

**KARAKTERISTIK MUTU MIE IKAN GABUS
(*Channa striata*) DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG AGAR-AGAR**

**OLEH
RAHMI DAYANI**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2020**

KARAKTERISTIK MUTU MIE IKAN GABUS (*Channa striata*) DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG AGAR-AGAR

Oleh:

Rahmi Dayani¹⁾, Sumarto²⁾, Dewita²⁾

Email:rahmidayani98@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung agar-agar terhadap mutu mie ikan gabus, dan menentukan jumlah tepung agar-agar dalam menghasilkan mutu terbaik mie ikan gabus. Metode penelitian secara eksperimen dengan pengolahan mie ikan gabus dengan penambahan tepung agar-agar (komersial) dalam jumlah berbeda. Rancangan penelitian secara rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu tanpa penambahan tepung agar-agar (M_0), penambahan tepung agar-agar 3 g (M_1), 5 g (M_2), 7 g (M_3). Parameter analisis terhadap organoleptik, kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat dan serat kasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar (komersial) berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 95% terhadap mutu mie ikan gabus. Tepung agar-agar 5 g (M_2) menghasilkan mutu terbaik mie ikan gabus dengan warna kuning cemerlang, aroma khas ikan dan agar-agar, tekstur mie kenyal dan elastis, memiliki rasa gurih dan rasa agar-agar; mie ikan gabus memiliki air 35.62%, abu 0.51%, protein 12.79%, lemak 1.19%, karbohidrat 53.35%, dan serat 1.45%.

Kata kunci: *Channa striata*, ikan gabus, mie, tepung agar-agar

¹ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

² Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

QUALITY CHARACTERISTICS OF SNAKEHEAD FISH (*Channa striata*) NOODLES WITH THE ADDITION OF AGAR-AGAR FLOUR

By

Rahmi Dayani¹⁾, Sumarto²⁾, Dewita²⁾

Email:rahmidayani98@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the effect of adding agar-agar flour to the quality of snakehead fish noodles and determine the amount of agar flour in producing the best quality of snakehead fish noodles. The research method was experimental with the processing of snakehead fish wet noodle with the addition of agar-agar (commercial) flour in different quantities. The research design was a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatment levels, without the addition of agar flour (M₀), the addition of agar flour 3 g (M₁), 5 g (M₂), 7 g (M₃). Analysis parameters of organoleptic, moisture content, ash, fat, protein, carbohydrates, and crude fiber. The results showed that the addition of agar-agar flour (commercial) had a significant effect on the 95% confidence level of the quality of snakehead fish noodles. The best treatment is agar-agar 5 g (M₂) in producing quality characteristics of fish noodles. The noodles have a bright yellow color, distinctive aroma of fish and agar-agar, and chewy texture and elastic, has a savory taste and an agar-agar taste; snakehead fish noodles have 35.62% moisture, 0.51% ash, 12.79% protein, 1.19% fat, 53.35% carbohydrates, and 1.45% fiber.

Keywords: agar-agar flour, *Channa striata*, fish noodles

¹ Student of the Faculty of Fisheries and Marine, Universitas Riau

² Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Secara umum mie dibuat dari tepung terigu mengandung senyawa gluten. Gluten dapat menghasilkan produk mie yang kenyal dan tidak mudah putus (Paker, 2003). Daya putus mie dipengaruhi kandungan gluten pada bahan, proporsi amilosa dan amilopektin maupun proses adonan, selain faktor tersebut elastisitas dipengaruhi komposisi adonan (Rosmauli, 2016).

Produk mie yang beredar dipasaran sangat beragam meliputi mie basah, mie mentah, mie kering dan mie instant. Produk mie ini mengalami perkembangan pesat dengan pencampuran tepung terigu sebagai bahan utama dengan tepung lainnya sebagai tambahan seperti tepung ikan gabus. Ikan gabus merupakan ikan yang banyak ditemukan di sungai, danau dan rawa-rawa di Sumatera dan Kalimantan (Ardianto, 2015) dan diketahui mengandung protein yang lebih tinggi dibandingkan jenis ikan lainnya. Kadar protein ikan gabus mencapai 25,5%, lebih tinggi dibandingkan protein ikan bandeng (20,0%), ikan emas (16,05%), ikan kakap (20,0%), maupun ikan sarden (21,1%) (Nugroho, 2013).

