

FORTIFIKASI IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*) DAN ZAT PENGENTAL PADA MIE INSTANT TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN NUTRISI IKAN PATIN

Yohana Sari Delvi Turnip¹, Sumartini², Precillia Clarrisa Kaban³, Nur Afira⁴, Aulia Azka⁵

^{1,2,3,4,5}Prodi Pengolahan Hasil Laut, Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai

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

E-mail : ¹yohanasaridelvi05@gmail.com, ²tinny.sumardi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan zat pengental pada karakteristik fisik dan hedonik mie kering ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). 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 kering ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 taraf perlakuan yaitu perlakuan tanpa penambahan CMC(K), penambahan CMC 1% (MKP1), dan penambahan CMC 1,5% (MKP1,5). Parameter yang diuji adalah hedonik yang meliputi aroma, rasa, kenampakan, tekstur, dan overall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan CMC (carboxyl methyl celluso) konsentrasi 1,5% (MKP1,5) adalah perlakuan terbaik karena dapat memperbaiki karakteristik fisik dan hedonik mie kering ikan Patin. Selain itu, mie kering ikan patin dapat digunakan sebagai alternatif mie sehat yang kaya nutrisi.

Kata Kunci: Ikan patin, Mie Kering, Hedonik, CMC

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Mie kering dan mie instant adalah makanan yang sangat digemari di Indonesia. Mie Instan Kering adalah produk pangan kering yang memiliki bahan dasar tepung terigu dan mendapat penambahan bahan makanan lain. Rustandi pada Tahun 2011 mengatakan "Mie ialah pangan yang dibuat dari tepung terigu dengan penambahan bahan tambahan pangan yang telah diizinkan ataupun tanpa penambahan bahan lain. Standart Industri Indonesia (SII) No.0178-90 Mengatakan bahwa mie kering adalah makanan instan yang mengalami proses pengeringan. Biasanya melalui proses pengeringan dengan menggunakan oven. Pada umumnya mie adalah makanan yang tidak boleh dikonsumsi terlalu banyak dikarenakan tidak mengandung nutrisi yang cukup baik bagi kesehatan. Oleh sebab itu banyak temuan-temuan baru yang menambahkan fortifikasi bahan yang memiliki gizi-gizi tertentu untuk meningkatkan nilai mie instant seperti mie fortifikasi ekstrak buah karamunting (Sembiring dan Sari, 2021), mie substitusi mocaf (Lala et al.,2013), dan mie substitusi tepung rumput laut (Jaziri et al.,2018). Murniyati dan Irma mengatakan pada tahun 2010 "Penambahan ikan pada mie sebagai bahan campuran sangat baik untuk dikembangkan, Melihat ikan adalah sumber nutrisi yang murah, dan juga minat masyarakat yang relatif tinggi.

Ikan merupakan salah satu anggota vertebrata yang hidup di air dan bernafas dengan insang. Di Indonesia terdapat 2 jenis ikan menurut asalnya, yang pertama yaitu ikan yang hidup di air laut atau air asin, yang dua adalah ikan yang hidup di air tawar. Salah satu jenis ikan air tawar yang cukup banyak diminati di Indonesia adalah ikan patin. Ikan patin merupakan salah satu ikan asli perairan Indonesia yang telah berhasil didomestikasi, Ikan patin memiliki bentuk tubuh memanjang, berwarna putih perak dengan punggung berwarna kebiruan. Ikan patin

memiliki kandungan vitamin B12 yang dapat memberikan perlindungan terhadap penyakit jantung, dan pencegahan terhadap anemia. Ikan patin juga mengandung kalori, lemak, protein, natrium, selenium, fosfor, dan juga tiamin. Mengonsumsi ikan patin juga dapat membangun dan memperbaiki jaringan otot, membantu menurunkan berat badan, meningkatkan kesehatan otak, meningkatkan imun tubuh, memberikan perlindungan pada sistem saraf, baik untuk kesehatan mata dan menurunkan depresi. (Makarim, 2022).

