

**UJI SIFAT KIMIA PADA MIE BASAH YANG TELAH DISUBSTITUSI
DENGAN TEPUNG IKAN KEMBUNG (*Rastrelliger sp.*)**

**TESTING CHEMICAL PROPERTIES ON WET NOODLES HAS BEEN
SUSPECTED WITH PLUSH FLOUR (*Rastrelliger sp.*)**

Liean A. Ntau*¹, Rahma Labatjo*² Fitri Yani Arbie *³

^{1,2} Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Gorontalo

Email : lianntau@gmail.com

ABSTRAK

Mie merupakan produk pangan yang banyak dikonsumsi dan disukai oleh hampir seluruh masyarakat Indonesia, karena mie memiliki berbagai keunggulan diantaranya dalam hal rasa, tekstur, dan bentuk yang khas, harga yang cukup terjangkau dan kemudahan dalam pengolahannya. Mie dapat dimodifikasi atau disubstitusi dengan penambahan tepung ikan kembung, untuk meningkatkan nilai gizi pada mie basah, ikan kembung merupakan ikan air tawar yang mengandung omega 3 dan omega 6 yang dapat berfungsi untuk mencegah penyakit serta untuk mencerdaskan otak. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dan menganalisis sifat kimia pada mie basah yang telah disubstitusi dengan tepung ikan kembung (*Rastrelliger sp.*).

Desain penelitian yang digunakan yaitu *True Eksperimental Design Posttest-Only Control Design Posttest-Only Control Design* dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah data kadar karbohidrat, kadar protein, kadar lemak, kadar zat besi.

Hasil penelitian menunjukkan kadar karbohidrat mie basah berkisar antara 56,37 % - 59, 87%, kadar protein mie basah berkisar antara 11,28% - 16,45, kadar lemak mie basah berkisar antara 4,637% - 7,462%, kadar zat besi mie basah berkisar antara 3,197% - 6,39%

Kata Kunci: Mie Basah, Tepung Ikan (*Rastrelliger sp.*).

ABSTRACT

*Noodles are widely consumed and favored by almost all Indonesian people because noodles have various advantages, including distinctive taste, texture, shape, relatively affordable prices, and ease of processing. Noodles can be modified or substituted with mackerel flour to increase the nutritional value of wet noodles. Mackerel is a freshwater fish containing omega 3 and omega 6, which can prevent disease by educating the brain. This study aimed to determine and analyze the chemical properties of wet noodles, which have substituted with mackerel (*Rastrelliger sp.*) flour. The research design used was True Experimental Design Posttest-Only Control Design Posttest-Only Control Design with Completely Randomized Design (CRD). Parameters measured in this study were data on carbohydrate content, protein content, fat content, iron content. The results showed that the carbohydrate content of wet noodles ranged from 56.37% - 59, 87%, protein content of wet noodles ranged from 11.28% - 16.45, the fat content of wet noodles ranged from 4.637% - 7.462%, the iron content of noodles wet ranged from 3.197% - 6.39%*

Keywords: Wet Noodles, Fish Meal (*Rastrelliger sp.*).

© 2022 Liean A. Ntau, Rahma Labatjo, Fitri Yani Arbie
Under the license CC BY-SA 4.0

1. PENDAHULUAN

Mie merupakan produk pangan yang banyak dikonsumsi dan disukai oleh hampir seluruh masyarakat Indonesia, karena mie memiliki berbagai keunggulan, diantaranya dalam hal rasa, tekstur dan bentuk yang khas, harga yang cukup terjangkau dan kemudahan dalam pengolahan. Di Indonesia, banyak makanan daerah yang menggunakan bahan dasar mie. Ini menunjukkan pemakaian mie sudah lama dan telah melekat pada kebudayaan daerah dalam bentuk makanan khas daerah terbukti beberapa daerah menggunakan bahan dasar sebagai makanan khas daerah seperti: soto mi, (Bogor), touge goreng (Jawa Barat), mi celor (Palembang), mi juhi (betawi) (1)

Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) tahun 2017(2), menyatakan nilai gizi yang terkandung pada mie basah yaitu air (80,0 g), energy (88 kal), protein (0,6 g), lemak (3,3 g), karbohidrat (14,0 g), serat (0,1 g), abu (2,1 g), kalsium (14 g), fosfor (13 mg), besi 6,8 (mg), natrium 63 (mg), kalium 13,5(mg), tembaga 0,6 (mg), dapat dilihat kandungan protein (0,6 g). Mie dapat di modifikasi atau disubsitisi dengan penambahan tepung ikan kembang, untuk meningkatkan nilai gizi pada mie basah terutama nilai gizi protein,

ikan kembang memiliki beberapa kelebihan yaitu harganya relatif murah serta memiliki nilai gizi yang baik yaitu air (71,4 g), energy (kal) 125, protein (g) 721,3, lemak (g) 3,4, karbohidrat (9g) 2,2, kalsium (mg) 136, fosfor (mg) 69, besi (mg) 0,8, natrium (mg) 214, tembaga (mg) 0,20, seng (mg) 1,1. (Nalendrya, Ilni and Arini, 2016) mengatakan bahwa ikan kembang segar memiliki kadar omega 3 sebesar 0,45 g dan kadar omega 3 pada tepung ikan kembang yaitu 2,17 g per 100 g.

Ikan kembang merupakan komoditi yang mudah busuk, salah satu penanganan yang baik yaitu di olah menjadi tepung ikan, (Labatjo, R, 2019) (3) mengatakan bahwa nilai gizi tepung ikan kembang yang baik terdapat pada tepung ikan kembang dengan perlakuan pengukusan serta pegepresan air dan minyak pada pemanasan 90 derajat C menghasilkan nilai gizi terbaik yaitu kadar air (%) 3,81, protein (%) 83,37, lemak (%) 5,05, karbohidrat (%) 2,85 kalsium (ppm) 84,43, besi (ppm) 14,49. (Fitri, N, 2017) mengatakan bahwa penambahan tepung ikan kembang pada pembuatan biskuit dapat meningkatkan kadar protein pada biscuit, kadar protein tertinggi yaitu pada penambahan tepung ikan kembang sebanyak 15% menghasilkan protein 11,37 g(4).

Sumber daya perikanan yang berada di Provinsi Gorontalo cukup menjanjikan secara geografis. Data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo pada tahun 2017, mencatat sebanyak 134.707 ton produksi ikan tangkap berasal dari perikanan laut. Produksi ini meningkat 13,8% dari produksi pada tahun 2016. Dengan demikian, maka hasil perikanan yang melimpah ini perlu diupayakan untuk dapat diolah sehingga dapat meningkatkan nilai gizi serta nilai ekonomisnya(5).

Hasil analisis nilai proksimat pada mie kering dengan penambahan tepung ikan gabus menunjukkan, kadar air mie kering berkisar antara 8,55% sampai 9,32%, kadar abu 1,14%-2,17%, kadar lemak 0,52%-0,91%, kadar protein 13,83%-25,79% dan kadar karbohidrat 62,89%-75,39%(6)

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dan menganalisis sifat kimia pada mie basah yang telah disubsitisi dengan tepung ikan kembung (*Rastrelliger sp*).

2. METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai dengan Oktobe 2020, tempat pelaksanaan penelitian dilakukan di Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kementerian Kesehatan Gorontalo. Jenis

penelitian yang digunakan yaitu *True Experimental Design Posstest-Only Control Design* dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari tiga perlakuan dan empat kali ulangan, FO = pembuatan mie basah tanpa penambahan tepung ikan, F1 = pembuatan mie basah dengan penambahan 20 gr tepung ikan dengan metode pengukusan dengan pengepresan lemak dan air dengan pemanasan pada suhu 80 derajat C selama 5 jam, F2 = pembuatan mie basah dengan penambahan 20 gr tepung ikan dengan metode pengukusan tanpa pengepresan lemak dan air dengan pemanasan pada suhu 80 derajat C selama 5 jam, pengumpulan data dilakukan dengan cara menganalisis kandungan karbohidrat, protein, lemak, kalsium, zat besi, dengan metode analisis yaitu kadar karbohidrat menggunakan metode Luff Schoorl, kadar protein menggunakan metode Kjehdal, kadar lemak menggunakan metode Soxhletb kadar kalsium dan kadar besi menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom, analisis nilai gizi dilakukan di laboratorium Balai Pengawasan Obat dan Makanan Provinsi Gorontalo (7).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil analisis protein, karbohidrat, lemak, dan zat besi (Fe) pada mie basah tanpa penambahan tepung ikan kembang dan mie basah yang ditambahkan tepung ikan kembang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Tepung Ikan

Hasil Uji	Kembang			AN	LS		
	Perlakuan					OV	D
	F0	F1	F2				
			5%	%			
Protein (%)	11,2 8 ^a	16,4 5 ^c	14,1 0 ^b	0,0 00	tn		
Karbohidrat (%)	59,8 7 ^c	57,6 5 ^{ab}	56,3 7 ^a	0,0 04	0,1 32		
Lemak (%)	6,02 7 ^b	7,46 2 ^c	4,63 7 ^a	0,0 00	tn		
Zat besi (%)	3,19 7 ^a	4,46 b	6,39 a	0,0 00	tn		

Ket : *= berbeda signifikan pada uji ANOVA dengan taraf 0,05

a,b,c,d = notasi berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada uji LSD dengan taraf 0,05

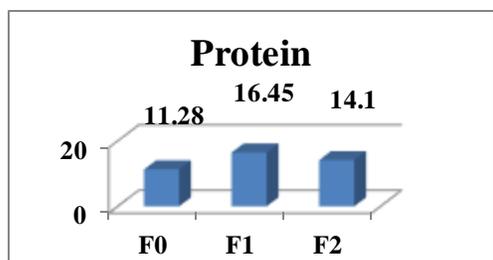
Hasil analisis uji ANOVA menunjukkan bahwa kadar protein, karbohidrat, lemak, dan zat besi (Fe) berbeda secara signifikan antara ketiga perlakuan terhadap pembuatan sampel mie basah tanpa penambahan tepung ikan kembang dan mie basah yang ditambahkan tepung ikan kembang sedangkan untuk kadar karbohidrat tidak berbeda tiap perlakuan dengan demikian dapat dikatakan perlakuan penambahan tepung ikan kembang tidak memberikan hasil yang berbeda terhadap kadar karbohidrat, namun dapat memberikan hasil yang berbeda terhadap nilai protein, kadar lemak dan kadar zat besi yang dihasilkan.

Berdasarkan uji lanjut LSD untuk analisis protein, lemak dan zat besi berbeda secara signifikan pada masing – masing perlakuan yaitu perlakuan mie basah tanpa substitusi tepung ikan kembang, perlakuan mie basah dengan substitusi tepung ikan kembang dengan metode pengukusan dengan pengepresan lemak dan air dengan pemanasan pada suhu 80°C selama 5 jam serta perlakuan mie basah yang disubstitusi dengan tepung ikan kembang dengan metode pengukusan

tanpa pengepresan lemak dan air dengan pemanasan pada suhu 80°C selama 5 jam, hasil uji LSD pada analisis karbohidrat menyatakan bahwa tidak berbeda secara signifikan antara perlakuan mie basah dengan substitusi tepung ikan kembung dengan metode pengukusan dengan pengepresan lemak dan air dengan pemanasan pada suhu 80°C selama 5 jam dan perlakuan mie basah yang disubstitusi dengan tepung ikan kembung dengan metode pengukusan tanpa pengepresan lemak dan air dengan pemanasan pada suhu 80°C selama 5 jam, hal ini dapat dilihat dari notasi uji lanjut LSD untuk perlakuan F1 dan F2 memiliki notasi yang sama yaitu notasi a.

Pembahasan

1. Kadar Protein

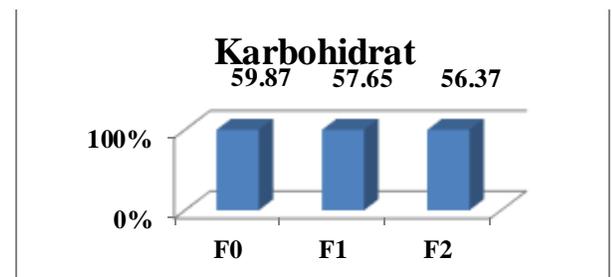


Rata-rata kadar protein

berkisar antara 11,28% dan 16,45%. Formula yang mengandung kadar protein tertinggi yaitu pada

perlakuan F1 dan yang terendah pada perlakuan F0. Kadar protein paling tinggi terdapat pada mie basah dengan perlakuan penambahan tepung ikan kembung sebanyak 20 gr dengan ekstraksi lemak dengan pemanasan pada suhu 80°C selama 5 jam sedangkan kadar protein terendah terdapat pada mie basah tanpa penambahan tepung ikan kembung.

2. Kadar Karbohidrat



Nilai rata – rata kadar karbohidrat yaitu 56,37 % sampai 59,87%, uji kadar karbohidrat yang digunakan adalah metode Luff School. Berdasarkan uji statistik ANOVA, kadar karbohidrat tidak berbeda pada sampel mie basah dengan penambahan tepung ikan kembung dan sampel mie basah yang tanpa penambahan tepung ikan kembung. Nilai terendah terdapat

pada sampel mie basah dengan penambahan tepung ikan kembang sebanyak 20 gr dengan metode pengukusan tanpa ekstraksi lemak dengan pemanasan pada suhu 80 °C selama 5 jam atau pada perlakuan F2, nilai tertinggi terdapat pada perlakuan mie basah tanpa penambahan tepung ikan kembang yaitu sebanyak 59,87 % terdapat pada perlakuan F0