Ikan gabus mengandung kadar albumin bisa mencapai 6,22% (Carvalo, 1998). Albumin merupakan fraksi protein didalam putih telur dan mempunyai beberapa fungsional yang penting pada proses pengolahan pangan. Untuk mendapatkan protein albumin yang awet antara lain dapat dilakukan dengan cara pengeringan (Legowo *et al*, 2003). Pembuatan tepung ikan gabus melalui proses pengukusan memiliki kandungan protein 7,75% (Fatmawati, 2014).

Agar-agar berasal dari rumput laut jenis *Gracilaria* sp. yang mengandung banyak nutrisi yang dapat menurunkan kadar kolesterol darah serta mengurangi resiko penyakit diabetes atau gula darah. Agar-agar dengan tingkat kemurnian yang tinggi tidak dapat larut air pada suhu 25°C. Pada suhu 39°C tepung agar-agar akan memadat dan larut pada suhu 80°C. Fungsi utamanya adalah sebagai pengontrol, penstabil, serta sebagai emulsi bagi industri permen serta jenis makanan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung agar-agar terhadap mutu mie ikan gabus, dan menentukan jumlah tepung agar-agar dalam menghasilkan mutu terbaik mie ikan gabus.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan penelitian yang digunakan yaitu ikan gabus (*Channa striata*) yang didapatkan dari perairan sungai Kampar dengan ukuran 300-400 gram, tepung terigu, tepung agar-agar komersial, minyak goreng, telur ayam, air dan garam. Bahan untuk analisis proksimat yaitu asam sulfat, katalis, aquades, asam klorida, natrium klorida dan alkohol.

Peralatan penelitian yang digunakan yaitu blender, pisau, ayakan, baskom, ampia, dandang pengukus, timbangan, oven, kompor. Alat yang digunakan pada analisa proksimat adalah: cawan proselin, oven, desikator, labu kjehdahl, beaker glass, coliform bunchner funnel, muffle furnace, erlenmeyer, gelas ukur, tabung reaksi, pipet tetes.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan secara eksperimen yaitu dengan melakukan percobaan pembuatan mie tepung ikan gabus dengan penambahan tepung agar-agar dengan jumlah berbeda. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial, dengan 4 taraf perlakuan yaitu tanpa penambahan tepung agar-agar (M_0), penambahan tepung agar-agar 3 g (M_1), penambahan tepung agar-agar 5g (M_2), dan penambahan tepung agar-agar 7 gram (M_3). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan jumlah satuan percobaan sebanyak 12 unit.

Model matematis yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan Gomez (1995), adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana:

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Rerata (mean) sesungguhnya

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Kekeliruan percobaan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Parameter uji yang dianalisis terhadap mutu mie ikan gabus yaitu analisis organoleptik terhadap rupa, aroma, tekstur dan rasa oleh 25 panelis agak terlatih. Selanjutnya analisis kimia mencakup kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat, dan serat kasar.

Prosedur Penelitian

Tahap Pembuatan Tepung Ikan Gabus

Ikan gabus disiangi dan dibersihkan (sisik, isi perut, insang) kemudian dicuci hingga bersih menggunakan air mengalir. Ikan gabus disusun kedalam dandang dan dikukus sekitar 20 menit. Setelah pengukusan, daging ikan diambil dan dipisahkan dari tulang dan kulit ikan,

kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 45-50°C selama 36 jam. Daging ikan gabus digiling menggunakan blender, selanjutnya tepung diayak menggunakan ayakan 40 mesh.

Pembuatan Mie Ikan Gabus

Pembuatan mie basah ikan dilakukan dengan mencampur bahan-bahan yang terdiri dari tepung terigu 100 gram, tepung ikan gabus 10 gram, putih telur satu butir, garam 1 gram, air 30 ml, serta penambahan tepung agar-agar (komersial) disesuaikan dengan masing-masing perlakuan (0, 3g, 5g, dan 7g tepung agar-agar). Semua bahan diaduk secara merata hingga adonan mie menjadi homogen dan kalis. Selanjutnya adonan dibentuk lembaran tipis menggunakan ampia, dan lembaran tersebut dicetak dalam bentuk mie.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Organoleptik

Hasil analisis mutu organoleptik mie ikan gabus dengan penambahan agar-agar komersial dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai mutu organoleptik mie ikan gabus dengan penambahan tepung agar-agar.

