

PENINGKATAN KANDUNGAN PROTEIN MIE BASAH DENGAN PENAMBAHAN DAGING IKAN BELUT (*Monopterus albus* Zuiewu)

Candra dan Hafni Rahmawati

*Pengolahan Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat,
Jalan A. Yani. Km 36 Banjarbaru 70714
E-mail : candra1077@unlam.ac.id*

ABSTRAK

*Tujuan riset ini adalah mempelajari pengaruh penambahan daging ikan belut (*Monopterus albus* Zuiewu) terhadap karakteristik kimia dan organoleptik mie basah. Mie basah yang beredar di pasaran memiliki kandungan nutrisi kurang baik, yaitu kadar airnya mencapai 52% sehingga daya awet rendah hanya bisa bertahan 40 jam pada suhu ruang, berbau asam, berlendir dan kadar protein rendah (4%). Penambahan daging ikan belut pada mie basah sebanyak 4 taraf yaitu 0; 1,5; 3; dan 4,5 %. Data hasil menunjukkan peningkatan signifikan ($p < 0,05$) untuk kadar protein, lemak dan abu. Sedangkan pada kadar air dan karbohidrat terjadi perubahan signifikan ($p < 0,05$). Berdasarkan data hasil uji organoleptik, peningkatan signifikan ($p < 0,05$) untuk nilai rasa dan aroma, tetapi terjadi penurunan signifikan pada nilai tekstur dan warna ($p < 0,05$).*

Kata kunci : belut, mie basah, organoleptic, protein.

ABSTRAK

*The object of the research was studying wet noodle chemistry and organoleptic characteristic adding with eel (*Monopterus albus* Zuiewu) meat. Wet noodles in the market have a low nutrition. That were low protein (4%), high moisture (52%), short durability (40 hours) in room temperature, sour odor and much mucus. The treatment for wet noodles adding with eel meat have 4 levels (0; 1,5; 3; and 4,5 %). The result were significant ($p < 0,05$) increased for protein, lipid, and ash, but significant ($p < 0,05$) changed for moisture and carbohydrate. Organoleptic characteristic were showed significant ($p < 0,05$) increased for taste and odor specifications, but significant ($p < 0,05$) decreased for texture and color.*

Key words : eel meat, organoleptic, protein, wet noodle.

1. PENDAHULUAN

Mie merupakan produk yang dibuat dari tepung terigu, meskipun tampak beragam, tahap awal pembuatan mie ini serupa, yakni melalui tahap pengadukan, pencetakan lembaran (*sheeting*), dan pemotongan (*cutting*). Tergantung pada komposisi bahan (*ingredient*), tingkat atau cara pemasakan lanjutan dan tingkat pengeringannya, maka mie dapat dimasukkan dalam kelompok mie tertentu.

Dalam kegiatan sehari-hari telah dikenal berbagai sebutan untuk mie dan produk sejenis mie, misalnya mie instan, mie telur, mie basah, bihun, sohun dan sebagainya.

Mie basah yang beredar dipasaran memiliki kandungan nutrisi kurang baik, yaitu kadar airnya mencapai 52% sehingga daya awet rendah hanya bisa bertahan 40 jam pada suhu ruang, berbau asam dan berlendir, kadar protein rendah (4%), kandungan vitaminnya rendah, mineralnya tinggi, serat dan iodium rendah (Hoseney, 1994). Selain itu, mie basah kurang elastis dan agak lengket. Hal ini mendorong pengusaha menggunakan berbagai bahan tambahan antara lain formalin, boraks, *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC), gliserin dan Sodium Tri Poly Phosphat (Widyaningsih and Murtini, 2006) untuk memperbaiki tekstur, kenampakan dan daya awet mie.

Selain penggunaan bahan pengawet alami, diperlukan juga penambahan zat lain seperti protein guna melengkapi nilai gizi mie basah. Salah satu sumber protein yang dapat digunakan dalam mie basah adalah ikan belut (*Monopterus albus*). Ikan belut memiliki nilai protein (18,49 gram/100 gram) setara dengan protein daging sapi (18,89 gram/100 gram), lebih tinggi dari protein telur (12,89 gram/100 gram). Seperti jenis ikan lainnya, nilai cerna protein pada belut juga sangat tinggi, sehingga sangat cocok untuk sumber protein bagi semua kelompok usia, dari bayi hingga usia lanjut. Belut kaya akan zat besi (20mg/100 gram), lebih tinggi dibandingkan zat besi pada telur dan daging (2,28 mg/100 gram) (Nurudin, 2007). Riset ini mempelajari pengaruh penambahan daging ikan belut (*Monopterus albus* zuieuw) terhadap karakteristik kimia dan organoleptik mie basah.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2017, bertempat di Laboratorium Pengolahan Hasil Perikanan (PHP), Jurusan Pengolahan Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Unlam.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain ikan belut (*Monopterus albus* zuieuw) dari Desa Bincau Banjarbaru, terigu, tapioka, minyak goreng, telur ayam, aquades, dan garam.

