

PENGARUH ZAT PENGENTAL TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN HEDONIK MIE BASAH RUMPUT LAUT (*Euchema Cottoni*)

¹Crisnawati Hutahaean, ²Sumartini, ³Luluk Haryanti, ⁴Riswandi Zai

^{1,2,3,4}Prodi Pengolahan Hasil Laut, Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai

Jl. Wan Amir no.1, Dumai Barat, Provinsi Riau

E-mail : ¹crisnawatihth@gmail.com, ²tinny.sumardi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan zat pengental pada karakteristik fisik dan hedonik mie basah rumput laut. Manfaat penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh zat pengental terhadap karakteristik fisik dan hedonik serta pembuatan mie basah rumput laut yang kaya serat. Di dalam penelitian ini, penulis ingin meningkatkan kualitas karakteristik fisik mie basah rumput laut. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan yaitu perlakuan 1 (original tanpa penambahan zat pengental), perlakuan 2 (CMC), perlakuan 3 (Emulsifier /Emuplex), dan perlakuan 4 (baking soda). Parameter yang diuji adalah organoleptik yang meliputi aroma, rasa, kenampakan, tekstur, overall menggunakan uji ranking hedonik yang bertujuan untuk mengurutkan tingkat kesukaan konsumen. Hasil penelitian diantara 3 perlakuan yang dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan CMC (carboxyl methyl celluso) 3 gr dapat memperbaiki karakteristik fisik mie basah rumput laut. Selain itu, mie basah berbasis olahan hasil laut dapat digunakan sebagai alternatif mie sehat yang kaya nutrisi.

Kata Kunci: Rumput laut, Mie Basah, CMC, Emuplex, Baking Soda

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Mie merupakan salah satu jenis makanan yang telah dikenal masyarakat Asia khususnya Asia Timur dan Asia Tenggara. Berdasarkan sejarah mie diciptakan di Negara Cina dan dalam perkembangannya mie dikenal hingga saat ini. Secara umum mie digolongkan dua jenis yaitu mie basah dan mie kering. Mie basah adalah mie yang belum diolah lebih lanjut (dimasak) dengan kandungan air tinggi, sedangkan mie kering memiliki kandungan air yang lebih rendah. Mie basah rumput laut merupakan salah satu olahan mie yang terbuat dari campuran rumput laut. Oleh karena itu, pencarian alternatif bahan pangan lain sebagai substitusi pembuatan mie dan pelengkap nutrisi yang tidak ada dalam tepung terigu khususnya mie basah. Salah satu alternatif dalam meningkatkan nilai gizi mie adalah dengan menambahkan rumput laut.

Rumput laut atau alga (*sea weed*) telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia, terutama masyarakat daerah pesisir dan pulau-pulau sejak ratusan tahun yang lalu. Pemanfaatan rumput laut sebagai bahan pangan sudah dimanfaatkan namun pemanfaatannya masih terbatas sebagai sayur atau lauk. Kandungan gizi rumput laut terdiri dari karbohidrat, protein, sedikit lemak dan abu (yang merupakan senyawa garam natrium dan kalium). Rumput laut memiliki kandungan esensial yang sangat lengkap, yaitu air, protein, karbohidrat, lemak, serat kasar, abu, enzim, asam nukleat, asam amino, vitamin (A,B,C,D, E dan K), makro mineral seperti nitrogen, oksigen, kalsium, selenium serta mikro mineral semacam zat besi, magnesium dan natrium. Sehingga membuat mie basah rumput laut ini berbeda dari mie biasanya.

Dalam aspek produksi, beberapa kelemahan dari mie basah rumput laut ini yaitu karakteristik fisik yang kurang baik. Dimana tekstur mie basah rumput laut ini mudah putus, keelastisan, dan tingkat kekenyalannya rendah. Semakin banyak penambahan rumput laut pada adonan mie membuat kadar air dan warnanya semakin meningkat dan mengakibatkan sifat fisik mie seperti daya serap air, daya pengembangan mie dan daya putus mie semakin menurun. Selain itu, untuk meningkatkan kualitas hedonik mie basah beberapa penelitian telah

menggunakan berbagai jenis bahan tambahan pangan yakni CMC (Harepa et al., 2022), baking soda (Syarif (2017), dan masih banyak bahan tambahan lainnya. Untuk mengetahui segala perubahan karakteristik pada mie dengan penambahan rumput laut dan bahan tambahan pangan perlu dilakukan uji hedonik. Uji ini juga dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan pada mie basah rumput laut.