Perlakuan	Parameter			
	rupa	aroma	tekstur	Rasa
M_0	6.20 ^a	5.69 ^a	6.57 ^a	6.25 ^a
M_1	6.94 ^b	6.41 ^b	6.81 ^b	7.05 ^c
M_2	7.37 ^c	6.68 ^c	7.13 ^c	7.50 ^d
M_3	6.65 ^b	6.84 ^d	7.10 ^c	6.84 ^b

M_0 = tanpa tepung agar-agar; M_1 = tepung agar-agar 3g; M_2 = tepung agar-agar 5g dan M_3 = tepung agar-agar 7g.

Rupa

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penambahan tepung

agar-agar memberikan pengaruh terhadap penilaian organoleptik rupa mie ikan gabus.

Hasil Analisis variansi (Anova) menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar berpengaruh nyata terhadap rupa mie ikan gabus dengan nilai F_{hitung} (4.97) $> F_{tabel}$ (4.07) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan saling berpengaruh, dan perlakuan penambahan tepung agar-agar 5gram (M_2) merupakan perlakuan terbaik dalam penilaian organoleptik rupa mie ikan gabus.

Pengaruh penambahan tepung agar-agar terhadap rupa mie gabus diduga berpengaruh pada karakteristik fisik mie yang terbentuk. Hasil penelitian pada penambahan tepung agar-agar memberikan karakteristik rupa mie ikan gabus yang lebih baik, dengan membentuk mie ikan yang lebih utuh dan kompak, rupa yang menarik, dengan warna kuning cemerlang dan homogen. Hal ini diduga penggunaan tepung agar-agar yang tepat dapat membentuk mie yang lebih kompak dan memiliki warna yang lebih homogen. Penelitian Tobias *et al.*, (2005) dan Winarno (1996) menyatakan penambahan tepung agar-agar yang bahan bakunya dari rumput laut dapat membuat warna mie basah semakin kuning dan tidak mudah putus karena gel agar-agar dari *Gracilaria* lebih kuat dan kokoh.

Aroma

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar memberikan pengaruh terhadap penilaian organoleptik aroma mie ikan gabus.

Hasil analisis variansi (anova), menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar berpengaruh nyata terhadap aroma mie ikan gabus dengan nilai F_{hitung} (7.12) $> F_{tabel}$ (4.07) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan saling berpengaruh, dan perlakuan penambahan tepung agar 7gram (M_3) merupakan perlakuan terbaik dan penilaian organoleptik aroma mie ikan gabus.

Pengaruh penambahan tepung agar-agar terhadap aroma mie gabus diduga berpengaruh pada karakteristik fisik mie yang terbentuk. Hasil penelitian pada penambahan tepung agar-agar memberikan karakteristik aroma mie ikan gabus yang lebih baik dengan aroma harum dari tepung agar-agar.

Semakin besar penambahan konsentrasi agar-agar tepung maka aroma yang dihasilkan akan semakin kuat (Labropolus *et al.* 2002), tepung agar yang digunakan beraroma vanili maka akan terasa aromanya.

Tekstur

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar memberikan pengaruh terhadap penilaian organoleptik teksturmie ikan gabus.

Hasil analisis variansi (anova) menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar berpengaruh nyata terhadap tekstur mie ikan gabus dengan nilai F_{hitung} (6.49) $> F_{tabel}$ (4.07) pada tingkat kepercayaan 95%, Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung agar 5 gram (M_2) berbeda nyata dengan perlakuan M_0 (tanpa penambahan

tepung agar), M_1 (3 gram) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M_3 (7 gram).

Pengaruh penambahan tepung agar-agar terhadap tekstur mie gabus diduga berpengaruh pada karakteristik fisik mie yang terbentuk. Hasil penelitian penambahan tepung agar-agar terhadap tekstur mie ikan gabus memberikan karakteristik tekstur mie ikan gabus yang lebih baik dengan membentuk tekstur yang kenyal dan elastis.

