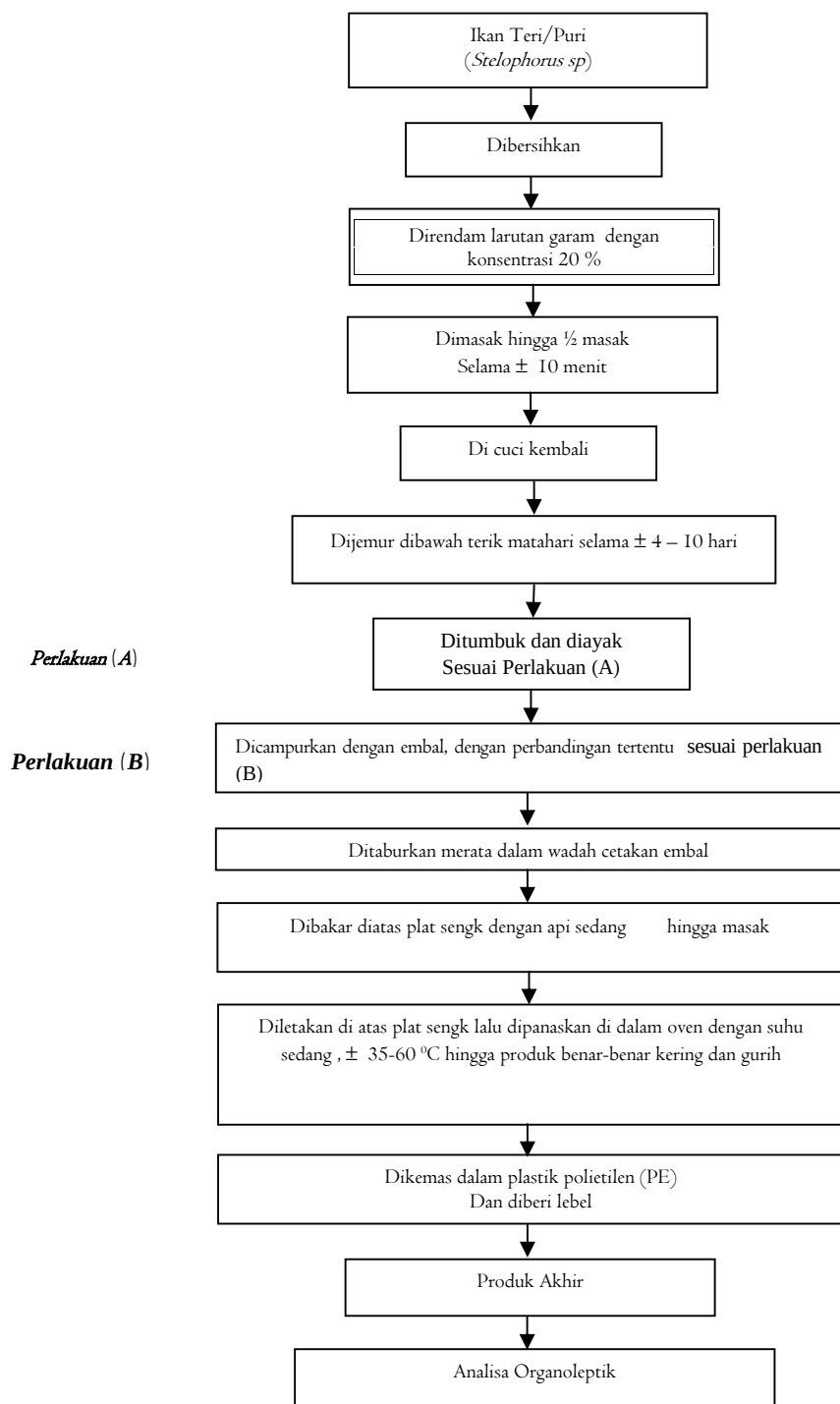
A₃ = 20 (Sedikit kasar)

Perbandingan antara ikan sesuai perlakuan A dan embal yang juga sudah diayak sebelumnya (B)

B₁ = 1 : 10

B₂ = 1 : 15

B₃ = 1 : 20



Gambar I. Skema pembuatan produk ‘Embal Ikan Cetak’

Metode Analisa

Pengamatan menggunakan parameter organoleptik meliputi: nilai penampakan (bentuk rupa dan warna), bau, rasa dan tekstur, menggunakan skala Hedonik 1-9, dimana angka 1 menunjukkan tingkat penerimaan terendah dan angka 9 menunjukkan tingkat penerimaa tertinggi.