Uji hedonik adalah sebuah pengujian dalam analisa sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis, dengan memberikan penilaian atau skor terhadap karakteristik fisik tertentu dari suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan lain-lain. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, Biasanya uji hedonik ini dilakukan untuk menentukan target pasar, mengetahui kekurangan produk, dan jenis produk yang disukai konsumen. Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas, maka untuk meningkatkan kualitas karakteristik fisik dan meningkatkan nilai hedonik mie basah rumput laut dengan melakukan perlakuan penambahan variasi beberapa bahan tambahan pangan seperti CMC (*carboxyl methyl celluso*), Emulplex, Baking Soda untuk mengetahui perlakuan bahan tambahan mana yang paling efektif dan dapat meningkatkan nilai hedonik panelis.

1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penambahan zat pengental CMC, emulsifier dan *baking soda* terhadap kualitas hedonik mie basah rumput laut ?
2. Bagaimana pengaruh penambahan zat pengental CMC, emulsifier dan *baking soda* terhadap kualitas fisik khususnya tekstur mie basah rumput laut ?

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penambahan zat pengental CMC, emulsifier dan *baking soda* terhadap kualitas hedonik mie basah rumput laut
2. Mengetahui pengaruh penambahan zat pengental CMC, emulsifier dan *baking soda* terhadap kualitas fisik khususnya tekstur mie basah rumput laut

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Alat dan Bahan

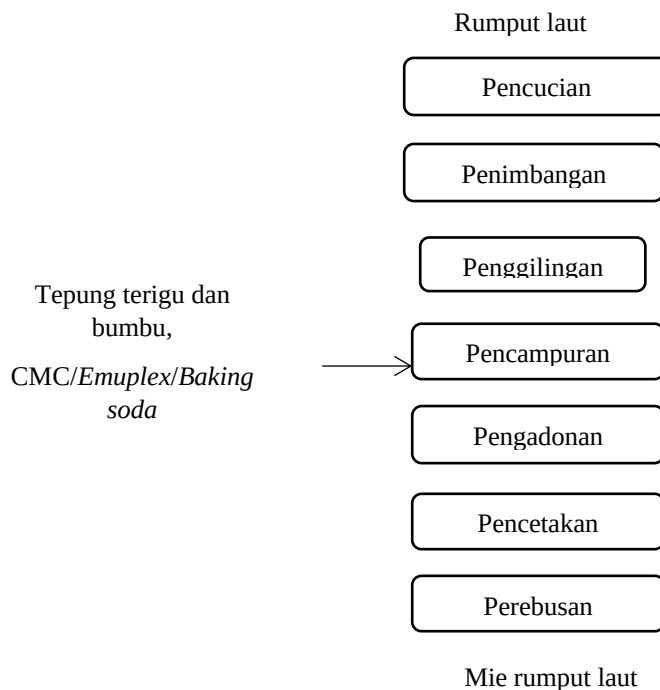
Alat yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain, mangkok berdiameter 10 cm, timbangan digital merk Kris, sendok makan, baskom berdiameter 30 cm, blender philips, noodle maker, panicle perebus nomor 28, pisau, talenan plastik, piring kaca, saringan nomor 17, dan *roll pressing*.

Tabel 1. Formulasi bahan yang digunakan dalam pembuatan mie basah rumput laut

No	Nama bahan	Jumlah
1	Tepung terigu	100 gr
2	Rumput laut	35 gr
3	Telur	1 butir
4	Minyak goreng	3 sdm
5	Air	50 ml
6	Garam	5 gr
7	Cmc	3 gr
8	Emulplex	3 gr
9	Baking soda	3 gr

