

TINGKAT PENERIMAAN DAN HARGA POKOK MIE TELUR KERING YANG DIFORTIFIKASI SURIMI IKAN LAYANG

Mohammad Noor^{*)}, Sugiyono^{*)} dan Ijah Muljanah^{*)}

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pengolahan mie telur kering dengan penambahan surimi ikan layang sebesar 10%, 20%, 30%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan daging ikan terhadap tingkat penerimaan produk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mie yang paling disukai adalah mie dengan penambahan surimi sebesar 10% yang meningkatkan kadar protein mie dari 12,9% menjadi 13,53% dan meningkatkan harga dari Rp3.139,61 menjadi Rp 3.645,75/kg. Sedangkan penambahan surimi sebesar 20% meningkatkan kadar protein mie dari 12,90% menjadi 17,29% dan meningkatkan harga dari Rp 3.139,61 menjadi Rp 4.846,34/kg. Mie yang ditambah surimi lebih dari 20% kurang disenangi para panelis. Harga mie yang difortifikasi surimi ikan juga tergantung harga ikan itu sendiri.

ABSTRACT: *Acceptability and price of dried egg noodle fortified by scad surimi. By: Mohammad Noor, Sugiyono and Ijah Muljanah.*

An experiment on dried egg noodle processing fortified by scad surimi at 10%, 20%, 30% has been carried out. The experiment aimed to find the acceptable level of fortification.

The result showed that the most acceptable level was the addition of 10 % surimi resulting in an increase of protein content from 12,90% to 13,53%, and the price from Rp 3,139.61 to Rp 3,645.75/kg. Dried egg noodle fortified with more than 20% surimi was less acceptable. The price of the product also depended on the price of scad as a raw material for surimi.

KEYWORDS: *Egg noodle; surimi; protein content; price.*

PENDAHULUAN

Usaha perikanan pada dasarnya merupakan kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati perairan, untuk tujuan memenuhi berbagai kebutuhan manusia. Bagi negara berkembang usaha pembangunan perikanan memungkinkan terbukanya kesempatan kerja untuk mengelola sumber daya perikanan dengan lebih baik, meningkatkan kemampuan ekonomi, dan memperbaiki mutu gizi penduduk.

Dalam kerangka Pembangunan Ekonomi Nasional, peran perikanan antara lain berupa sumbangannya terhadap konsumsi protein domestik dan peningkatan ekspor bagi perolehan devisa (Anonim., 1984).

Sumber protein di Indonesia hampir 89% terdiri atas protein nabati, 67% di antaranya berasal dari sereal. Rendahnya jumlah protein

yang berasal dari ikan karena belum banyak hasil produk olahan dari ikan seperti halnya produk olahan nabati.

Mie tergolong makanan dengan bahan dasar tepung dan bahan tambahan lain, membentuk suatu formula yang menghasilkan suatu produk dengan sifat struktur tertentu (Maltz, 1981). Mie ikan merupakan salah satu alternatif upaya diversifikasi produk makanan olahan berprotein ikani yang potensial untuk dikembangkan.

Untuk menambah protein ikan dalam produk mie, dilakukan percobaan fortifikasi dengan pemanfaatan daging ikan layang (*Decapterus* sp.) sebagai bahan pengkaya. Dengan penelitian ini ingin diketahui berapa persen penambahan surimi ikan layang dalam produk mie yang dapat diterima panelis serta apakah secara ekonomis dan komersial produk ini layak diusahakan. Apabila produk ini dapat dikembangkan, maka

^{*)} Peneliti pada Balai Penelitian Perikanan Laut

akan membuka lapangan usaha/kesempatan kerja dan menaikkan nilai tambah ikan layang.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah surimi ikan layang yang ditambahkan ke dalam adonan dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%. Jenis ikan yang digunakan adalah surimi ikan layang (*Depcapterus* sp). Ikan layang dibeli dari Juwana (Jawa Tengah). Ikan dikemas dalam kotak berinsulasi, diberi es dan dibawa ke laboratorium Instalasi Penelitian Perikanan Laut (Inlitkanlut) Slipi, Jakarta. Ikan di fillet dan dagingnya dipisahkan dari kulit dan tulang, kemudian dilumatkan. Daging lumat yang dihasilkan dicuci dengan air es sampai air cucian bebas lemak dan bebas bau amis serta berwarna jernih. Daging yang diperoleh disentrifus sehingga kadar airnya sekitar 70%.

Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian terdiri atas baskom, talenan, ember, pengocok, gilingan ikan, alat pencetak, loyang, oven, panci, dan kompor. Nilai peralatan ini akan dihitung biaya penyusutannya dalam analisis ekonomi sebagai biaya tetap.

Metode

Dalam penelitian ini dibuat produk mie telur kering yang difortifikasi surimi ikan layang dengan berbagai komposisi perlakuan. Biaya-biaya yang menyangkut pengeluaran-pengeluaran diteliti, bertolak dari perhitungan biaya impas (harga pokok). Perbandingan antara masukan dan keluaran akan dianalisis.

Sebagai perbandingan, juga dilakukan analisis dan pengamatan terhadap empat produk mie kering yang ada di pasaran.

Analisis Biaya

Untuk mengetahui sampai sejauh mana usaha pembuatan mie itu menguntungkan atau tidak, dilakukan perhitungan titik impas (Rekso-prayitno, 1981) dengan rumus sebagai berikut:

Biaya pulang pokok/Titik Impas:

$$PT = BT + BTT$$

Keuntungan = $PT > BT + BTT$

Rugi = $PT < BT + BTT$

di mana: PT = Pendapatan Total
BT = Biaya Tetap
BTT = Biaya Tidak Tetap

Kegiatan ekonomi dilakukan untuk mencapai keuntungan optimal. Keuntungan adalah perbedaan antara total pendapatan dan total biaya, karena pendapatan dan keuntungan juga akan tergantung pada pengeluaran (Riyanto, 1980; Ariyoto dan Kresnohadi, 1978; Nicholson, 1978; Henderson and Quant, 1980; Peter, 1982).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Kimiawi Mie Kering

Hasil analisis proksimat terhadap produk mie kering dari pasar umum dan mie telur berbagai komposisi perlakuan penambahan surimi ikan disajikan dalam Tabel 1. Dari Tabel 1 tampak bahwa kadar air mie ikan layang cenderung meningkat dengan makin meningkatnya persentase ikan yang digunakan. Peningkatan kadar air ini disebabkan terjadinya peningkatan protein yang memiliki kemampuan meningkatkan air lebih besar. Protein pada dasarnya bersifat hidrofilik. Hal ini ditunjukkan dengan makin tingginya protein pada mie, makin tinggi pula kadar air (Basmal *et al.*, 1995).

Penambahan daging surimi ikan layang ke dalam mie sebesar 10% meningkatkan kadar protein mie dari 12,9% menjadi 13,53%, dengan penambahan biaya daging surimi ikan sebesar Rp 625,- (per resep) atau Rp 1.177,56/kg. Penambahan daging sebanyak 20% meningkatkan kadar protein dari 12,9% menjadi 17,29%, dengan penambahan biaya daging surimi ikan Rp 1.250 (per resep) atau Rp 2.377,74/kg. Sedang penambahan 30% meningkatkan kadar protein dari 12,9% menjadi 17,35% dengan penambahan biaya daging surimi ikan Rp 1.875,- (per resep) atau Rp 3.507,16/kg.

Fortifikasi dengan ikan juga berpengaruh terhadap kandungan lemak mie. Makin tinggi persentase daging surimi ikan yang digunakan,

Tabel 1. Komposisi kimia mie kering yang dijual di pasaran dan mie rebus yang difortifikasi dengan surimi.

Table 1. Chemical composition of dry noodles at commercial market and boiled noodles fortified by scad surimi.

Parameter	Mie kering di pasar Dry noodles at market (%)	Persentase campuran ikan (Percentage of minced fish) (%)			
		0	10	20	30
Kelembaban (<i>Moisture</i>)	10.88	9.21	10.18	11.29	10.99
Protein	12.33	12.90	13.53	17.29	17.35
Abu (<i>Ash</i>)	1.18	1.57	1.87	2.28	2.31
Lemak (<i>Fat</i>)	1.78	2.37	2.56	2.39	2.58

cenderung makin tinggi pula kandungan lemak pada mie. Sebagai pembanding, dilakukan pula analisis terhadap sejumlah produk mie yang ada di pasaran.

Pada Tabel 1 tampak bahwa kadar air rata-rata mie di pasaran umum 10,88%, sedangkan mie dengan kadar ikan layang (10%) kadar airnya 10,18%. Hasil ini memperlihatkan perbedaan kadar air mie ikan lebih rendah sebesar 0,70% dari mie yang ada di pasaran.