Rancangan Penelitian

Adapun dari analisis statistik yang digunakan adalah Uji Freidman dengan model matematika sebagai berikut:

$$S = \frac{12}{bK(K+1)} \sum ri^{-2} - 3b(K+1)$$

Dimana :

- S = Nilai Friedman (χ^2)
- 7K = Jumlah Perlakuan
- b = Jumlah blok (Ulangan)
- ri = Jumlah rangking –I

Uji Perbandingan Berganda dengan Rumus :

$$(Ri - Rj) \text{ Vs } Za \frac{bk(K+1)}{6}$$

- Dimana :
- Ri = Jumlah rangking ke-i
 - Rj = Jumlah rangking ke-j
 - $Z\alpha$ = Nilai Z pada taraf α
 - B = Jumlah blok (ulangan)
 - K = Jumlah perlakuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

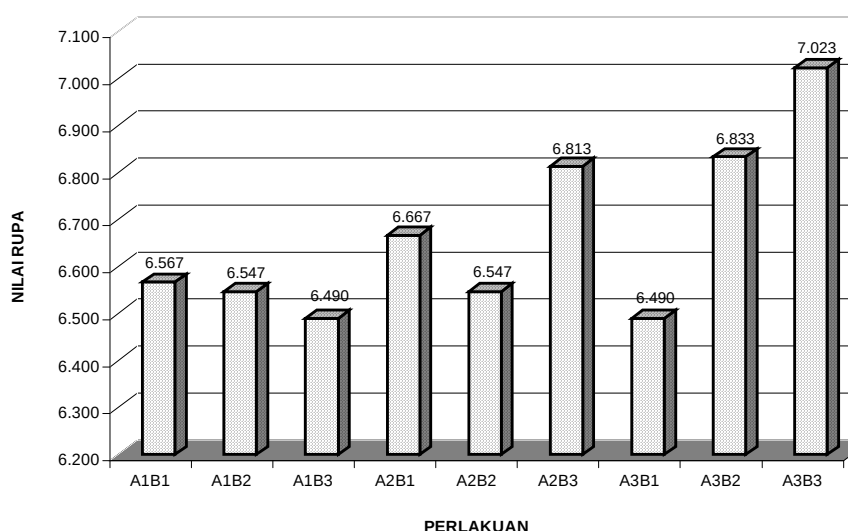
Nilai Penampakan

Hasil uji Friedman terhadap nilai penampakan (Table 1) menunjukkan bahwa interaksi (AB) yaitu antara ukuran mesh ayakan ikan teri yang sudah ditumbuk (A) dan perbandingan antara ikan dengan embal (B) berpengaruh sangat nyata terhadap nilai penampakan.. Rata-rata nilai penampakan untuk interaksi perlakuan AB berkisar antara 6.470 – 7.070. Ranking tertinggi nilai penampakan dicapai oleh perlakuan A3B3. Berdasarkan keterangan tambahan oleh panelis hasil pengamatan menunjukkan produk embal ikan yang terbentuk memiliki penampakan yang baik, bentuk bagus, kompak, terdapat sedikit perubahan warna karena terpengaruh dengan ikan yang ditambahkan.