2.2 Metode penelitian

2.2.1 Proses Pembuatan Mie Basah Rumput



Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan mie basah rumput laut

Pengolahan mie basah rumput laut

Metode pembuatan rumput laut mengacu pada metode Billina *et al.*, yang dimodifikasi. Tepung terigu 100 gr diayak menggunakan saringan dan rumput laut 35 gr yang telah diblender halus lalu dicampurkan. Tambahkan bahan pembantu lain seperti telur 1 butir, minyak goreng 2-3 sdm, garam 5 gr, dan bahan tambahan pangan (CMC/Baking soda/Emuplex). Kemudian, lakukan pencampuran agar tercampur secara merata dan tambahkan air secukupnya. Lalu aduk sampai adonan menjadi kalis. Setelah adonan kalis, diamkan sebentar selama 30 menit yang berfungsi untuk membantu air untuk bereaksi membentuk gluten. Kemudian dilakukan pemipihan adonan menggunakan roll pressing (sheeter) hingga terbentuk lembaran adonan setebal 2 ± 0.5 mm. Setelah terbentuk lembaran mie maka adonan tersebut dicetak menggunakan noodle maker untuk dibentuk menjadi untaian mie. Setelah terbentuk untaian mie, kemudian mie mentah tersebut direbus pada air mendidih $\pm 3-5$ menit pada suhu 100°C lalu angkat dan masukkan kedalam air dingin dan tiriskan.

2.3. Metode pengujian

2.3.1. Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan sebuah pengujian dalam analisa sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik (sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka). Dan pada penelitian ini ada 30 panelis tidak terlatih yang ikut serta untuk melakukan uji hedonik terhadap percobaan setiap perlakuan.

2.3.2. Uji Deskripsi

Metode uji deskripsi Menurut SNI (2006) adalah uji yang digunakan untuk mengidentifikasi spesifikasi organoleptik/sensori suatu produk dalam bentuk uraian pada lembar penilaian. Penilaian contoh yang diuji dideskripsikan dalam lembar penilaian, umumnya meliputi spesifikasi kenampakan, bau, rasa, tekstur/konsistensi, dan spesifikasi lain yang erat hubungannya dengan kondisi contoh.

2.3.3. Uji Tekstur

Pengujian tekstur roti manis menggunakan LFRA Texture Analyzer. Menurut Rianti (2008), pengukuran ini menggunakan prinsip gaya tekan yang diberikan ke bahan pada besaran tertentu maka tekstur bahan pangan berupa roti manis dapat diukur. Jenis probe yang digunakan tergantung dari bahan pangan yang diuji. Untuk roti manis, probe yang dipakai adalah jenis silinder yang memiliki ukuran diameter 28 mm. Setelah probe dipasang, bahan yang akan diuji diletakkan di atas meja uji, kemudian komputer dinyalakan untuk menjalankan program texture analyzer expert. Hasil yang akan keluar berupa grafik dan dapat digunakan untuk pengolahan data lanjutan. Pengambilan contoh dilakukan secara acak. Grafik tersebut terdiri dari sumbu x yang merupakan waktu pengukuran (detik) dan sumbu y yang merupakan gaya (g). Data yang dihasilkan dari pengujian tekstur yaitu cohesiveness, chewiness, adhesiveness, % deformasi, hardness, gumminess, dan springiness.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengaruh penambahan zat pengental terhadap karakteristik fisik mie basah rumput laut

Tabel 2. Hasil pengujian tekstur mie basah dengan variasi bahan tambahan pangan

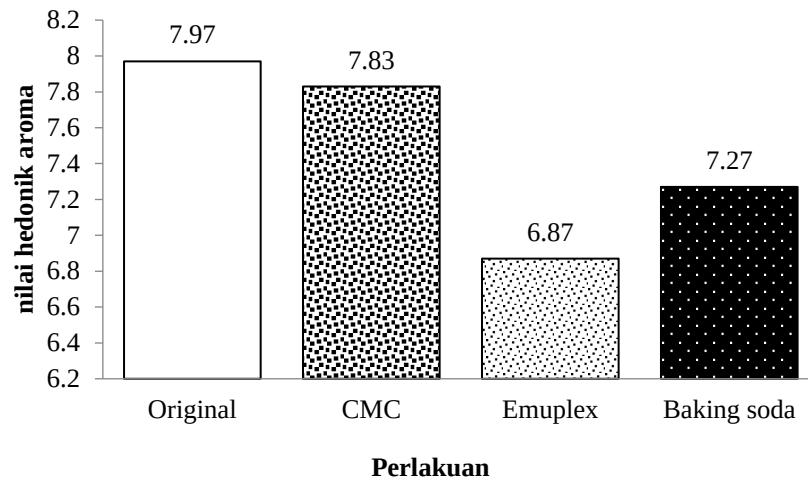
Perlakuan	Kekerasan (gf)	Kelengketan (gs)	Cohesiveness	Springiness
Original	2252,23a	-56,27	0,66a	0,88a
CMC	4262,23b	-48,25	0,67a	0,90b
Emuplex	5179,27b	-55,15	0,62a	0,87ab
Baking soda	3682,43c	-53,57	0,64a	0,92b