Alat yang digunakan dalam riset ini antara lain timbangan, termometer, gelas ukur, sarung tangan karet, masker, pencetak mie, panci kaca, baskom, nampan, pisau, talenan.

2.3. Pembuatan mie basah (Satyajaya and Nawansih, 2008) yang dimodifikasi.

Garam 3 sendok makan (sdm), 2 sdm tepung tapioka, telur 2 butir, dan 2 sdm minyak goreng dicampur ke dalam 500 g tepung terigu, setelah itu ditambahkan daging ikan belut 1,5; 3; dan 4,5 %. Bahan-bahan dan aquades 100 ml diulen selama 10-20 menit. Setelah adonan tercampur merata, dilakukan pembentukkan lembaran (1,5-2 mm), selanjutnya dicetak menjadi mie dan direbus selama ± 2 menit. Pada saat perebusan selesai maka dilakukan pendinginan ± 10 menit seiring diberikan minyak goreng 35 ml agar mie tidak lengket. Mie basah yang telah selesai dibuat selanjutnya diuji organoleptik dengan metode hedonik menggunakan panelis sebanyak 20 orang dan uji kimia (kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat).

2.4. Prosedur Analisis

Analisis yang dilakukan berupa karakterisasi kimia yaitu proksimat (kadar air, abu, protein, lemak dan karbohidrat) dan organoleptik (aroma, rasa, tekstur, dan warna).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mie basah ikan belut yang telah dimasak terlebih dahulu kemudian diuji kimia/proksimat dan organoleptik. Hasil uji proksimat (kadar air, abu, protein, lemak dan karbohidrat) dan organoleptik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Uji Organoleptik dan Uji Proksimat Mie Basah Ikan Belut

Parameter	Sampel			
	Kontrol	A	B	C
K. Protein	4,80 ^a ± 0,08	5,05 ^b ± 0,05	5,11 ^b ± 0,09	5,57 ^{bc} ± 0,04
K. Air	71,46 ^a ± 0,15	64,96 ^a ± 0,44	67,82 ^a ± 0,02	65,57 ^a ± 0,02
K. Abu	0,70 ^a ± 0,02	0,69 ^a ± 0,03	0,71 ^a ± 0,07	0,89 ^b ± 0,01
K. Lemak	0,64 ^a ± 0,01	0,74 ^b ± 0,05	0,76 ^{bc} ± 0,01	1,04 ^d ± 0,04
K. Karbohidrat	22,40 ^a ± 0,24	28,56 ^d ± 0,46	25,59 ^b ± 0,02	26,93 ^c ± 0,07
Aroma	2,00 ^a ± 1,00	2,46 ^{ab} ± 1,70	2,62 ^b ± 1,50	2,77 ^b ± 1,30
Rasa	2,00 ^a ± 1,00	2,46 ^{ab} ± 1,30	2,69 ^b ± 1,60	2,92 ^b ± 1,70
Tekstur	4,46 ^a ± 1,10	4,31 ^a ± 1,30	4,23 ^{ab} ± 1,30	3,77 ^b ± 1,00
Warna	5,15 ^a ± 1,30	4,46 ^b ± 0,90	4,23 ^b ± 1,00	3,54 ^c ± 0,90

Keterangan : Angka-angka pada baris yang sama untuk masing-masing parameter yang diikuti huruf *superscript* berbeda (a, b dan c) menunjukkan berbeda nyata ($p < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 1 hasil analisis ragam penambahan daging ikan belut menunjukkan pengaruh nyata terhadap peningkatan kadar protein ($p < 0,05$), akan tetapi terjadi penurunan kadar air produk mie basah. Walaupun penurunan kadar air mie basah tidak signifikan ($p > 0,05$), tetapi ada kecenderungan penurunan persentasenya. Hal ini disebabkan protein bersifat menghalangi penyerapan air di dalam granula pati (Purnomo, 1995).

Peningkatan protein menyebabkan air sulit masuk ke dalam granula pati tepung sehingga waktu gelatinisasi menjadi lama. Daging belut di dalam mie basah mengandung protein, saat pemanasan mengalami denaturasi protein, menyebabkan pati sulit berikatan dengan air untuk proses gelatinisasinya. Sifat hidrofobik dari protein menghambat air masuk ke dalam titik pusat bahan (Widiatmoko, 2015).

Hasil analisis ragam kadar abu menunjukkan peningkatan signifikan setelah penambahan daging belut sebesar 4,5 % ($p < 0,05$). Penambahan suatu bahan organik pada suatu bahan pengolahan dapat meningkatkan kadar abu pada bahan tersebut. Kandungan abu mie basah berasal dari daging belut dan bahan lainnya seperti garam (NaCl), tepung dan telur. Abu merupakan bahan mineral yang terkandung pada setiap bahan. Sarwono (2003) menjelaskan daging belut mengandung beberapa jenis mineral per 100 g seperti kalsium 20 mg, fosfor 200 mg dan besi 1,0 mg.