Kadar air mie sangat mempengaruhi tekstur mie yang dihasilkan. Semakin banyak kandungan air adonan akan membuat adonan mie lembek dan membuat untaian mie lengket satu sama lainnya, dan semakin sedikit kandungan air pada adonan akan membuat mie menjadi keras serta mempersulit dalam pencetakan mie (Bilina *et al.*, 2014).

Agar-agar tepung sebagai hidrokoloid mampu menyerap air (humektan) sehingga menyebabkan kandungan air di dalam bertambah karena terperangkap dalam pola jaringan tiga dimensi dalam pembentukan gel (Manullang, 1997).

Rasa

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar memberikan pengaruh terhadap penilaian organoleptik rasa mie ikan gabus.

Berdasarkan analisis variansi (anova), menunjukkan bahwa penambahan tepung agar berpengaruh nyata terhadap rasa mie ikan gabus dengan nilai F_{hitung} (7.15) > F_{tabel} (4.07) pada tingkat kepercayaan 95%, Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan penambahan tepung agar-

agar 5 gram (M_2) merupakan perlakuan yang terbaik dalam penilaian organoleptik rasa mie ikan gabus.

Pengaruh penambahan tepung agar-agar terhadap rasa mie ikan gabus memberikan karakteristik rasa mie ikan gabus yang lebih baik dengan menghasilkan rasa enak, gurih dan agak spesifik rasa agar.

Agar-agar yang baik adalah agar-agar yang tidak memiliki rasa yang mencolok dan atau tidak berasa sama sekali (Winarno 1996). Penambahan tepung agar dapat meningkatkan rasa enak, gurih pada mie basah.

Penilaian Kimia

Hasil analisis mutu kimia mie ikan gabus dengan penambahan agar-agar komersial dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai kimia mie ikan gabus dengan penambahan tepung agar-agar.

Perlakuan	Kadar (%)				
	air	abu	protein	lemak	KH
M_0	33.55 ^a	0.48 ^a	8.74 ^a	1.16 ^a	52.24 ^a
M_1	34.92 ^b	0.50 ^a	12.37 ^b	1.16 ^a	53.28 ^b
M_2	35.62 ^c	0.51 ^a	12.79 ^b	1.19 ^a	53.35 ^b
M_3	35.83 ^c	0.58 ^b	13.85 ^c	1.57 ^b	54.68 ^c

Kadar air

Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar memberikan pengaruh terhadap kadar air mie ikan gabus.

Hasil Analisis variansi (Anova) menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air mie ikan gabus dengan nilai F_{hitung} (5,75) > F_{tabel} (4.07) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa perlakuan kontrol tanpa penambahan tepung agar-agar (M_0) berbeda dengan semua perlakuan

penambahantepung agar-agar (M_1 , M_2 , M_3). Perlakuan penambahan tepung agar 3 g (M_1) berbeda dengan perlakuan tepung agar-agar 5 gram dan 7 gram (M_2 dan M_3). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan M_2 dan M_3 memiliki karakteristik kadar air yang sama. Perlakuan M_2 (penambahan tepung agar-agar 5 gram) dapat dipilih sebagai perlakuan terbaik dengan pertimbangan jumlah efisiensi tepung agar-agar yang digunakan dalam menghasilkan mutu mie ikan gabus.

Pengaruh penambahan tepung agar-agar terhadap kadar air mie gabus diduga berpengaruh pada karakteristik mie yang dihasilkan. Hasil penelitian pada penambahan tepung agar-agar memberikan karakteristik kadar air mie ikan gabus yang berkisar 33,55% - 35,83%. Kadar air mie ikan gabus masih sesuai dengan standar SNI (1992). Berdasarkan persyaratan SNI 01-2987-1992 kadar air mie basah maksimal 60%.

Penambahan agar-agar tepung dengan konsentrasi yang berbeda mempengaruhi kandungan kadar air, agar-agar yang terdapat dalam mie basah mampu memerangkap air bebas, sehingga air bebas yang dibutuhkan mikroorganisme semakin rendah karena terperangkap dalam *micelles* atau *double helix network* dari molekul agar (Dian S. *et al.*, 2010).

Kadar Abu

Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar memberikan pengaruh terhadap kadar abu mie ikan gabus.