Tabel I. Uji Friedman dan Perbandingan Berganda Nilai Penampakan Embal Ikan

Perlakuan	Σ Pengamatan			Mean	Σ Rangking		X_r^2	X^2	
	I	II	III					0.05	0.01
A ₁ B ₁	6.530	6.570	6.600	6.5878	13.0	bcdef	21.6**	15.5	20.1
A ₁ B ₂	6.470	6.600	6.570	6.5633	10.0	cdef			
A ₁ B ₃	6.500	6.470	6.500	6.5000	6.0	ef			
A ₂ B ₁	6.600	6.700	6.700	6.6900	18.0	abcdef			
A ₂ B ₂	6.470	6.570	6.600	6.5700	10.5	cdef			
A ₂ B ₃	6.770	6.900	6.770	6.8422	22.5	abcd			
A ₃ B ₁	6.370	6.530	6.570	6.5256	5.5	f			
A ₃ B ₂	6.770	6.830	6.900	6.8600	22.5	abcd			
A ₃ B ₃	7.030	6.970	7.070	7.0511	27.0	a			

Catatan : ** Berpengaruh sangat nyata , Angka pembanding 13,15 Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada α (0.05)



Gambar 2. Histogram Interaksi Perlakuan Nilai Rupa Embal Ikan

Dari Histogram pada Gambar 2. di atas terlihat variasi nilai penampakan (appearance), dimana perlakuan A3B3 dengan rata-rata nilai penerimaan 7,023 adalah perlakuan dengan nilai terbaik. Hal ini menunjukkan tingkat kesukaan konsumen yang lebih tinggi pada interaksi perlakuan ini, kemungkinan karena warnanya yang bersih dan potongan-potongan ikannya tidak terlalu kelihatan, atau hampir homogen. DUERR and DYER, 1952 *dalam* BLIGH and DUCLOS 1981, mengatakan bahwa jumlah garam dalam konsentrasi tertentu juga dapat mempengaruhi bentuk penampakan ikan asin yang terbentuk. Berdasarkan hal ini maka warna ikan puri kering asin juga berpengaruh terhadap penampakan embal secara keseluruhan.

Nilai Bau

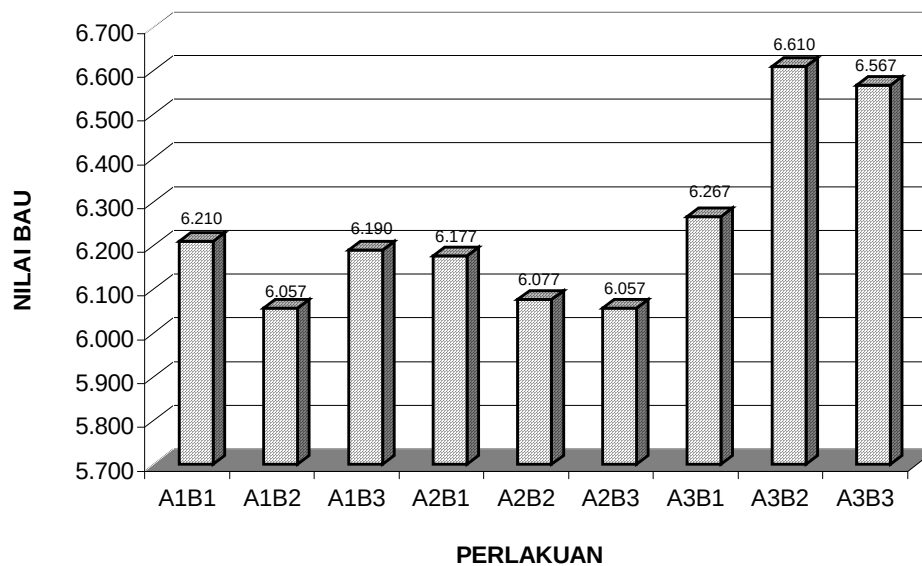
Hasil uji Friedman terhadap nilai bau (Table 2) menunjukkan bahwa interaksi (AB) yaitu antara ukuran mesh ayakan ikan teri yang sudah ditumbuk (A) dan perbandingan antara ikan dengan embal (B) berpengaruh sangat nyata terhadap nilai bau.. Rata-rata nilai penampakan untuk interaksi perlakuan AB berkisar antara 6.033 – 6.633. Ranking tertinggi nilai penampakan dicapai oleh perlakuan A3B2.