Berdasarkan Tabel 2 pengaruh penambahan zat pengental terhadap karakteristik fisik mie basah rumput laut, bisa diperhatikan ada 4 indikator yang diteliti yaitu tingkat kekerasan, kelengkapan, keterikatan adonan, dan kekenyalan terhadap perlakuan masing-masing. Pada indikator kekerasan, semua perlakuan memiliki tingkat kekerasan yang berbeda beda yaitu 2252,23a gf, 4262,23b gf, 5179,27b gf, 3682,43c gf. Pada indikator tingkat kelengketan berturut turut yaitu -56, 27 ga, -48, 25 ga, -55, 15 ga, -53, 57 ga. Untuk tingkat keterikatan adonan yaitu berturut-turut 0,66a, 0,67a, 0,62a, 0,64a. Dan yang terakhir yaitu tingkat kekenyalan pada perlakuan berturut-turut yaitu 0,88a, 0,90b, 0,87ab, 0,92b. Dari keempat indikator tersebut perlakuan terbaik yaitu pada penggunaan CMC. Karena teksturnya tidak terlampau keras ataupun lembek, namun lebih kenyal dan juicy. Hidrokoloid alami atau yang telah dimodifikasi secara luas digunakan untuk produk mi dan efeknya tergantung pada jenis dan jumlah gum yang ditambahkan (Han, et al., 2011). Ditambahkan oleh Ratnawati & Afifah (2018), mie baah dengan perlakuan CMC-karagenan yang memiliki nilai kekerasan tertinggi yaitu 9521,53 gf.