Berdasarkan analisis variansi (anova), menunjukkan bahwa penambahan tepung

agar berpengaruh nyata terhadap kadar abu mie ikan gabus dengan nilai F_{hitung} (5,75) > F_{tabel} (4,07) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa perlakuan kontrol tanpa penambahan tepung agar-agar (M_0) tidak berbeda dengan perlakuan penambahan tepung agar-agar 3 gram dan 5 gram (M_1 dan M_2), tetapi berbeda dengan perlakuan penambahan tepung agar-agar 7 gram (M_3). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan M_0 , M_1 dan M_2 memiliki karakteristik yang sama. Perlakuan M_3 (penambahan tepung agar-agar 5 gram) menghasilkan kadar abu yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya.

Pengaruh penambahan tepung agar-agar terhadap kadar abu mie gabus diduga berpengaruh pada karakteristik mie yang dihasilkan. Hasil penelitian pada penambahan tepung agar-agar memberikan karakteristik kadar abu mie ikan gabus yang berkisar 0,48-0,58%. Kadar abu mie ikan gabus masih sesuai dengan standar SNI 01-2987-1992, dengan kadar abu mie basah maksimal 3%.

Protein

Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar memberikan pengaruh terhadap kadar protein mie ikan gabus.

Hasil analisis variansi (anova), menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein mie ikan gabus dengan nilai F_{hitung} (43,24) > F_{tabel} (4,07) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNJ, menunjukkan bahwa perlakuan kontrol (M_0) berbeda dengan semua perlakuan

penambahan tepung agar-agar (M_1 , M_2 , M_3). Perlakuan penambahan tepung agar-agar 3 gram (M_1) tidak berbeda dengan perlakuan penambahan tepung agar 3 gram (M_1), tetapi berbeda dengan perlakuan penambahan tepung agar-agar 7 gram (M_3). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan M_1 dan M_2 memiliki karakteristik kadar protein yang sama. Perlakuan M_3 (penambahan tepung agar-agar 7 gram) dapat dipilih sebagai perlakuan terbaik karena dapat menghasilkan kadar protein yang tinggi dibandingkan yang lain.

Pengaruh penambahan tepung agar-agar terhadap kadar protein mie ikan gabus diduga berpengaruh pada karakteristik mie yang dihasilkan. Hasil penelitian pada penambahan tepung agar-agar memberikan karakteristik kadar protein mie ikan gabus berkisar 8.74% - 13.85%. kadar protein mie ikan gabus masih sesuai dengan standar SNI 01-2987-1992, kadar protein minimum pada produk mie basah adalah 3%.

Penambahan agar-agar tepung dengan konsentrasi berbeda mempengaruhi kandungan kadar protein pada mie ikan gabus, penambahan tepung agar cenderung meningkat pada setiap perlakuan. Protein yang terkandung didalam agar-agar tepung komersial tidak begitu tinggi sekitar 0,20 (Yunizal, 2002) dengan penggunaan tepung ikan gabus dapat meningkatkan protein yang terkandung didalam mie basah.

Lemak

Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar memberikan pengaruh terhadap kadar lemak mie ikan gabus.

Hasil analisis variansi (anova), menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar berpengaruh nyata terhadap kadar lemak mie ikan gabus dengan nilai F_{hitung} (5.33) $> F_{tabel}$ (4.07) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNJ, menunjukkan bahwa perlakuan kontrol tanpa penambahan tepung agar-agar (M_0) berbeda nyata dengan perlakuan penambahan tepung agar-agar 7 gram (M_3). Perlakuan penambahan tepung agar-agar 3 gram (M_1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan penambahan tepung agar-agar 5 gram (M_2), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan penambahan tepung agar-agar 7 gram (M_3). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan M_0 , M_1 dan M_2 memiliki karakteristik kadar lemak yang sama. Perlakuan M_2 dapat dipilih sebagai perlakuan terbaik dengan penambahan jumlah efisiensi tepung agar-agar yang digunakan dalam menghasilkan mutu mie ikan gabus.

Pengaruh penambahan tepung agar-agar terhadap kadar lemak mie ikan gabus diduga berpengaruh pada karakteristik mie yang dihasilkan. Hasil penelitian pada penambahan tepung agar-agar memberikan karakteristik kadar lemak mie ikan gabus yang berkisar 1.16% - 1.57%. Kadar lemak mie ikan gabus masih sesuai dengan standar SNI 01-2987-1992 yaitu kadar lemak pada mie basah adalah berkisar 7,00%.