Kadar protein rata-rata mie di pasaran umum sekitar 12,33%. Sementara kadar protein mie kering yang difortifikasi surimi ikan layang (10%) lebih tinggi, yaitu 13,53%. Berdasarkan data ini, penambahan daging ikan ke dalam mie mampu menaikkan kadar protein mie sampai 1,20% lebih besar dibanding mie pasaran.

Hasil pengujian organoleptik mie telur kering yang difortifikasi surimi ikan layang pada penelitian ini disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Nilai organoleptik mie telur kering yang difortifikasi dengan surimi ikan layang.

Table 2. Organoleptic score of dry egg noodles fortified by scad surimi.

Persentase campuran ikan Percentage of minced fish	Tampilan Appearance	Warna Color	Bau Smell	Rasa Taste	Tekstur Texture
Kontrol (<i>Control</i>):					
- awal (<i>initial</i>)	6.7	6.9	6.0	5.8	7.4
- akhir (<i>end</i>)	6.6	6.8	5.8	5.6	7.4
10%					
- awal (<i>initial</i>)	6.2	6.0	6.7	6.3	7.1
- akhir (<i>end</i>)	6.0	6.0	5.8	6.0	7.0
20%					
- awal (<i>initial</i>)	6.0	5.8	6.8	6.5	6.9
- akhir (<i>end</i>)	6.0	5.5	5.6	6.1	6.5
30%					
- awal (<i>initial</i>)	5.2	5.6	6.0	5.4	5.5
- akhir (<i>end</i>)	5.0	4.5	5.0	5.0	5.2

Sumber (*Source*): Basmal et al., 1995.

Tabel 3. Bahan baku dan produk akhir mie kering yang difortifikasi dengan surimi ikan layang (gram).
 Table 3. Raw material and end product of dried noodles fortified by scad surimi (gram).

Tingkat fortifikasi (%)	Tepung Fluor	Air Water	Garam Salt	Ajino moto	NO ₂ CO ₃	Polifosfat Polyphosphate	Telur Egg	Surimi	Jumlah Total	Setelah diuap After steaming	Bobot mie Weight of noodles
0	500	140	9	3	2.5	1.25	75	0	730.75	680	421.10
10	485	110.6	9	3	2.5	1.25	75	50	736.35	690	530.75
20	470	87.37	9	3	2.5	1.25	75	100	748.12	680	525.71
30	455	69.02	9	3	2.5	1.25	75	150	764.77	705	534.62

Tabel 4. Biaya produksi mie telur kering yang difortifikasi dengan surimi ikan layang (Rp).
 Table 4. Production cost of dried egg noodles fortified by scad surimi (Rp) *.

Tingkat fortifikasi (%)	Tepung Fluor	Air Water	Garam Salt	Ajino moto	NO ₂ CO ₃	Polifosfat Poly-phosphate	Telur Egg	Surimi	Energi Raw energy	Buruh Labor	Depresiasi Depreciation	Harga rata-rata/resep Average price/receipt	Harga rata-rata Average price (Rp/kg)
0	400	0.80	0.30	18	15	7.5	157.5	0	69.5	200	453.49	1,322.09	3,139.61
10	388	0.69	0.30	18	15	7.5	157.5	625	69.5	200	453.49	1,934.98	3,645.75
20	376	0.48	0.30	18	15	7.5	157.5	1,250	69.5	200	453.49	2,547.77	4,846.34
30	364	0.39	0.30	18	15	7.5	157.5	1,875	69.5	200	453.49	3,160.68	5,912.01

*) Harga ikan layang di pasar Rp 2.500,-/kg saat tidak musim (Price of scad at market Rp 2,500.-/kg during off season)

Tabel 5. Biaya produksi mie telur kering yang difortifikasi dengan surimi ikan layang (Rp)
 Table 5. Production cost of dried egg noodles fortified by scad surimi (Rp) *

Tingkat fortifikasi (%) Fortification level (%)	Tepung Fluor (%)	Air Water	Garam Salt	Ajino moto	NO ₂ CO ₃	Polifosfat Poly-phosphate	Telur Egg	Surimi	Energi Raw energy	Buruh Labor	Depresiasi Depreciation	Harga rata-rata/reseep Average price/receipt	Harga rata-rata Average price (Rp/kg)
0	400	0.80	0.30	18	15	7.5	157.5	0	69.5	200	453.49	1,322.09	3,139.61
10	388	0.69	0.30	18	15	7.5	157.5	221.335	69.5	200	453.49	1,531.32	2,885.20
20	376	0.48	0.30	18	15	7.5	157.5	442.670	69.5	200	453.49	1,740.44	3,310.65
30	364	0.39	0.30	18	15	7.5	157.5	664.005	69.5	200	453.49	1,949.69	3,646.86