Peningkatan penambahan daging belut berbanding lurus dengan meningkatnya kadar lemak mie basah. Semakin tinggi konsentrasi daging belut yang ditambahkan semakin tinggi kadar lemak mie basah yang dihasilkan ($p < 0,05$). Kadar lemak mie basah tertinggi ada pada perlakuan C yaitu 1,04 %. Daging belut sendiri dalam 100 g mempunyai kandungan lemak sebesar 27 % (Sarwono, 2003).

Kadar karbohidrat berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan nyata pada setiap perlakuan. Proses pengujian kadar karbohidrat menggunakan metode *by difference* dengan

perhitungan mengurangi 100% terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak. Ada kecendrungan peningkatan kadar air berbanding terbalik terhadap kadar karbohidrat.

Nilai aroma dan rasa mie basah yang dihasilkan pada penelitian ini dinilai panelis hampir sama yaitu berkisar pada 2 – 3. Nilai aroma pada perlakuan penambahan daging belut yaitu sangat sedikit aroma ikan belut sedangkan nilai rasa yaitu sedikit terasa ikan. Konsentrasi daging belut sangat sedikit sekali apabila dibandingkan dengan konsentrasi tepung terigu sebagai bahan utama. Kondisi ini menyebabkan aroma dan rasa ikan belut tertutupi/tersamarkan oleh aroma dan rasa yang dihasilkan oleh tepung terigu.

Proses gelatinisasi yang terhambat ditunjukkan pada nilai tekstur, yaitu terjadi penurunan nilai secara signifikan setelah penambahan daging belut 4,5 % ($p < 0,05$). Peningkatan konsentrasi daging belut menyebabkan penurunan nilai tekstur. Hal ini juga kemungkinan disebabkan kandungan protein sarkoplasma dalam daging belut, sehingga mengganggu *cross-linking* miosin selama pembentukan matriks gel, karena protein ini mempunyai kapasitas pengikatan air yang rendah (Nakai and Modler, 2000).

Nilai warna pada mie basah mengalami penurunan seiring bertambahnya daging belut ($p < 0,05$). Penambahan daging belut membuat mie basah menjadi semakin gelap. Kondisi ini diduga terjadi reaksi pencoklatan secara non enzimatis yaitu reaksi *Maillard* selama proses pemasakan. Reaksi *maillard* merupakan reaksi antara karbohidrat, khususnya gula pereduksi dengan NH_2 dari protein yang menghasilkan senyawa hidrosimetifurfural. Furfuran yang terbentuk kemudian berpolimer membentuk senyawa melanoidin yang berwarna kecoklatan. Melanoidin inilah yang memberikan warna kecoklatan pada daging ikan belut (Mualim *et al*, 2013).

4. KESIMPULAN

Pada penelitian peningkatan konsentrasi daging ikan belut ke dalam mie basah berpengaruh nyata terhadap kadar protein, kadar abu, kadar lemak, kadar karbohidrat, aroma, rasa, tekstur dan warna. Sedangkan pada kadar air mie basah penambahan daging belut tidak berpengaruh nyata. Konsentrasi terbaik daging belut adalah 4,5 % menghasilkan kandungan protein tertinggi yaitu 5,57 %.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Kemenristekdikti yang telah membiayai penelitian ini melalui Skim Penelitian Dosen Pemula (SIMLITABMAS) tahun anggaran 2017.

DAFTAR PUSTAKA

- Hoseney, R.C. (1994). *Principles of Cereal Science and Technology*. American Assoc. of Cereal Chemists, Inc. St. Paul.
- Mualim A., Susi L., Siti H.R.J. Kandungan Gizi dan Karakteristik Mi Basah dengan Substitusi Daging Keong Mas (*Pomacea canaliculata*). *Jurnal Fishtech*. 2(1),74-82.
- Nakai, S., dan Modler, H.W. (2000). *Food Proteins Processing Applications*. Toronto : Wiley-VCH.
- Nuruddin. (2007). *Belut : Dari Lumur Masuk Dapur dalam Trobos, Bumi Memanas Peternakan Waswas*. No 98 November 2007 Tahun VIII. Jakarta : PT. Galur Prima Cobb Indonesia.

- Purnomo., 1995. *Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Satyajaya, W.O. dan Nawansih., (2008). Pengaruh Konsentrasi *Chitosan* sebagai Bahan Pengawet terhadap Masa Simpan Mie Basah. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*. 13(1), 17-24.
- Sarwono., 2003. *Budidaya Belut dan Sidat*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Widiatmoko, R.B., dan Teti, E. (2015). Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Mie Kering Berbasis Tepung Ubi Jalar Ungu pada Berbagai Tingkat Penambahan Gluten. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(04), 1386-1392.
- Widianingsih, T.D., dan Murtini, E.S. (2006). *Alternatif Pengganti Formalin pada Bahan Pangan*. Surabaya : Trubus Agrisarana.