Karbohidrat

Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar memberikan pengaruh terhadap kadar karbohidrat mie ikan gabus.

Hasil analisis variansi (anova), menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar berpengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat mie ikan gabus dengan nilai F_{hitung} (5.87) $> F_{tabel}$ (4.07) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNJ, menunjukkan bahwa perlakuan kontrol tanpa penambahan tepung agar-agar (M_0) berbeda dengan semua perlakuan penambahan tepung agar-agar (M_1 , M_2 dan M_3). Perlakuan penambahan tepung agar 3 gram (M_1) berbeda dengan perlakuan tanpa penambahan tepung agar dan perlakuan penambahan tepung agar 7 gram (M_0 dan M_3). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan M_1 dan M_2 memiliki karakteristik kadar karbohidrat yang sama. Perlakuan M_3 (penambahan tepung agar-agar 7 gram) dapat dipilih sebagai perlakuan terbaik karena dapat menghasilkan kadar karbohidrat yang tinggi dibandingkan yang lain.

Pengaruh penambahan tepung agar-agar terhadap kadar karbohidrat mie ikan gabus diduga berpengaruh pada karakteristik mie yang dihasilkan. Hasil penelitian pada penambahan tepung agar-agar memberikan karakteristik kadar karbohidrat mie ikan gabus yang berkisar 52.24% - 54.68%. Kadar karbohidrat mie ikan gabus masih sesuai dengan standar SNI 01-3451-1994, kadar karbohidrat pada mie basah maksimal adalah 86,9%.

Tingginya kadar karbohidrat produk mie basah ini disebabkan oleh komponen penyusun produk yang merupakan sumber karbohidrat. Karbohidrat yang terkandung didalam tepung agar-agar yaitu 15,0% (Yunizal, 2002).

Serat kasar

Hasil analisis mutu serat kasar mie ikan gabus dengan penambahan agar-agar komersial dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kadar serat kasar mie ikan gabus penambahan tepung agar-agar

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
M_0	0.34	0.33	0.30	0.32 ^a
M_1	1.20	0.95	1.48	1.21 ^b
M_2	1.49	1.52	1.32	1.45 ^b
M_3	2.29	2.67	1.97	2.31 ^c

Hasil penelitian pada Tabel 3 menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar memberikan pengaruh terhadap kadar serat kasar mie ikan gabus.

Hasil Analisis variansi (Anova) menunjukkan bahwa penambahan tepung agar-agar berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air mie ikan gabus dengan nilai F_{hitung} (39,59) $> F_{tabel}$ (4.07) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa perlakuan kontrol tanpa penambahan tepung agar-agar (M_0) berbeda dengan semua perlakuan penambahan tepung agar-agar (M_1 , M_2 , M_3). Perlakuan penambahan tepung agar-agar 3 gram (M_1) dan 5 g (M_2) memiliki hasil kadar serat kasar yang sama, sedangkan berbeda dengan perlakuan penambahan tepung agar-agar 7 (M_3). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung agar-agar 7g gram (M_3) merupakan perlakuan terbaik karena dapat menghasilkan kadar serat kasar yang tinggi dibandingkan yang lainnya.

Pengaruh penambahan tepung agar-agar terhadap kadar serat kasar mie gabus

diduga berpengaruh pada karakteristik mutu gizi mie yang dihasilkan. Hasil penelitian pada penambahan tepung agar-agar memberikan kandungan serat kasarmie ikan gabus yang berkisar 0,32% - 2,31%. Kadar serat kasar mie ikan gabus terbaik pada perlakuan M₃ dengan kadar serat kasar 2,31%. Penambahan tepung agar-agar dapat meningkatkan kadar serat kasar pada produk mie karena hal ini disebabkan semakin besarnya kontribusi serat kasar dari tepung agar-agar.

Penelitian Wirjatmadi *et al.* (2007) menyatakan bahwa serat kasar meningkat seiring penambahan proporsi tepung agar pada mie ikan gabus. Yunizal (2002) menyebutkan bahwa kandungan serat pada agar-agar tepung sekitar 15%. Sehingga kebutuhan serat kasar pada mie dapat menunjang kebutuhan serat kasar harian. Menurut (Datu *et al.*, 2002) kebutuhan serat bagi anak dihitung berdasarkan usia. Pada orang dewasa kebutuhan serat dalam sehari berkisar antara 25-35 gram/hari, pada anak-anak sekitar 5 gram/hari.

KESIMPULAN

Penambahan tepung agar-agar (komersial) memberikan pengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 95% terhadap penilaian mutu organoleptik dan kimia mie basah ikan gabus. Secara organoleptik penambahan tepung agar-agar dapat memperbaiki tekstur mie, memberikan kekenyalan yang baik pada mie basah. Penambahan tepung agar-agar sebanyak 5 g (M₂) merupakan perlakuan terbaik dalam menghasilkan mie ikan gabus dengan warna kuning cemerlang, aroma khas ikan dan agar-agar, tekstur mie kenyal dan elastis,

memiliki rasa gurih dan rasa agar-agar; mie ikan gabus memiliki air 35.62%, abu 0.51%, protein 12.79%, lemak 1.19%, karbohidrat 53.35%, dan serat 1.45%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, D. 2015. Buku Pintar Budi Daya Ikan Gabus. Yogyakarta: Flash Books.
- Billina, A., Waluyo, S., dan Suhandy, D. 2014. Kajian sifat fisik mie basah dengan penambahan rumput laut. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* 4 (2): 109-116.
- Carvallo, 1998. Studi Profil Asam Amino, albumin dan mineral zn pada ikan gabus dan Tondang. (Skripsi). Unibraw Malang.
- Datu, D.Y.R., Bilang, M. dan Amrullah, S.D. 2002. Mempelajari Pengolahan Mie Dari Campuran Tepung Sagu dan Jagung. *Teknologi Hasil Pertanian Universitas Hasanuddin*. www.unhas.ac.id/tekpert. diakses pada tanggal 23 mei 2009.
- Fatmawati, 2014. Tepung Ikan Gabus Sebagai Sumber Protein (Food Supplement). *Jurnal Bionature*, Volume 15 No.1, April 2014. Hlm.54-60.
- Labropolus KC, DE Niesz, SC Danfotrh, PG Kevrekidis. 2002. Dynamic rheology of agar gels: theory and experiments. Part I. Development of a rheological model. *Carbohydrate Polymer*. Elsevier 393-406.
- Legowo *et al.*, 2003. Fractination Technology and Drying for Hen Egg's Albumin Protein. *J.Indon.Trop.Anim.Agric*. Vol.28 No.2 pp: 83-89.
- Manullang M. 1997. *Food Carbohydrates*. Jakarta: [skripsi] Teknologi Pangan,

- Fakultas Industri Universitas Pelita Harapan. hal 70-27.
- Nugroho. 2013. Uji Biologi Ekstrak Kasar dan Isolat Albumin Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) terhadap Berat Badan dan Kadar Serum Albumin Tikus Mencit. Jurnal Saintek Perikanan Vol.9 No.1 pp: 49-54.
- Paker R. 2003. Introduction of Food Science. Delmar.Thomson Learning. United States of America.
- Rosmauli Jerimia. F. 2016. Substitusi Tepung Sorgum Terhadap Elongasi Dan Daya Terima Mie Basah Dengan Volume Air yang Proporsional. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sudarmadji. 2007. Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian. Yogyakarta: Liberty
- Tobias, J.R., Labertine, E.C., Gustilo, E.A.M., Quindara, C.S., and Cabagbag.M.C. 2005.Development of instant Spaghetti with Seaweeds. P. 1-4.
- Winarno, 1996. Teknologi Pengolahan Rumput Laut. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan. hal 58-71.
- Wirjatmadi, B., Adriani, M., dan Purwanti, S. 2007. Pemanfaatan Rumput Laut (*Eucheuma cottoni*) Dalam Meningkatkan Nilai Kandungan Serat dan Iodium Dalam Pembuatan Mi Basah. J. Penel. Medika Eksakta. 3(1): 89-104).
- Yunizal. 2002.Teknologi Ekstraksi Agar-agar dari Rumput Laut Merah (Rhodophyceae). Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan.Pusat Riset Kelautan dan Perikanan.Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.