Fortifikasi adalah upaya meningkatkan mutu gizi atau kualitas fisik makanan dengan menambahkan pada makanan tersebut satu atau lebih zat gizi mikro tertentu. Sedangkan untuk meningkatkan nilai fisik seperti rasa, aroma, tekstur dan warna mie maka beberapa penelitian untuk meningkatkan kualitas fisik seperti melakukan penambahan baking soda (Syarif, 2017) dan gelatin (Abidin *et al.*, 2022) untuk meningkatkan kekenyalan mie. Berdasarkan latar belakang diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dan tingkat kesukaan panelis terhadap mie kering dengan tambahan *Carboxymethylcellulose* (CMC).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- Bagaimana pengaruh penambahan *Carboxymethylcellulose* (CMC) terhadap karakteristik fisik mie kering Ikan Patin?
- Bagaimana pengaruh penambahan *Carboxymethylcellulose* (CMC) terhadap daya terima panelis mie kering Ikan Patin?

1.3 Tujuan Penelitian

- Mengetahui pengaruh penambahan *Carboxymethylcellulose* (CMC) terhadap karakteristik fisik mie kering Ikan Patin?
- Mengetahui pengaruh penambahan *Carboxymethylcellulose* (CMC) terhadap daya terima panelis mie kering Ikan Patin?

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Alat dan Bahan

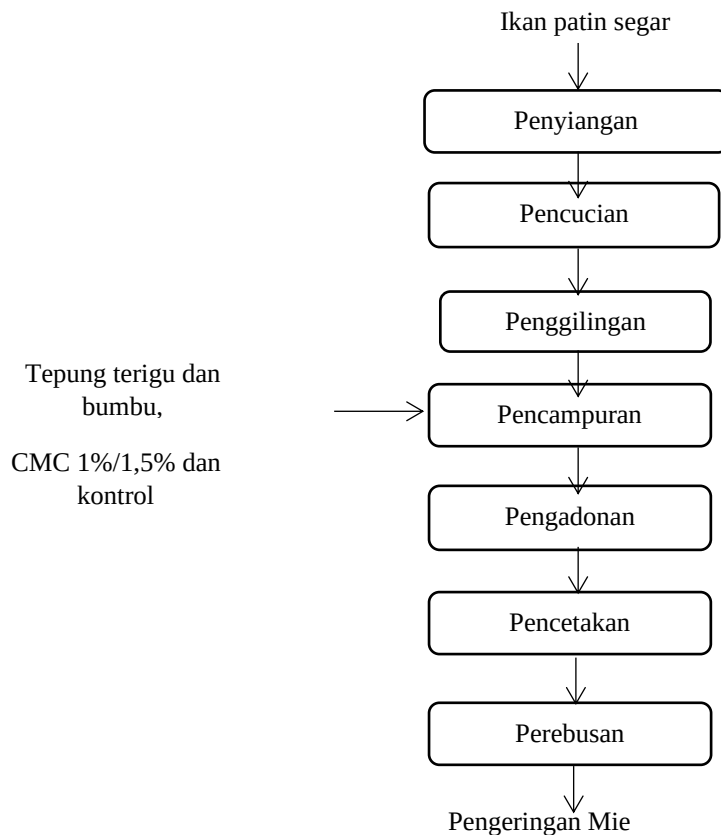
Penelitian ini menggunakan bahan baku yang berupa tepung terigu dengan jumlah 135 gr, ikan patin yang diperoleh dari pasar lokal, CMC, telur ayam, garam, dan air. Sedangkan alat yang digunakan berupa kompor, oven, panci perebus, baskom, sendok dan juga pencetak mie (*noodle maker*). berikut formulasi sampel kontrol yang diteliti :

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

Nama bahan	Satuan	volume
Tepung Terigu	gr	135
Air	ml	27
Telur	btr	1
Garam	gr	5
Cmc	%	1 dan 5
Ikan Patin	%	5 dan 10

2.2. Metode penelitian

2.2.1. Proses pembuatan mie kering ikan Patin



Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan mie kering ikan Patin

Pembuatan mie kering ini dilakukan dengan metode dari Litaay (2013) yang telah di modifikasi : Ikan patin segar disaingi lalu Dibuang isi perutnya, setelahnya dicuci bersih dan ditiriskan agar air yang tersisa dapat dihilangkan. Lalu ikan diambil sebanyak 1000 gram sebagai sampel, kemudian direndam selama 360 menit dalam larutan natrium bikarbonat 0,8%. Setelahnya kukus ikan selama 10 menit lalu keringkan dengan oven pada suhu 60°C selama 360 menit. Terakhir Gilang ikan dan ayak dengan menggunakan ayakan 70 mesh.