3.2 Pengujian Hedonik Mie Basa Rumput Laut

3.2.1. Nilai hedonik aroma

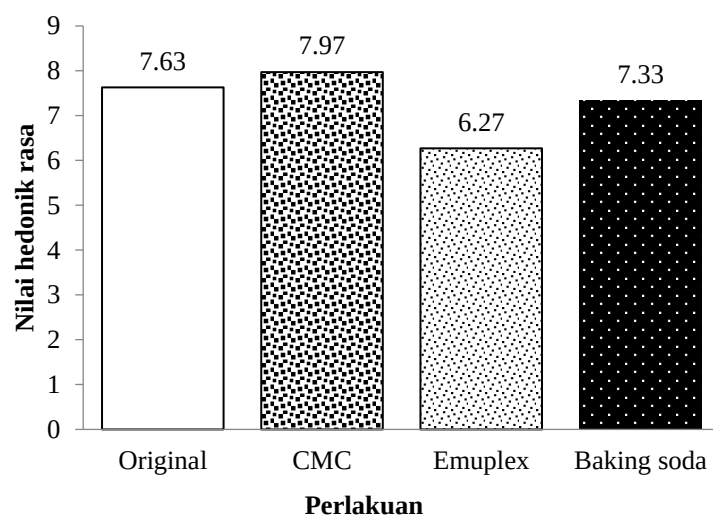
Gorontalo, 08 Desember 2022



Gambar 2. Diagram batang nilai hedonik aroma

Gambar 2 adalah diagram batang nilai hedonik aroma yang menunjukkan hasil dari uji hedonik aroma pada perlakuan masing-masing pembuatan mie basah rumput laut dengan variasi penggunaan bahan tambahan pangan yang berbeda. Berdasarkan diagram batang tersebut bahwa nilai hedonik tanpa penambahan bahan tambahan pangan (original) dibandingkan keempat perlakuan yang dilakukan. Hasil uji hedonik produk Mie Basah Rumput laut parameter aroma dapat dijelaskan sebagai berikut; hasil uji dari mie basah rumput laut perlakuan 1 (original) tertinggi yaitu sebesar 7,97, pada mie basah rumput laut perlakuan 2 (CMC 3 gr) yaitu sebesar 7,83, pada mie basah rumput laut perlakuan 3 (emuplex 3 gr) yang terendah yaitu 6,87, dan pada perlakuan 4 (*baking soda* 3 gr) yaitu sebesar 7,27. Nilai aroma tertinggi terlihat pada perlakuan tanpa penambahan bahan tambahan pangan dan CMC sedangkan aroma terendah terlihat pada perlakuan penambahan emuplex dan *baking soda*. Hal ini dapat dimungkinkan pada *baking soda* dan *emutiplex* terdapat bau alkali yang terlalu menyengat dan panelis tidak terlalu menyukai aroma alkali. Berbeda halnya dengan penelitian Syarif (2017) bahwa Menambahkan alkalinitas terhadap mie sangat menguntungkan karena akan mempengaruhi rasa, warna, aroma dan tekstur mie tersebut. Dengan merubah lingkungan kimia dari adonan mie tersebut, maka komponen dalam tepung mengalami reaksi perubahan. Menurut Winarno (2004) bau makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan. Murniyati *et al.*, (2010), Aroma mie ikan cukup gurih, aroma atau bau ikan kurang tercium dan tidak ada aroma tambahan yang mengganggu.

3.2.2. Nilai hedonik rasa

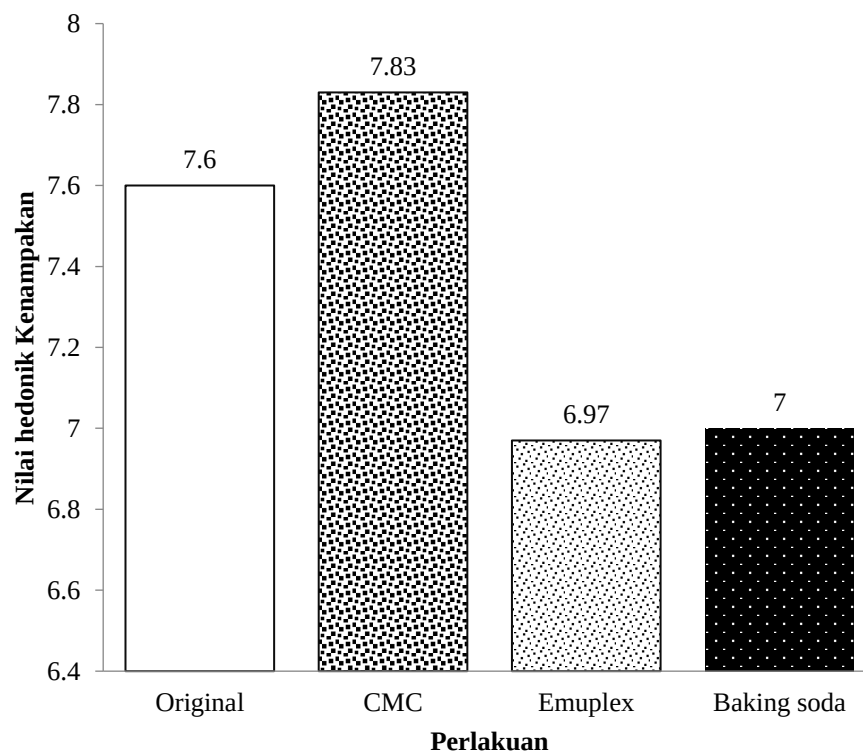


Gambar 3. Diagram batang nilai hedonik rasa

Gorontalo, 08 Desember 2022

Gambar 3 adalah diagram batang nilai hedonik rasa hasil dari uji hedonik rasa pada perlakuan masing-masing pembuatan mie basah rumput laut. Berdasarkan diagram batang tersebut bahwa nilai hedonik rasa penambahan CMC lebih baik (7,97) dibandingkan keempat perlakuan yang dilakukan. Sedangkan yang terendah adalah rasa dari mie rumput laut dengan penambahan emuplex (6,27). Hasil uji hedonik dari aspek rasa produk Mie basah Rumput laut dapat dijelaskan sebagai berikut; hasil uji dari mie basah rumput laut perlakuan 1 (original) yaitu sebesar 7,63, pada mie basah rumput laut perlakuan 2 (CMC 3 gr) tertinggi yaitu sebesar 7,97, pada mie basah rumput laut perlakuan 3 (emuplex 3 gr) yang terendah yaitu 6,27, dan pada perlakuan 4 (baking soda 3 gr) yaitu sebesar 7,33. Penggunaan bahan tambahan CMC dapat memperbaiki rasa pada mie basah rumput laut (Nelas *et al.*, 2022 & Harepa *et al.*, 2022), namun tidak pada perlakuan *Emuplex* dan *baking soda*. Penggunaan *baking soda* dan *emuplex* tidak disukai panelis *dimungkinkan karena rasa mie rumput laut terpengaruh oleh alkalinitas dari keduanya sehingga menimbulkan aftertaste* pahit. Hal ini sejalan dengan Syarif (2017), Sodium bicarbonate/ *baking soda* memiliki rasa sedikit asin dan basa (alkaline) yang menyerupai rasa sabun.