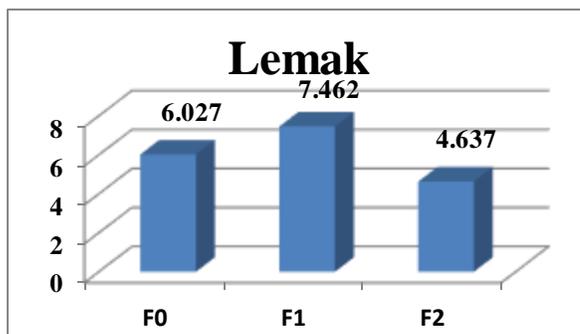
Dilihat dari kadar karbohidrat yang dihasilkan dari perlakuan F 1 dan F 2 atau perlakuan mie basah dengan penambahan 20 gr tepung ikan kembang dengan pengepresan lemak dan tanpa pengepresan lemak dengan pemanasan pada suhu 80 °C selama 5 jam, memiliki nilai kadar karbohidrat yang tidak beda jauh antara perlakuan F1 dan perlakuan F2, pada kedua perlakuan tersebut sampel mie basah disubsitisi dengan tepung ikan kembang sebanyak 20 gr, terlihat dari kadar karbohidrat yang dihasilkan relative sedikit berkisar dari 2,60 – 2,85 % untuk setiap perlakuan (Labatjo, R 2019) hal ini ditunjukkan dengan hasil uji LSD yang menyatakan bahwa nilai

analisis karbohidrat untuk kedua perlakuan tidak berbeda secara signifikan yaitu pada perlakuan mie basah dengan substitusi tepung ikan kembang dengan metode pengukusan dengan pengepresan lemak dan air dengan pemanasan pada suhu 80 °C selama 5 jam dan perlakuan mie basah yang disubsitisi dengan tepung ikan kembang dengan metode pengukusan tanpa pengepresan lemak dan air dengan pemanasan pada suhu 80 °C selama 5 jam sehingga penambahan tepung ikan pada pembuatan mie basah yang disubsitisi dengan tepung ikan kembang memiliki nilai kadar karbohidrat yang tidak berbeda jauh antara perlakuan F1 dan F2.

Kadar karbohidrat tertinggi terdapat perlakuan mie basah tanpa penambahan tepung ikan yaitu 59, 87 dan perlakuan mie basah yang disubsitisi dengan penambahan tepung ikan 20 gr dengan metode pengepresan air dan minyak serta pemanasan 80 °C selama 5 jam menghasilkan nilai karbohidrat 57,65 % dan 65,37%, hal ini dikarenakan pada perlakuan F1 dan F2 disubsitisi

dengan tepung ikan sebanyak 20 gr. (3) mengatakan bahwa nilai kadar karbohidrat pada tepung ikan kembang yang dihasilkan dari perlakuan metode pengukusan dengan pengepresan lemak dan air dengan pemanasan pada suhu 80°C selama 5 jam serta metode metode pengukusan tanpa pengepresan lemak dan air dengan pemanasan pada suhu 80°C selama 5 jam menghasilkan kadar karbohidrat yang relative sedikit yaitu 2,60 – 2,85 %.

3. Kadar Lemak

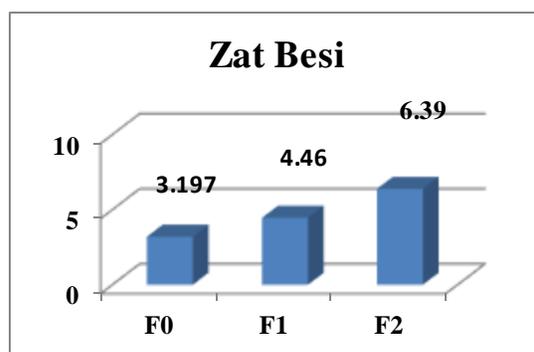


masing perlakuan berkisar antara 4,637 % - 7,462 %, kadar lemak tertinggi yaitu pada perlakuan F1 atau pada perlakuan mie basah dengan substitusi tepung ikan kembang dengan pengepresan lemak dan air dengan pemanasan pada suhu 80 °C selama 5 jam menghasilkan kadar lemak 7,462%

dan nilai yang tertinggi kedua yaitu pada perlakuan F0 yaitu pada perlakuan mie basah tanpa substitusi tepung ikan, dan kadar lemak terendah yaitu pada perlakuan mie basah disubstitusi dengan tepung ikan kembang dengan metode tanpa pengepresan lemak dan air dengan pemanasan pada suhu 80 °C selama 5 jam yaitu menghasilkan kadar lemak 4,637% hal ini dapat dilihat bahwa proses pengepresan terhadap minyak dan air pada proses pembuatan tepung ikan tidak mempengaruhi nilai kadar lemak yang dihasilkan, ditunjukkan dengan hasil analisis kadar lemak menyatakan nilai tertinggi terdapat pada mie basah dengan perlakuan pengepresan air dan minyak dengan pemanasan 80 °C selama 5 jam, selain faktor pengepresan minyak pada proses pembuatan tepung ikan, faktor pengukusan juga mempengaruhi kadar lemak pada mie basah yang dihasilkan untuk masing – masing perlakuan dimana proses pembuatan tepung ikan dan proses pembuatan mie basah melewati proses pengukusan, hal ini sejalan dengan teori yang dikatakan oleh (8) menyatakan bahwa faktor suhu mempunyai peran terhadap nilai kadar

lemak yang dihasilkan, dimana perlakuan pemanasan akan menyebabkan pengeluaran mekul lemak. Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Labatjo,R.2019) yang menyatakan bahwa kadar lemak yang dihasilkan pada perlakuan pembuatan tepung ikan deng metode tanpa pengepresan air dan minyak serta pemanasan 90 °C selama 5 jam, mempunyai kadar lemak terendah yaitu 5,05% dibandingkan dengan kadar lemak pada perlakuan pembuatan tepung ikan dengan metode pengepresan air dan minyak serta pemanasan 80 °C selama 5 jam menghasilkan kadar lemak 6,15 %(3)

4. Kadar Zat Besi



Kadar zat besi pada perlakuan mie basah berkisar antara 3,197 % - 6,39 %, dimana kadar zat besi tertinggi terdapat pada perlakuan mie basah yang disubsitusi tepung ikan kembung

dengan metode tanpa pengepresan lemak dan air dengan pemanasan pada suhu 80 °C selama 5 jam menghasilkan kadar zat besi tertinggi yaitu 6,39 %, kadar zat besi terendah yaitu pada perlakuan mie basah tanpa substitusi tepung ikan kembung atau pada perlakuan kontrol. Pada perlakuan mie basah substitusi tepung ikan kembung dengan metode pengepresan lemak dan air dengan pemanasan pada suhu 80 °C selama 5 jam menghasilkan kadar zat besi tertinggi kedua setelah perlakuan mie basah dengan perlakuan tanpa pengepresan minyak dan air dengan pemanasan pada suhu 80 °C selama 5 jam yaitu 4,46 %.

Zat besi merupakan zat gizi mikromineral, dimana zat yang dibutuhkan oleh tubuh paling sedikit yaitu 100 mg perhari. Zat besi mempunyai peranan yang sangat penting untuk tubuh kita, yaitu sebagai produksi haemoglobin dan sebagian berfungsi sebagai enzim oksidatif dalam dalam transportasi dan pendayagunaan oksigen (9)

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kepada semua pihak yang telah berpartisipasi sehingga penulis menyelesaikan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yuliani Y, Parlindungan A, Marwati M CK. Sensory Response Of Wet Noodles With Substitution Of Super Red Dragon Fruit

- (Hylocereus Costaricensis) PEEL. Agrotek. 2021;15(2):507–12. 2010;
2. Kementrian Kesehatan RI. Tabel Komposisi Pangan Indonesia, [Internet]. 2017. Available From: Http://Repo.Stikesperintis.Ac.Id/1110/1/3_2_Tabel_Komposisi_Pangan_Indonesia.Pdf
 3. Domili I, Labatjo R, Ntau LA, Anasiru MA, Arbie FY. Quality Test Of Long-Jawed Mackerel (Rastrelliger Sp.) Fish Flour. Food Res. 2020;4(3):926–31.
 4. Fitri N, Purwani E. Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Kembung (Rastrelliger Brachysoma) Terhadap Kadar Protein Dan Daya Terima Biskuit. Semin Nas Gizi 2017 Progr Stud Ilmu Gizi UMS. 2017;(2013):139–52.
 5. Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo. Produksi Perikanan Tangkap Menurut Kabupaten/Kota Di Provinsi Gorontalo, 2017. Gorontalo. 2017.
 6. Nurfadillah AR, Maksum TS. Environmental Health Risk Assessment Of Mercury Exposure In Red Snapper Fish Bi Demersal Lain , Y. 2021;3(2):181–94.
 7. AOAC. Official Methods of Analysis. Washington DC. 2005.
 8. Winarno F. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia; 2002.
 9. Tejasari. Nilai-Nilai Gizi Pangan. Graha ilmu. Jakarta. 2005.