Berdasarkan keterangan tambahan oleh panelis hasil pengamatan menunjukkan produk embal ikan yang terbentuk memiliki bau ikan yang tidak terlalu tajam. Perbandingan antara ikan dan embal berada antara B1 dan B3.

Tabel 2. Uji Friedman dan Perbandingan Berganda Nilai Bau Embal Ikan

Perlakuan	$\sum$ Pengamatan			Mean	$\sum$ Rangking		X_{r^2}	X^2	
	I	II	III					0.05	0.01
A ₁ B ₁	6.267	6.200	6.167	6.2298	17.0	abc	21.67**	15.5	20.1
A ₁ B ₂	6.033	6.067	6.067	6.0632	5.0	c			
A ₁ B ₃	6.200	6.233	6.133	6.2220	16.0	abc			
A ₂ B ₁	6.100	6.100	6.333	6.1334	14.5	abc			
A ₂ B ₂	6.067	6.067	6.100	6.0891	8.0	bc			
A ₂ B ₃	6.033	6.067	6.067	6.0632	5.0	c			
A ₃ B ₁	6.267	6.200	6.333	6.2781	18.5	ab			
A ₃ B ₂	6.567	6.633	6.633	6.2221	26.0	a			
A ₃ B ₃	6.600	6.600	6.500	6.6000	25.0	a			

Catatan : ** Berpengaruh sangat nyata, Angka pembanding 13,15 Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada α (0.05)



Gambar 3. Histogram Interaksi Perlakuan Nilai Bau Embal Ikan

Histogram pada Gambar 3. memperlihatkan variasi nilai bau (smells), dimana perlakuan A3B2 dengan rata-rata nilai penerimaan 6.610 adalah perlakuan dengan nilai terbaik. Embal dengan penambahan ikan cenderung memberikan aroma ikan yang khas, dan mengalahkan aroma embal itu sendiri. Sehingga panelis cenderung memilih aroma ikan yang tidak terlalu tajam. Bau atau aroma khas ikan biasanya lebih tergantung dari jumlah garam yang di tambahkan (MENDELSON, 1972). Selanjutnya dikatakan oleh (HANAFIAH dkk, 1983) bahwa lama penggaraman sangat mempengaruhi bau dari ikan asin.

Nilai Rasa

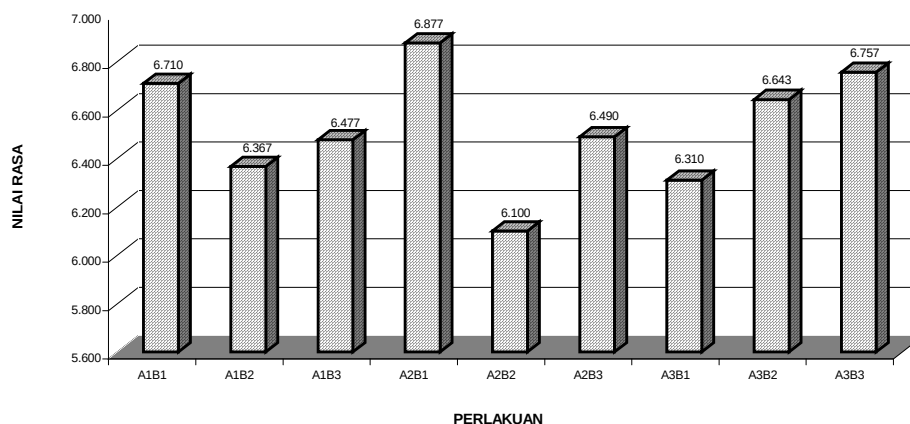
Hasil uji Friedman terhadap nilai rasa (Table 3) menunjukkan bahwa interaksi (AB) yaitu antara ukuran mesh ayakan ikan teri yang sudah ditumbuk (A) dan perbandingan antara ikan dengan embal (B) berpengaruh sangat nyata terhadap nilai rasa. Rata-rata nilai rasa untuk interaksi perlakuan AB berkisar antara 6.067– 6.867. Ranking tertinggi nilai rasa dicapai oleh perlakuan A2B1. Nilai rasa embal sangat dipengaruhi oleh penambahan atau konsentrasi ikan dalam embal. Perlakuan A2B1 mengandung hancuran ikan yang agak halus dan konsentrasi ikan yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 3. Uji Friedman dan Perbandingan Berganda Nilai Rasa Embal Ikan