3.2.3. Nilai hedonik kenampakan

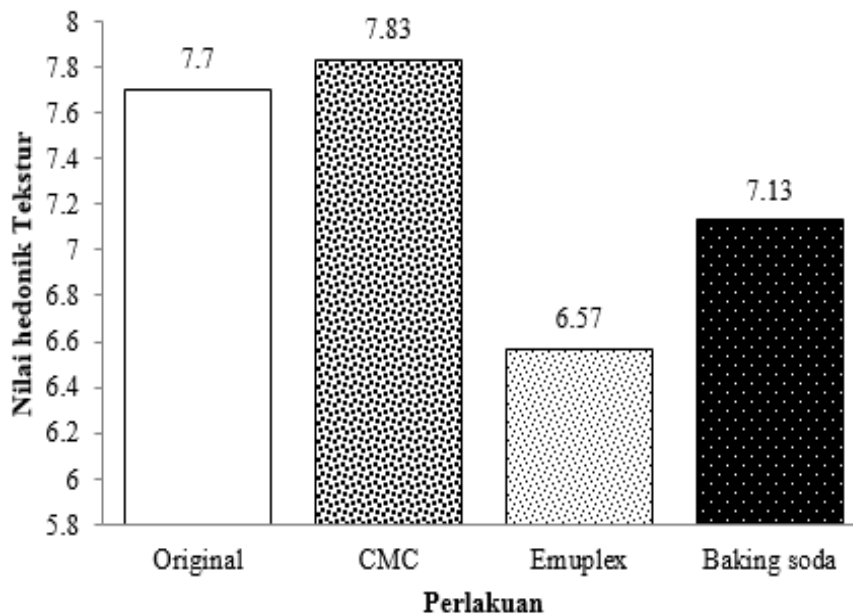


Gambar 4. Diagram batang nilai hedonik kenampakan

Gambar 4 adalah diagram batang nilai hedonik kenampakan, Pada gambar 4 menunjukkan hasil dari uji hedonik kenampakan pada perlakuan masing-masing pembuatan mie basah rumput laut. Berdasarkan diagram batang tersebut bahwa nilai hedonik penambahan CMC lebih bagus dibandingkan keempat perlakuan yang dilakukan. Hasil uji hedonik dari unsur organoleptic produk Mie Basah Rumput Laut dapat dijelaskan sebagai berikut; hasil uji dari mie basah rumput laut perlakuan 1 (original) yaitu sebesar 7,6, pada mie basah rumput laut perlakuan 2 (CMC 3 gr) tertinggi yaitu sebesar 7,83. Pada mie basah rumput laut perlakuan 3 (emuplex 3 gr) yang terendah yaitu 6,97 dan pada perlakuan 4 (baking soda 3 gr) yaitu sebesar 7. CMC pada hal ini akan mempengaruhi kadar air, daya putus, keelastisan sehingga kenampakan CMC jauh lebih bagus. Selain itu, fungsi CMC disini akan mengikat gluten sehingga permukaannya kalis dan elastis. Warna mie basah banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah komposisi bahan baku, metode pemasakan, campuran bahan dalam adonan mie, dan suhu pemasakan. Kandungan protein dan karbohidrat mie basah berkontribusi, dalam perubahan warna. Protein, terutama asam amino yang bereaksi dengan karbohidrat yang berasal dari tepung terigu dan dipanaskan, maka akan terjadi proses kimia seperti *maillard reaction* yang menyebabkan denaturasi protein dan