*) Harga ikan layang di pasar Rp 1.000./kg saat musim puncak (Price of scad at market Rp 1,000./kg during peak season)

Tabel 6. Biaya produksi mie telur kering yang difortifikasi dengan surimi ikan layang (Rp).
 Table 6. Production cost of dried egg noodles fortified by scad surimi (Rp) *.

Tingkat fortifikasi (%) Fortification level (%)	Tepung Fluor (%)	Air Water	Garam Salt	Ajino moto	NO ₂ CO ₃	Polifosfat Poly-phosphate	Telur Egg	Surimi	Energi Raw energy	Buruh Labor	Depresiasi Depreciation	Harga rata-rata/reseep Average price/receipt	Harga rata-rata Average price (Rp/kg)
0	400	0.80	0.30	18	15	7.5	157.5	0	69.5	200	453.49	1,322.09	3,139.61
10	388	0.69	0.30	18	15	7.5	157.5	423.17	69.5	200	453.49	1,733.15	3,265.47
20	376	0.48	0.30	18	15	7.5	157.5	846.34	69.5	200	453.49	2,144.11	4,078.50
30	364	0.39	0.30	18	15	7.5	157.5	1,269.50	69.5	200	453.49	2,555.19	4,779.43

*) Harga ikan layang di pasar Rp 2.500./kg saat tidak musim (Price of scad at market Rp 2,500./kg during off season)

Tabel 7. Biaya produksi mie telur kering yang difortifikasi dengan surimi ikan layang.
 Table 7. Production cost of dried egg noodles fortified by scad surimi.

Tingkat fortifikasi <i>Fortification level</i> (%)	Ikan layang (<i>Scad</i>) (Rp 2,500/kg)		Ikan layang (<i>Scad</i>) (Rp 1,000/kg)		Rata-rata harga ikan layang <i>Average price of scad</i> (Rp 1,750/kg)	
	Mie kering <i>Dry noodles</i>	Biaya <i>Cost</i> (%)	Mie kering <i>Dry noodles</i>	Biaya <i>Cost</i> (%)	Mie kering <i>Dry noodles</i> (Rp/kg)	Biaya <i>Cost</i> (%)
0	3,139.61	0	3,139.61	0	3,139.61	0
10	3,645.75	16.12	2,885.20	-8.10	3,265.47	4.01
20	4,846.34	54.36	3,310.65	5.45	4,078.50	29.90
30	5,917.01	88.46	3,646.86	16.16	4,779.43	52.23

Tabel 8. Kebutuhan investasi (Rp).
 Table 8. Equipment investment (Rp).

Bahan <i>Materials</i>	Jumlah perolehan <i>Procurement number</i> (unit)	Biaya/unit <i>Cost/unit</i> (Rp)	Jumlah biaya <i>Total cost</i> (Rp)	Usia ekonomis <i>Economic live</i> (Y)	Depresiasi <i>Depreciation</i> (Rp)
Pisau (<i>Knife</i>)	2	2,000	4,000	2	8.33
Talenan (<i>Chopping board</i>)	2	1,000	2,000	2	4.17
Ember (<i>Bucket</i>)	2	1,000	2,000	2	4.17
Waskom (<i>Washbasin</i>)	3	1,000	3,000	2	6.25
Pengocok (<i>Mixer</i>)	1	75,000	75,000	5	104.17
Noodles forming	1	25,000	25,000	5	34.72
Nampan (<i>Trays</i>)	20	500	10,000	1	41.67
Nampan (<i>Trays</i>)	20	1,000	20,000	2	41.67
Pemanggan (<i>Oven</i>)	1	50,000	50,000	2	104.17
Kompore (<i>Stove</i>)	1	50,000	50,000	2	104.17
Total			216,000		433,49

Pada penambahan daging surimi ikan layang ke dalam mie sebanyak 10% umumnya dapat diterima oleh panelis, karena warnanya kekuning-kekuningan, rupanya menarik, dan baunya netral. Sedangkan pada penambahan daging ikan ke dalam mie sebesar 20% dan 30%, warna kurang menarik karena terdapat bintik-bintik seperti noda, terasa ikan, bau ikan dan teksturnya lebih keras.

Analisis Biaya

Biaya dibedakan menjadi dua, yaitu biaya tidak tetap dan biaya tetap. Biaya tidak tetap atau biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan sebagai akibat berlangsungnya produksi seperti pembelian bahan, upah dan sebagainya.

Biaya total adalah jumlah keseluruhan biaya, baik biaya tetap maupun biaya tidak tetap, yang secara matematis dapat ditulis sebagai berikut: Total biaya = Biaya tetap + Biaya tidak tetap. Biaya pulang pokok (BPP) akan dicapai jika penerimaan sama besarnya dengan jumlah total biaya. Dengan dasar pemikiran tersebut, dilakukan perhitungan terhadap biaya pembuatan mie telur kering dengan penambahan surimi ikan layang.

Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan sebagai akibat berdirinya industri pengolahan atau biaya yang besarnya tidak dipengaruhi oleh aktivitas produksi atau biaya yang besarnya tidak dipengaruhi oleh produk yang akan dihasilkan. Biaya tetap ini antara lain berupa penyusutan alat, dan pajak.

Perhitungan-perhitungan yang dilakukan seperti tertera dalam Tabel 3 sampai Tabel 8. Dari perhitungan biaya produksi untuk produk mie ikan diperoleh hasil bahwa harga mie ikan relatif masih di atas harga mie pasaran. Harga mie yang ada di pasaran umum tanpa penambahan daging ikan, adalah Rp 2000-3000/kg. Sedangkan pada musim ikan sepi harga pokok mie ikan layang (10%) Rp 3.645,75/kg. Pada musim ikan layang harga pokok mie ikan (10%) Rp 2.885,20/kg. Harga rata-rata ikan layang basah Rp 1.750/kg, biaya produksi untuk produk mie ikan diperoleh harga Rp 1.733,15/ resep atau Rp 3.265,47/kg.

Namun demikian, harga tersebut di atas baru diperhitungkan berdasarkan biaya-biaya produksi pokok saja. Biaya pengemasan, promosi, transportasi dan sebagainya masih belum di perhitungkan. Dengan demikian, untuk mendapatkan harga jual riil masih harus di perhitungkan lagi. Namun jika dilihat perbedaan harga tersebut, harga mie ikan tampaknya masih lebih tinggi. Perbedaan harga tersebut kemungkinan dapat ditolerir oleh konsumen, sepanjang mie ikan unggul dalam segi rasa, kandungan protein dan penampilan.

KESIMPULAN

Produk mie telur kering dengan penambahan daging surimi ikan layang sebesar 10% paling disukai oleh panelis, sedangkan penambahan daging surimi ikan lebih dari 20% kurang di-

sukai. Penambahan daging surimi ikan layang ke dalam adonan sebesar 10%, dapat meningkatkan kadar protein mie dari 12,90% hingga 13,53%, dengan harga dasar rata-rata Rp 3.265,47/kg.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1984. Pokok-pokok kebijaksanaan dan evaluasi pembangunan pelabuhan perikanan dan-pusat pendaratan ikan. Direktorat Jenderal Perikanan. Jakarta.
- Ariyoto dan Kresnohadi. 1978. Feasibility study. Penerbit Mutiara, Jakarta, Edisi Ke 1.
- Henderson, J.M. and R.E. Quant. 1980. Microeconomic theory: A mathematical approach. Mc.Graw Hill Inc., Auckland.
- Jamal Basmal; Sugiyono; Rosmawati Peranginangin; dan Mohammad Noor. 1995. Pengaruh fortifikasi surimi layang terhadap mutu mie kering selama penyimpanan. Jurnal Penelitian Pasca Panen Perikanan. No 84.
- Maltz, M.A. 1981. Cooking and craker technology. The AVI Publishing Co. Westport. Connecticut.
- Nicholson, W. 1978. Microeconomic theory. The Dryden Press, Hinsdale.
- Peter. 1982. Plant design and economics for chemical engineer, chemical engineering, plant design and economics. McGraw-Hill, Kogakusta.
- Riyanto, B. 1980. Dasar-dasar pembelanjaan perusahaan. Yayasan Badan Penerbitan Gajah Mada. Yogyakarta.
- Reksoprayitno, S. 1981. Ekonomi mikro. Perilaku harga dan konsumen. Liberty. Yogyakarta.