2.2.2. Metode penelitian

Pada penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan control (mie Ikan Patin tanpa penambahan CMC), Mie Ikan Patin dengan tambahan CMC 1% (MPK1) dan Mie Ikan Patin dengan tambahan CMC 1,5% (MPK1,5). Data diolah menggunakan software SPSS 28.

2.3. Metode pengujian

2.3.1. Uji hedonic (SNI)

Uji hedonik terhadap mie ikan patin yang kami lakukan mengacu pada SNI 01-2974-1996 yakni dengan menyediakan 3 sampel mie kering dengan tipe varian yang berbeda secara bersamaan kepada 30 orang panelis dan dinilai berdasarkan tingkat kesukaan dengan nilai penelitian yang diberikan dalam uji hedonik dari 1 sampai 9 (1- 2 =sangat tidak suka, 3=tidak suka, 4= agak tidak suka, 5= netral, 6= agak suka, 7= suka, 8= sangat suka, 9= sangat suka).

2.3.2. Uji Kadar Air

Pengujian kadar air pada penelitian ini mengacu pada SNI 03-2891-1992 Yaitu sampel yang digunakan ditimbang sebanyak 1 sampai 2 gram pada botol yang sudah diketahui bobotnya. Contohnya cairan, botol yang digunakan dilengkapi dengan pengaduk dan juga kertas saring. Sampel dikeringkan selama 3 jam pada oven dengan suhu 105°C, lalu sampel didinginkan dalam desikator, lakukan pekerjaan sampai didapatkan bobot tetap. Perhitungan :

$$\text{Kadar Air} = W1 \times 100\% / W$$

W1 = Bobot sampel sebelum dikeringkan

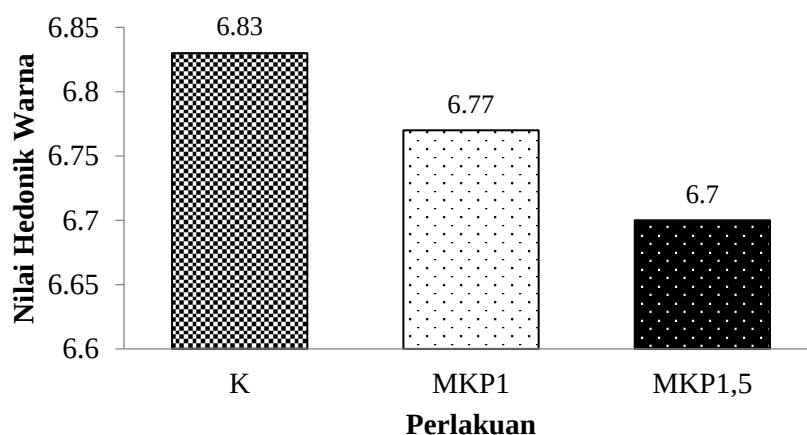
W = Bobot sampel setelah dikeringkan

2.3.3. Pengujian Tekstur

Pengujian tekstur mie menggunakan LFRA Texture Analyzer. Menurut Rianti (2008), Dengan menggunakan prinsip gaya tekan keban pada besaran tertentu sehingga menemukan tekstur bahan pangan tersebut. Bahan pangan yang diuji dapat mempengaruhi jenis probe. Untuk roti manis probe yang digunakan adalah jenis probe silinder dengan diameter 28 mm, Roti manis diletakkan di meja uji lalu komputer dinyalakan dan menjalankan program texture analyzer expret. Maka akan ditemukan hasil berupa grafik dan akan berfungsi untuk data pengolahan lanjutan. Grafiknya terdiri atas sumbu x yaitu waktu pengukuran, sumbu y yaitu gaya (g).

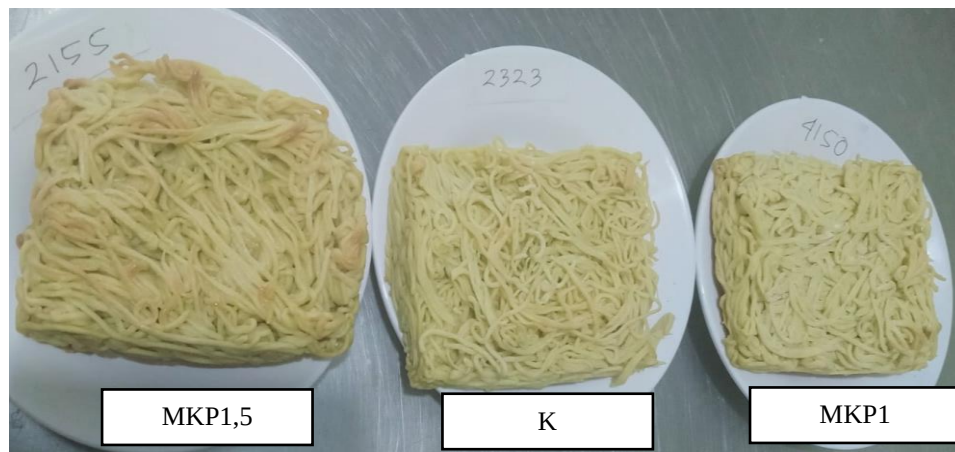
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Warna



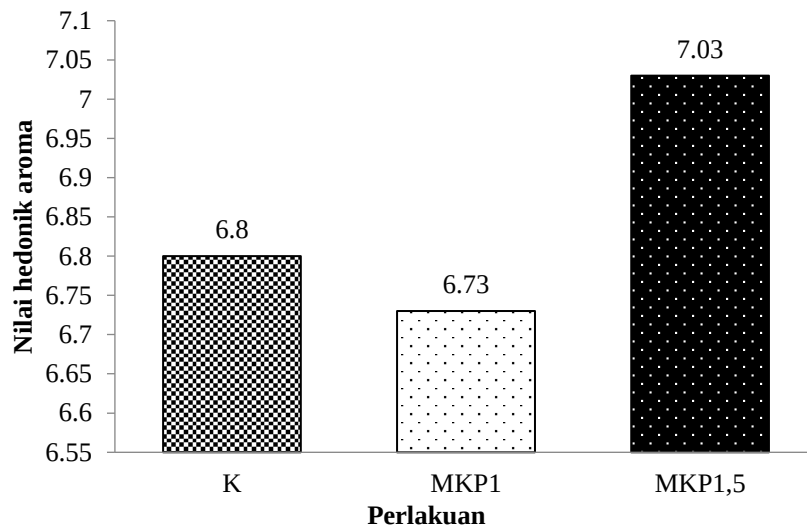
Gambar 2. Diagram batang nilai hedonik warna

Gambar 2 adalah diagram batang nilai hedonik warna. Hasil uji hedonik warna dari aspek warna produk mie kering ikan patin dapat dijelaskan sebagai berikut Nilai hedonik warna 6,83 (K). Mie kering patin 1% CMC (MKP1) adalah 6,77, sedangkan pada sampel Mie kering patin 1,5% CMC (MKP1,5) adalah 6,70. Dari data diatas kita tahu bahwa minat panelis terhadap warna sampel lebih besar pada sampel original tanpa penambahan CMC. Menurut Biyumna *et al.*, (2017), warna yang lebih gelap (putih kekuningan) pada tepung sukun dikarenakan adanya reaksi browning enzimatis antara enzim polifenol oksidase yang berkontak langsung dengan oksigen di udara saat pengupasan dan pendiaman sukun. Selain itu, adanya reaksi maillard yang terjadi akibat adanya reaksi antara gula reduksi dari karbohidrat dengan gugus amina primer dari protein saat proses pengukusan mie kering. Penambahan telur dapat meningkatkan kecerahan warna mie kering karena adanya kuning telur sehingga dapat mencerahkan warna mie kering.



Gambar 3. Dokumentasi mie kering dengan penambahan CMC

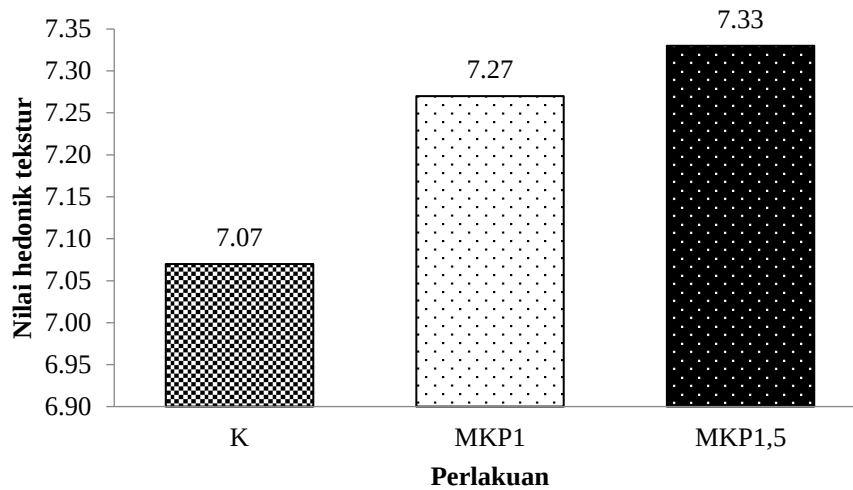
3.2. Aroma



Gambar 4. Diagram batang nilai hedonik aroma

Gambar 4 adalah diagram batang nilai hedonik aroma. Hasil uji hedonik aroma produk mie kering ikan patin dapat dijelaskan sebagai berikut : Nilai hedonik aroma pada sampel MKP 1,5 (Mie kering patin 1,5% CMC) adalah yang tertinggi yaitu 7,03 , sedangkan untuk sampel MKP 1 (mie kering patin 1% CMC) sebesar 6,73 ini adalah nilai hedonik aroma yang paling rendah dari antara 3 sampel, dan untuk nilai hedonik aroma sampel Kontrol (K) adalah 6,8. Berdasarkan gambar tersebut menunjukkan bahwa aroma dengan nilai hedonik tertinggi diperoleh perlakuan pemberian CMC 1,5%. Hasil ini sejalan dengan Pranata (2014), bahwa penambahan CMC dapat meningkatkan kualitas sensori mie dan mempengaruhi warna, aroma, rasa, kekenyalan dan keseluruhan

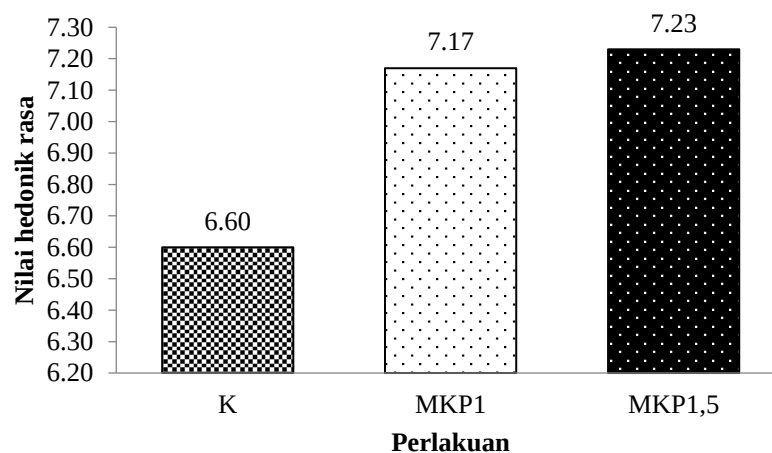
3.3. Tekstur



Gambar 5. Diagram batang nilai hedonik tekstur

Gambar 5 adalah diagram batang nilai hedonik tekstur. Hasil uji hedonik tekstur produk mie kering ikan patin dapat dijelaskan sebagai berikut, Nilai hedonik tekstur pada sampel MKP 1,5 (Mie kering patin 1,5% CMC) adalah yang tertinggi yaitu 7,33, sedangkan untuk sampel MKP 1 (Mie kering, patin 1% CMC) sebesar 7,27, dan untuk nilai hedonik tekstur sampel Kontrol (K) adalah 7,07. Berdasarkan gambar tersebut menunjukkan bahwa tekstur dengan nilai hedonik tertinggi diperoleh perlakuan pemberian CMC 1,5% (MKP1,5). CMC sangat mempengaruhi nilai kesukaan panelis terhadap nilai tekstur. Semakin tinggi konsentrasi CMC yang digunakan maka akan semakin meningkatkan kesukaan panelis terhadap mie, hal ini dikarenakan sifat hidrokoloid dari CMC, dimana membantu memperbaiki kondisi fisik mie, dimana potensi kerusakan mie akan semakin tinggi ketika proses pengovenan dan perebusan, berbeda halnya dengan tanpa menambahkan CMC, mie akan cenderung lebih cepat rusak, memiliki *cooking loss* dan daya putus yang tinggi. Menurut Hamdan (2017), yang meneliti penambahan konsentrasi CMC sebesar 0,25%; 0,5%; 0,75%, dan 1% menunjukkan tingkat kesukaan panelis paling tinggi adalah pada penambahan CMC sebesar 1%, artinya bahwa semakin tinggi presentase CMC yang digunakan, nilai hedonic tekstur semakin baik.

3.4. Rasa

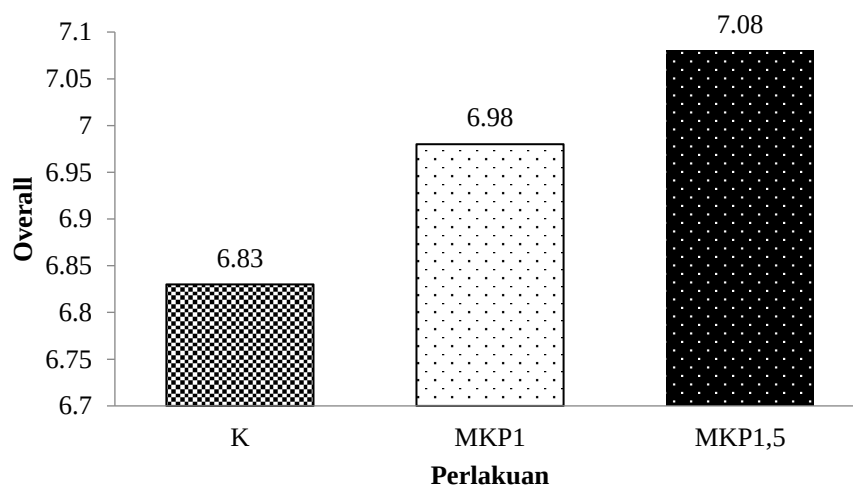


Gambar 6. Diagram batang nilai hedonik rasa

Gorontalo, 08 Desember 2022

Gambar 6 adalah diagram batang nilai hedonik rasa. Hasil uji hedonik tekstur produk mie kering ikan patin dapat dijelaskan sebagai berikut : Nilai hedonik rasa pada sampel MKP 1,5 (Mie kering patin 1,5% CMC) adalah yang tertinggi yaitu 7,23 , sedangkan untuk sampel MKP1 (mie kering, patin 1% CMC) sebesar 7,17, dan untuk nilai hedonik rasa sampel kontrol (K) adalah 6,60 (terendah). Berdasarkan gambar tersebut menunjukkan bahwa rasa dengan nilai hedonik tertinggi diperoleh perlakuan pemberian CMC 1,5% (MKP1,5). Berdasarkan Gambar 5 rasa tertinggi diperoleh perlakuan MKP1,5 dimana semakin kenyal , tingkat penerimaan rasa juga meningkat. Menurut Mariyani (2011), Menurut panelis atribut mutu yang paling penting dalam menilai mie rehidrasi adalah rasa. Sedangkan urutan atribut mutu di bawahnya adalah warna, kekenyalan, aroma dan ekstensibilitas.

3.5. Overall

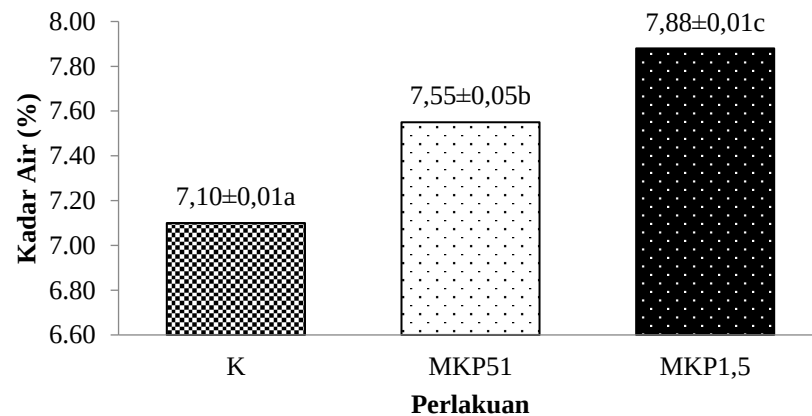


Gambar 7. Diagram batang nilai hedonik overall

Gambar 7 adalah diagram batang nilai hedonik overall. Hasil uji hedonik tekstur produk mie kering ikan patin dapat disimpulkan bahwa penilaian secara keseluruhan yakni berdasarkan parameter hedonic (warna, rasa, aroma, dan tekstur) menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah dengan pemberian CMC 1,5% dengan nilai 7,8. Semakin tinggi pemberian CMC maka kualitas hedoniknya juga meningkat. CMC dalam pembuatan mie berfungsi sebagai agen hidrokoloid yang dapat memperbaiki tekstur mie. Na-CMC bekerja dengan mekanisme meningkatkan viskositas atau kekentalan sediaan. Viskositas yang tinggi akan menyebabkan kecepatan aliran partikel padat untuk turun dan tertimbun menjadi lebih rendah. Sehingga, partikel akan tetap tersebar merata pada fase cair dan terjaga kestabilannya. Menurut Ratnawati & Afifah (CMC atau carboxymethylcellulose merupakan turunan selulosa dengan gugus karboksimetil yang terikat pada beberapa gugus hidroksil dari monomer glukopiranososa. 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). Hidrokoloid secara fungsional mengubah sifat reologi dan tekstur mi instan serta berpengaruh terhadap kualitas akhir produk (Coy et al., 2012).

Gorontalo, 08 Desember 2022

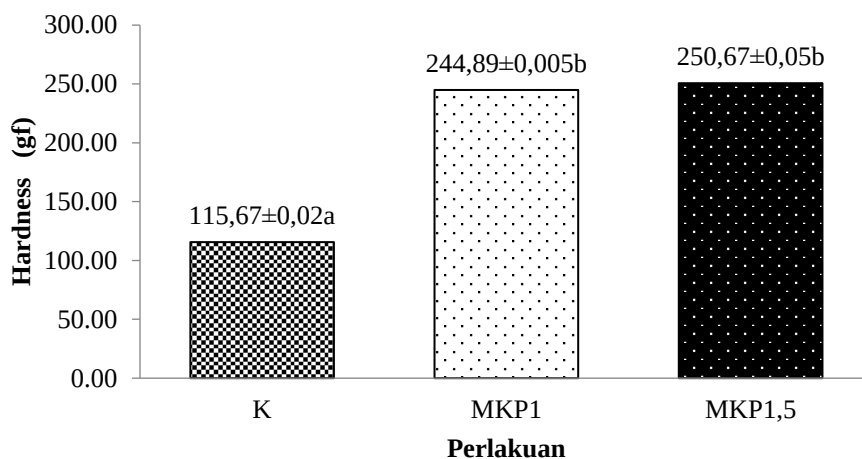
3.6. Kadar Air



Gambar 8. Diagram batang nilai kadar air

Gambar 8 adalah diagram batang nilai kadar air. Hasil kadar air produk mie kering ikan patin dapat dijelaskan sebagai berikut : Nilai kadar air pada sampel MKP 1,5 (Mie kering patin 1,5% CMC) adalah 7,88±0,01 %, sedangkan untuk sampel MKP 1 (mie kering, patin 1% CMC) sebesar 7,55±0,05 %, dan untuk nilai hedonik rasa sampel Kontrol (K) adalah 7,10±0,01 % (terendah). Berdasarkan gambar tersebut menunjukkan bahwa kadar air dengan nilai tertinggi diperoleh perlakuan pemberian CMC 1,5% (MKP1,5). Menurut Pietrasik dan Jarmolouk (2003), Penambahan hidrokoloid yang semakin tinggi akan meningkatkan kekompakan matrik gel dan mengurangi struktur berongga yang menyebabkan menurunkan kekenyalan dan meningkatkan kekerasan. Hasil penelitian ini juga didukung oleh Mulyadi et al.,(2014), dengan membuat mie kering dengan penambahan CMC dengan hasil terbaik 8,06%. Menurut SNI 01-2974-1992, kadar air mie kering dengan penggorengan maksimal 10% (b/b), sedangkan yang menggunakan proses pengeringan lain maksimal 14.5% (b/b). Hasil ini menunjukkan bahwa kadar air mie kering yang dihasilkan masih dalam batasan SNI.

3.7. Nilai Hardness

Gambar 9. Diagram batang nilai *hardness*

Gambar 9 adalah diagram batang nilai *hardness*/kekerasan. Hasil nilai *hardness*/kekerasan produk mie kering ikan patin dapat dijelaskan sebagai berikut. Nilai nilai *hardness*/kekerasan pada sampel MKP 1,5 (Mie kering patin 1,5% CMC) adalah 250,67±0,05 %, sedangkan untuk sampel MKP 1 (mie kering patin 1% CMC) sebesar 244,89±0,05 %, dan untuk nilai *hardness*/kekerasan sampel Kontrol (K) adalah 115,67±0,02 % (terendah).

Berdasarkan gambar tersebut menunjukkan bahwa kadar air dengan nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian CMC 1,5% (MKP1,5). Kekerasan pada mie dapat diakibatkan oleh proses retrogradasi pati. Retrogradasi merupakan proses terbentuknya ikatan antara amilosa yang telah terdispersi ke dalam air. Semakin banyak amilosa yang terdispersi, maka proses retrogradasi pati semakin mungkin terjadi. Penggunaan bahan tambahan seperti CMC atau guar gum diharapkan dapat menyebabkan turunnya amilosa terlarut sehingga fraksi amilosa yang mengalami retrogradasi juga lebih sedikit. Hal ini menyebabkan tekstur mie menjadi lebih lunak (Kurniawati, 2006). Berdasarkan Gambar 7 menunjukkan nilai *hardness* tertinggi di peroleh oleh perlakuan MKP1,5 dimana semakin tinggi konsentrasi CMC maka nilai *hardness* juga akan semakin tinggi.

3. KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah bahwa perlakuan CMC (*Carboxymethylcellulose*) konsentrasi 1,5% (MKP1,5) adalah perlakuan terbaik karena dapat memperbaiki karakteristik fisik dan hednik mie kering ikan Patin (*Pengeasionodon hypophthalmus*). Selain itu, mie kering ikan patin dapat digunakan sebagai alternatif mie sehat yang kaya nutrisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Biyumna et al. 2017. Karakteristik mie kering terbuat dari tepung sukun (*Artocarpus altilis*) dan Penambahan Dr. Fadhli Rizal Makarim. 2022. Kaya gizi, Ini 7 manfaat ikan patin bagi kesehatan tubuh. Artikel Halodoc.
- Murniyati, S ., dan Irma H. 2010. Pengolahan mie yang Difortifikasi ikan dan rumput laut sebagai sumber protein, serat kasar, dan iodium. Jurnal Bioteknologi Kelautan dan Perikanan V (1).
- Syarif. 2017. Pengaruh pemberian Baking Soda. Jurnal Gastronomi Indonesia V (5).
- telur. Jurnal Agro teknologi V (2) no. 01