terjadinya reaksi pencoklatan. Kenampakan mie terbukti meningkat dengan adanya pemberian CMC (Harefa et al.,2022 & Nelas et al.,2022) sama halnya dengan Baking soda juga memberikan dampak positif pada kenampakan mie. Menurut Syarif (2017), dengan menambahkan alkalinitas terhadap mie sangat menguntungkan karena akan mempengaruhi rasa, warna, dan teksturmie tersebut. Dengan merubah lingkungan kimia dari adonan mie tersebut, maka komponen dalam tepung mengalami reaksi perubahan. Warna adonan akan berubah menjadi kuning natural karena pigmen yang awalnya tidak terlihat akan muncul karena perubahan lingkungan kimia yang terjadi.

3.2.4. Nilai hedonik tekstur

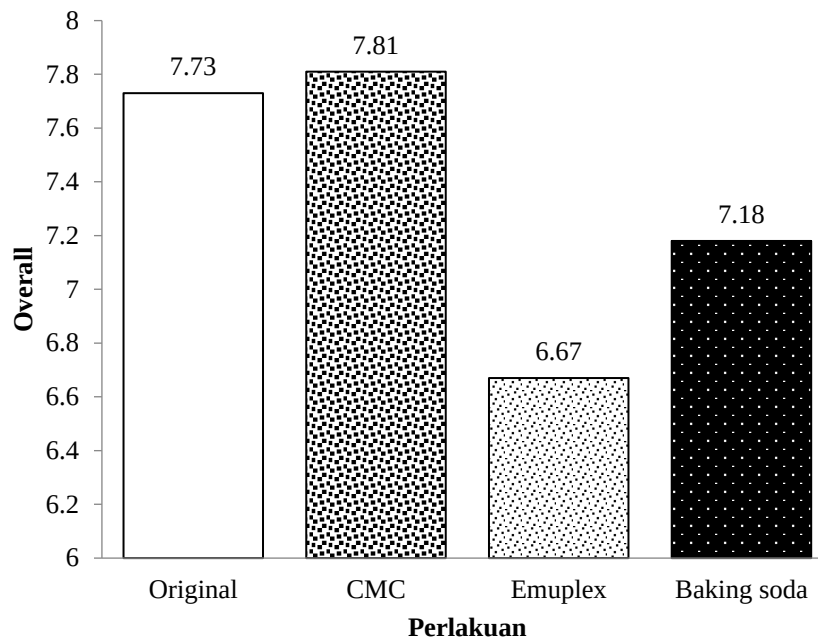


Gambar 5. Diagram batang nilai hedonik tekstur

Gambar 5 adalah diagram batang nilai hedonik tekstur dimana perlakuan tertinggi terhadap daya terima panelis ditunjukkan pada perlakuan CMC dan baking soda, kecuali pada *Emuplex*. Hasil uji hedonik dari unsur organoleptik produk Mie Basah Rumput Laut dapat dijelaskan sebagai berikut; hasil uji dari mie basah rumput laut perlakuan 1 (original) yaitu sebesar 7,7, pada mie basah rumput laut perlakuan 2 (CMC 3 gr) tertinggi yaitu sebesar 7,83, pada mie basah rumput laut perlakuan 3 (emuplex 3 gr) yang terendah yaitu 6,57, dan pada perlakuan 4 (baking soda 3 gr) yaitu sebesar 7,13. Tekstur dengan nilai hedonic tertinggi adalah CMC dan original sedangkan terendah adalah emuplex dimana teksturnya lembek saling lengket dan menggumpal.

Mekanisme CMC memperbaiki tekstur mie basah adalah karena sifat hidrokoloidnya sedangkan pada baking soda adalah karena reaksi alkali dengan komponen kimiawinya dengan komponen pada mie basah. Menurut Harefa et al.,(2022) Kualitas sensori dan mutu mie instant ‘Indofishme’ dapat dilakukan dengan cara mengaplikasikan zat pengental CMC (*Carboxymethylcellulose*) dimana CMC merupakan zat hidrokoloid yang dapat digunakan untuk meningkatkan tekstur dari mie instan dan dibandingkan dengan mie instan komersial. Sedangkan menurut Syarif (2017), baking soda dapat meningkatkan kekenyalan mie dengan cara interaksi terhadap protein gluten dalam tepung juga menjadi lebih padat oleh karena lebih terikatnya molekul gluten di bawah kondisi alkaline, sehingga menyebabkan tekstur mie lebih kenyal .