Perlakuan	Σ Pengamatan			Mean	Σ Rangking	Xr ²	X ²	
	I	II	III				0.05	0.01
A ₁ B ₁	6.833	6.633	6.667	6.6854	20.5 ab	21.60**	15.5	20.1
A ₁ B ₂	6.467	6.300	6.333	6.3480	9.0 bcd			
A ₁ B ₃	6.500	6.533	6.400	6.4519	14.0 abcd			
A ₂ B ₁	6.867	6.900	6.867	6.8633	26.5 a			
A ₂ B ₂	6.067	6.100	6.133	6.1000	3.0 d			
A ₂ B ₃	6.500	6.533	6.433	6.4666	15.0 abcd			
A ₃ B ₁	6.333	6.267	6.333	6.3148	6.5 cd			
A ₃ B ₂	6.467	6.833	6.633	6.6406	17.5 abc			
A ₃ B ₃	6.867	6.633	6.767	6.7634	23.0 a			

Catatan : ** Berpengaruh sangat nyata

Angka pembandingan 13,15 Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada α (0.05)



Gambar 4. Histogram Interaksi Perlakuan Nilai Rasa Embal Ikan

Histogram Gambar 4 menunjukkan variasi nilai rasa embal ikan. Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa rasa ikan pada embal dengan perlakuan perbandingan ikan yang besar 1:10 (B1) yaitu A1B1 dan A2B1 memperlihatkan nilai rasa yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. MUCHTADI, D, 1989 dalam SRI WAHYUNI 2002, mengatakan bahwa rasa ikan akan dipengaruhi konsentrasi jumlah ikan yang ditambahkan kedalam suatu produk bahan pangan yang dikonsumsi. juga dipengaruhi lamanya pengeringan ANONYMOUS, 1986. Namun hal ini tidak berlaku untuk perlakuan A3B1, hal ini

kemungkinan disebabkan oleh partikel hancuran ikan yang kasar sehingga kurang disukai oleh konsumen. Kemungkinan yang lain adalah terakumulasinya rasa asin pada tempat tertentu (rasa tidak homogen) oleh karena besarnya partikel ikan sebagai sumber rasa.

Nilai Tekstur

Hasil uji Friedman terhadap nilai tekstur (Table 4) menunjukkan bahwa interaksi (AB) yaitu antara ukuran mesh ayakan ikan teri yang sudah ditumbuk (A) dan perbandingan antara ikan dengan embal (B) berpengaruh sangat nyata terhadap nilai tekstur. Rata-rata nilai tekstur untuk interaksi perlakuan AB berkisar antara 6.300 -7.167. Ranking tertinggi nilai tekstur dicapai oleh perlakuan A3B3. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan produk embal ikan yang terbentuk memiliki tekstur yang baik, empuk, tidak liat dan mudah digigit serta serat ikan lebih nampak.

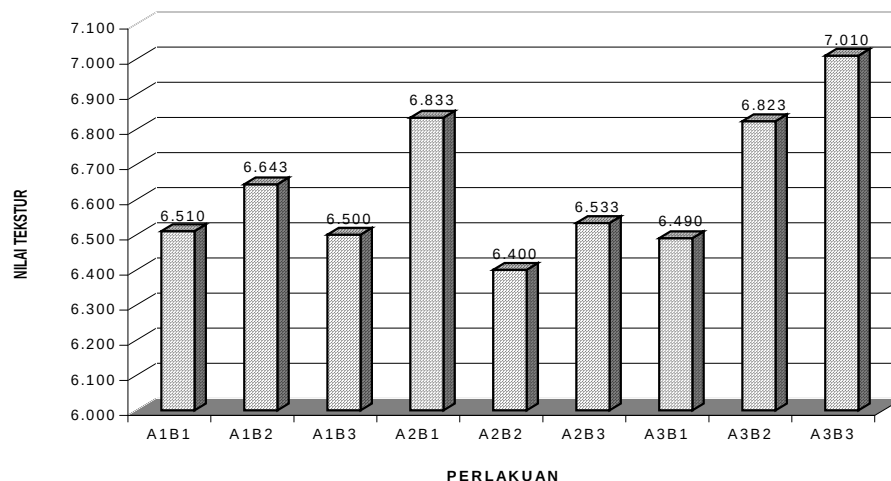
Tabel 4. Uji Friedman dan Perbandingan Berganda Nilai Tekstur Embal Ikan

Perlakuan	$\sum$ Pengamatan			Mean	$\sum$ Rangking	Xr ²	X ²	
	I	II	III				0.05	0.01
A ₁ B ₁	6.533	6.467	6.533	6.5406	10.5 bcde	20.18**	15.5	20.1
A ₁ B ₂	6.633	6.567	6.733	6.6850	19.0 abcd			
A ₁ B ₃	6.433	6.533	6.533	6.5184	9.5 cde			
A ₂ B ₁	6.867	6.900	6.733	6.8819	22.5 abc			
A ₂ B ₂	6.300	6.433	6.467	6.4337	4.0 e			
A ₂ B ₃	6.433	6.567	6.600	6.5670	13.0 abcde			
A ₃ B ₁	6.500	6.533	6.433	6.5186	8.5 de			
A ₃ B ₂	6.600	7.000	6.867	6.8709	23.0 ab			
A ₃ B ₃	7.067	6.800	7.167	7.1190	25.0 a			

Catatan : ** Berpengaruh sangat nyata

Angka pembandingan 13,15 Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada α (0.05)

HANAFIAH *dkk.* (1983) menjelaskan bahwa dengan semakin lamanya proses penggaraman maka akan semakin banyak protein myofibrilar yang terekstrak, dan sebagai akibat dari peristiwa ini ikan yang dikeringkan teksturnya akan lebih liat dan keras, karena terkonsentrasinya protein-protein struktural dan tenunan pengikat yang terdapat dalam daging ikan itu sendiri.



Gambar 5. Histogram Parameter Organoleptik Nilai Tekstur Embal Ikan

Dari Gambar 5 di atas terlihat bahwa jenis ukuran mesh size ayakan yang digunakan untuk perlakuan (A_3) dan perbandingan konsentrasi embal dan ikan untuk perakuan (B_3) sangat baik digunakan jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sehingga pada embal ikan khususnya pada interaksi perlakuan (A_3B_3) lebih disukai dan memberikan hasil produk yang lebih baik empuk, tidak liat dan mudah digigit, berbeda dengan interaksi perlakuan yang lain pada penggunaan jenis ukuran mesh size ayakan dan perbandingan konsentrasi embal dan ikan yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Hal ini menunjukkan tingkat kesukaan konsumen yang lebih tinggi pada interaksi perlakuan (A_3B_3) dengan rata-rata nilai penerimaan 7,010 dan yang terendah pada perlakuan (A_2B_2) dengan rata-rata nilai penerimaan 6,400 seperti terlihat pada Gambar 5.

KESIMPULAN

Sesuai dengan hasil analisis Uji Friedman terlihat bahwa embal ikan dapat diterima oleh panelis. Akan tetapi bila dilihat dari nilai penerimaan oleh panelis yang berkisar 6 – 7 maka produk ini belum diterima secara maksimal. Oleh karena itu perlu perbaikan pengolahan lebih lanjut. Perlakuan A_3B_3 dengan menggunakan ukuran ayakan yang kasar (mesh size yang besar) dan pada konsentrasi perbandingan ikan yang kecil (1:20) menunjukkan bahwa hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Secara umum dapat disimpulkan bahwa jenis ukuran ayakan yang digunakan mempengaruhi penerimaan panelis khususnya pada bentuk dan penampakan ikan yang terbentuk dalam produk akhir (embal ikan).

DAFTAR PUSTAKA

- AFRIANTO, E., E. dan LIVIAWATI, 1989. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. PT. Kanisius. Yogyakarta.
- ANONYMOUS., 1986. Standar Hasil Perikanan II. Direktorat Bina Usaha Petani Nelayan dan Pengolahan Hasil Perikanan.
- ANONYMOUS., 1990. Buku Tahunan Statistik Perikanan Pemerintah Propinsi Daerah Tingkat I Maluku.
- ANONYMOUS., 2004. Data Statistik Hasil Produksi Penangkapan Hasil Perikanan Dinas Perikanan Kabupaten Maluku Tenggara.
- BLIGH, E.G and R. DUCLOS 1981., Salting of Minced Fish, in Fish By-Catch, Bonus from the sea. International Development Research, Canada.
- CRANTZ SIN. M. UTILISSINA Phil 1987, Prospek Pengembangan Ubi Kayu di Indonesia, PT. Gramedia Jakarta.
- DEL VALLE, F. R and J. T. R. NICKERSON, 1968. A Quick Salting Process for Fish. 1. Evolution of the Process. *Fd. Technol.* 22 : 1036.
- DEL VALLE, F.R and J.L. GONZALES-INIGO, 1986., A Quick Salting Process For Fish. 2. Behavior of Different Species of Fish With Respect to the Process *Fd Technol.* 22 : 1135
- DESROSIER, N. W., 1977. Elements of Food Technology. AVI Publishing Company Inc. Westport, Connecticut.
- ESTI dan SARWEDI., 2001. Tanaman Penghasil Pati, Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Jakarta.

- HANAFIAH, T. A. R., B. IRIANTO WINARSO., B. RUMAHURUPUTE dan GOBED PURWANTO., 1983. Pengaruh Lama Penggaraman Pada Mutu Cakalang Asin Selama Penyimpanan. Laporan Penelitian No. 22. Sub Balai Penelitian Perikanan Laut, Ambon.
- HUTOMO dkk. 1987., Ikan Teri dan Populasinya di Perairan Indonesia.
- MENDELSON, J.M., 1972. Rapid Salting of Fish, In Fish As Products.
- OELJANTO, R., 1982. Penggaraman dan Pengeringan Ikan, PT Penebar Swadaya Anggota IKAPI.
- TEEL and TORRIE., 1981. Principles and Procedures of Statistics, A Biometrical Approach. Second Edition. Mc. Graw-Hill. Kogakusha Limited. Tokyo
- TANIKAWA, E., 1971. Marine Products in Japan. Technology and Research. Koseisha-Kosikaku Company, Tokyo.
- TRESSLER, D. K and J. M. LEMON. 1950. Marine Products of Commerce, 2nd. Ed. Reinhold Publishing Co., New York.
- WAHYUNI SRI., 2002, Evaluasi Mutu Produk Ikan Teri (*Stolephorus* Sp.) Asap Yang Diolah Secara Tradisional Pada Tikus *Wistar*, Makalah Pegantar Falsafah Sains, Program Pasca Sarjana / S3 Institut Pertanian Bogor November 2002.
- WINARNO, F. G., S. FARIDIAZ dan D. FARIDIAZ., 1980. Pengantar Teknologi Pangan. PT. Gramedia, Jakarta.
- ZAITSSEV, V, I. KIZEVETTER, L. LAGUNOV, T. MAKAROVA, L. MINDER and V. PODSEVALOV., 1969. Fish curing and Processing. Mir Publication Moscow.