3.2.5. Nilai hedonik overall



Gambar 6. Diagram batang nilai hedonik overall

Gambar 6 adalah diagram batang nilai hedonik overall. Dimana overall merupakan nilai total keseluruhan parameter. Diatas bisa dilihat bahwa tingkat kesukaan para panelis terhadap mie basah rumput laut yang tertinggi adalah perlakuan CMC (3 gr) yaitu sebesar 7,81. Tingkat kesukaan setelah CMC (3 gr) yaitu tanpa perlakuan atau original sebesar 7,73. Dilanjut dengan tingkat kesukaan urutan ketiga yaitu perlakuan baking soda 7,18. Dan tingkat kesukaan paling rendah adalah perlakuan emulplex sebesar 6,67. Hal ini memang banyak didukung teori yang menjadikan CMC sebagai bahan yang efektif sebagai agen peningkatan kualitas pada mie. Seperti pada penelitian Lala *et al.*,(2013), dimana dapat meningkatkan karakteristik mie instan berbahan-baku Tepung terigu dengan substitusi mocaf serta penelitian Pontoluli *et al.*,(2020), dimana dapat meningkatkan karakteristik mie basah berbahan baku Tepung Sukun (*Arthocarpus altilis fosberg*) dan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* I).

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini adalah bahwa dari ketiga taraf perlakuan penambahan bahan tambahan pangan untuk meningkatkan kualitas hedonic mie basah yakni yaitu CMC (*carboxyl methyl celluso*), *baking soda*, emulplex dan control atau original, didapatkan tingkat kesukaan panelis tertinggi yaitu pada perlakuan CMC (*carboxyl methyl celluso*) dengan nilai hedonik 7,81. Penggunaan CMC ini dapat memperbaiki kualitas karakteristik fisik pada mie basah rumput laut. Tidak mudah putus, elastis dan tingkat kekenyalannya bagus dibandingkan perlakuan yang lain merupakan karakteristik fisik yang didapatkan dari perlakuan penambahan CMC.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. (2006). Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau. Sensori (SNI 01-2346-2006). Jakarta.
- Billina, A., Waluyo, S., & Suhandy, D. (Kajian sifat fisik mie basah dengan penambahan rumput laut. Jurnal Teknik Pertanian Lampung Vol. 4(2): 109-116

- Harefa, N. S., Sumartini, P. R., M. S., & S. F. (2022). Karakteristik Mie Instan Kaya Nutrisi Berbahan Dasar Ikan Tenggiri (*Scomberomorus Commerson*) dan Tepung Buah. *Procedia of Social Sciences and Humanities*, 222.
- Lala, F. H., Susilo, B., & Komar, N. (2013). Uji Karakteristik Mie Instan Berbahan-Baku Tepung Terigu dengan Substitusi Mocaf, 1(2):11-20
- Nelas, M. H., Sumartini, Nabila, R., Hutapea, N. S., Fitriana, E., & Saputra, N. (2022). Pengaruh Carboxyl Methyl Cellulose terhadap kualitas mie instan “indofishme” sebagai inovasi mie instan kaya nutrisi berbasis olahan hasil laut. *Aurelia Journal*, 4(2) : 239-250
- Pontoluli, D. F., Assa, J. R., & Mamujaja, C. F. (2020). Karakteristik Sifat Fisik dan Sensoris Mie Basah Berbahan Baku Tepung Sukun (*Arthocarpus altilis fosberg*) dan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* I). Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Sam Ratulangi.
- Ratnawati, L., & Afifah, N. (2018). Pengaruh Penggunaan Guar Gum, *Carboxymethylcellulose* (CMC) dan Karagenan terhadap Kualitas Mi yang Terbuat dari Campuran Mocaf, Tepung Beras dan Tepung Jagung. *Jurnal Pangan*, 27(1): 43 – 54
- Rianti, A. W. (2008). Kajian formulasi cookies ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) dengan karakteristik tekstur menyerupai cookies keladi. Skripsi. IPB. Bogor.
- Syarif, M. (2017). Pengaruh pemberian baking soda terhadap kualitas mie basah. *Jurnal Gastronomi Indonesia*, 5(1) : 13-24
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama.