

Karakteristik Mie Basah yang Difortifikasi Tepung Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dan Sari Wortel (*Daucus carota* L.)

Sukti Nurman Ilham^{1*}, Rahim Husain², Sutianto Pratama Suherman³

^{1,2,3}Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Negeri Gorontalo

Email : Suktiilham01@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh formulasi, kandungan gizi dan respon terhadap kualitas mie basah dengan penambahan tepung ikan tenggiri dan sari wortel. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan 4 taraf perlakuan dan 2 kali ulangan yaitu F0 (tanpa tepung ikan tenggiri dan sari wortel), F1 (35 gr tepung ikan tenggiri dan 65 ml sari wortel), F2 (50 gr tepung ikan tenggiri dan 50 ml sari wortel), dan F3 (65 gr tepung ikan tenggiri dan 35 ml sari wortel). Parameter diuji meliputi pengujian kadar air, kadar protein, kadar abu tidak larut asam dan kadar kalsium yang dirancang menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang dianalisis menggunakan ANOVA dan uji lanjut Duncan. Pengujian aktivitas antioksidan, pengujian organoleptik dirancang dengan Kruskal-Wallis yang dianalisis K-Independent dan diuji lanjut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi mie basah dengan penambahan tepung ikan tenggiri dan sari wortel memberikan pengaruh nyata ($<0,05$) terhadap kadar air, kadar protein, kadar abu tidak larut asam dan kadar kalsium. Kandungan gizi mie basah dengan penambahan tepung ikan tenggiri dan sari wortel yang memenuhi standar SNI 2987:2015 adalah kadar air 60,01%-63,70%, kadar protein 13,59%-21,32% dan kadar kalsium 3,88 mg/kg-9,54 mg/kg, sedangkan kandungan gizi yang belum memenuhi standar adalah kadar abu tidak larut asam 0,21%-0,59%. Aktivitas antioksidan 98,33-191,80 ppm dikategorikan sebagai antioksidan kuat sampai lemah. Berdasarkan hasil penelitian bahwa respon panelis terhadap kualitas mie basah yaitu semakin meningkat formulasi tepung ikan tenggiri, skor nilai rasa dan bau semakin menurun dan semakin meningkat formulasi sari wortel, skor nilai tekstur dan warna semakin meningkat.

Kata Kunci: *Antioksidan; Kimia; Organoleptik*

Abstract

This study aims to analyze the effect of formulation, nutritional content, and response to the quality of wet noodles with the addition of narrow-barred Spanish mackerel flour and carrot extract. This study uses an experimental method with 4 treatment levels and 2 replications, including F0 (without narrow-barred Spanish mackerel flour and carrot extract), F1 (35 g of narrow-barred Spanish mackerel flour and 65 ml of carrot extract), F2 (50 g of narrow-barred Spanish mackerel flour and 50 ml of carrot extract), and F3 (65 g of narrow-barred Spanish mackerel flour and 35 ml of carrot extract). Parameters tested include water content, protein content, acid insoluble ash content, and calcium content which are designed using Completely Randomized Design (CRD) and then analyzed using ANOVA and tested using advanced Duncan test. Antioxidant activity testing and organoleptic testing are designed using Kruskal-Wallis which is analyzed by K-Independent and advanced Duncan test. The finding reveals that

the formulation of wet noodles with the addition of narrow-barred Spanish mackerel flour and carrot extract has a significant effect (<0.05) on water content, protein content, acid insoluble ash content, and calcium content. The nutritional content of wet noodles with the addition of narrow-barred Spanish mackerel flour and carrot extract the meet the standards of SNI 2987:2015 is water content of 60.01%- 63.70%, protein content of 13.59% - 21.32%, and calcium content of 3.88 mg/kg – 9.54 mg/kg, while the nutritional content that does not meet the standard is the acid insoluble ash content of 0.21% - 0.59%. The antioxidant activity of 98.33 – 191.80 ppm is categorized as a strong to weak antioxidant. Based on the finding, the response of the panelists to the quality of the noodles is that the higher the formulation of narrow-barred Spanish mackerel flour, the lower the taste and odor scores, and the higher the carrot extract formulation, the higher the texture and color scores.

Keywords: *Antioxidant; Chemical; Organoleptic*

PENDAHULUAN

Ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) adalah salah satu jenis ikan air laut yang merupakan kelompok ikan pelagis yang mempunyai cita rasa khas sehingga digemari oleh masyarakat (Wahyudi & Maharani, 2017). Tepung ikan adalah produk yang diolah dari ikan baik ikan dalam bentuk utuh maupun limbah pengolahan ataupun ikan yang tidak layak dikonsumsi manusia. Tepung ikan menjadi peran sumber protein yang cukup tinggi dan dapat dijadikan sebagai sumber kalsium.

Wortel (*Daucus carota* L.) adalah tanaman sayuran kaya akan serat. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan adalah wortel. Tanaman wortel banyak memiliki kandungan senyawa aktif. Wortel juga mengandung beberapa senyawa seperti karotenoid sebagai antioksidan dan Betakaroten yang mengolah vitamin A serta beberapa vitamin lain (Tangkere et al., 2019). Vitamin A dari wortel mengandung beta karoten berwarna kuning kemerahan. Adanya kuning kemerahan dan memiliki rasa yang khas dapat memberikan perubahan warna, aroma dan rasa pada produk

Produk dalam bahan pembuatan tepung ikan masih kurang dan perlu dikembangkan. Salah satu produk makanan yang digunakan adalah mie basah. Mie merupakan salah satu makanan tambahan selain nasi yang terbuat dari tepung beras atau tepung tapioka yang digemari oleh masyarakat Indonesia dari orang dewasa maupun anak-anak (Payu & Abidjulu, 2014). Masyarakat Indonesia mengenal produk mie ada beberapa macam yaitu mie basah, mie mentah (mie ayam), mie kering dan mie instan (Salawane, 2005). Pada umumnya produk mie digunakan sebagai sumber energi karena memiliki karbohidrat yang cukup tinggi.

Penelitian mengenai mie basah dengan fortifikasi tepung ikan Penelitian mengenai mie basah dengan fortifikasi tepung ikan tenggiri dan sari wortel belum pernah dilaporkan, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh formula berbeda dan kandungan gizi lain pada mie basah dengan penambahan tepung ikan tenggiri dan sari wortel. Tujuan dari penelitian ini dapat menganalisis pengaruh formula berbeda, kandungan gizi dan respon panelis terhadap kualitas mie basah dengan penambahan tepung ikan tenggiri dan sari wortel.

METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu panci, baskom, oven, blender, pisau, talenan, piring (wadah), ayakan 80 mesh, grinder, parutan, noodle maker getra, sendok dan kompor. Alat uji yang digunakan yaitu aluminium foil, cawan porselin, oven, desikator, neraca analitik, labu kjeldahl, labu ukur, pemanas listrik, destruksi, tanur, kertas saring, labu Erlenmeyer, spatula, tabung centrifuge, mikropipet, tabung reaksi, botol kaca tabung, kuvet dan spektrofotometri.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan tenggiri, wortel, tepung terigu, minyak goreng, garam, telur, dan air. Bahan-bahan kimia antara lain: H_2SO_4 , HCl 0,01 N, $NaOH$ 30%, H_3BO_3 ,

HCl 10%, air suling, asam borat 2%, Indikator Murexide, Aquades, DPPH (1,1 diphenyl-2-picrilhydrazyl), pH dan methanol.

Prosedur Penelitian

Proses pembuatan tepung ikan tenggiri (Amirullah, 2008)

Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan tepung ikan tenggiri adalah ikan tenggiri yang di beli pada Nelayan Desa Bilungala Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Menurut Amirullah (2008) proses pembuatan tepung ikan tenggiri yang telah dimodifikasi yaitu ikan segar dicuci hingga bersih untuk menghilangkan lendir, darah dan kotoran. Ikan yang telah dibersihkan direbus menggunakan alat yaitu presto. Proses perebusan dilakukan selama ± 30 menit dihitung sejak air mendidih. Setelah proses perebusan, ikan didinginkan untuk dilakukan pemisahan kulit dari daging ikan. Kemudian, daging dan tulang ikan digiling menggunakan blender agar sampai daging dan tulang ikan menjadi halus. Ikan yang telah halus dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60°C selama 20 jam. Setelah pengeringan menggunakan oven kemudian dihaluskan menggunakan penggilingan tepung dan disaring dengan ayakan 80 mesh.

Proses pembuatan sari wortel

Proses pembuatan sari wortel mengacu pada Asmawati et al., (2019), wortel yang telah disortir sebanyak 1,2 kg dengan bersih dan mengupas hingga memotong semua wortel menjadi 4 bagian. Kemudian, merebus wortel ke dalam air yang mendidih selama 5 menit lalu ditiris dan didinginkan. Wortel yang telah didinginkan dibersihkan kembali dan dipotong kecil-kecil. Kemudian sebagian wortel yang telah dipotong kecil-kecil dimasukkan ke dalam blender hingga terisi penuh dan ditambahkan dengan air 50 ml, hal ini dilakukan berulang sampai wortel yang telah dipotong habis. Wortel yang di blender berulang ditambahkan kembali dengan air 50 ml. Setelah itu, semua wortel yang telah diblender disaring menggunakan kertas saring Whatman. Sari wortel ditempatkan di wadah lalu diukur.

Prosedur Pengujian

Uji kadar air (SNI 01-2345.2-2006), Uji kadar protein (SNI 01-2891-1992), Uji kadar abu tidak larut asam (SNI 2354.1:2010), Uji kalsium (metode titrasi KMnO_4 dalam (Susanti et al., 2011), Antioksidan metode DPPH dan Uji organoleptik hedonik (SNI 01-2346-2006).

Analisis Data

Data yang diperoleh dari kadar air, kadar protein, kadar abu tidak larut asam dan kadar kalsium dilakukan dengan pengujian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang akan dianalisis dengan metode ANOVA.

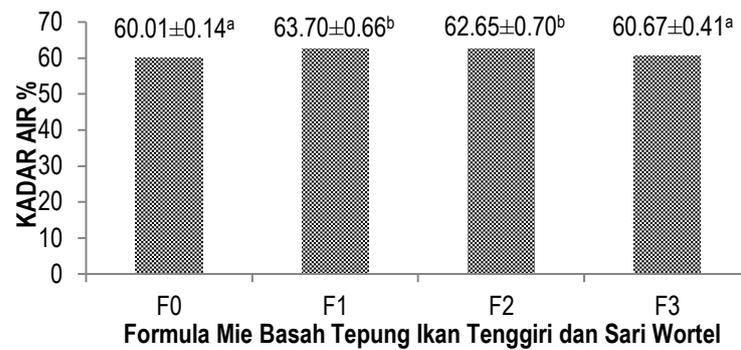
Data yang diperoleh dari hasil organoleptik hedonik produk mie basah yang difortifikasi dengan tepung ikan tenggiri dan sari wortel menggunakan analisis dengan teknik statistika non parametrik dengan metode uji kruskal-wallis yang dianalisis K-Independent dan disusun dalam score sheet. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok variabel maka dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air

Kadar air merupakan salah satu bahan pangan yang memilih sifat fisik, sifat kimia, organoleptik dan umur simpan. Hasil kadar air mie basah tertinggi pada F1 (63,70%) dan kadar air terendah pada F0 (60,01%) yang dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan uji ANOVA menyatakan jika perbandingan tepung ikan tenggiri dan sari wortel pada konsentrasi berbeda memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap mie basah. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa kadar air pada F0 tidak berbeda nyata dengan F3 tetapi berbeda nyata dengan F2 dan F1, sedangkan F2 tidak berbeda nyata dengan

F1.

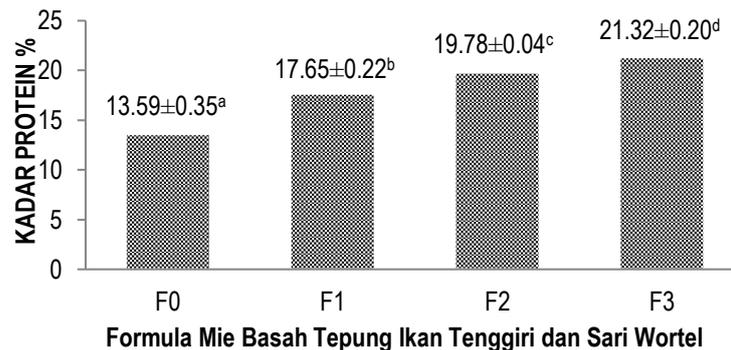


Gambar 1. Histogram kadar air mie basah pada perbandingan tepung ikan tenggiri dan sari wortel

Kadar air pada mie basah berpengaruh dengan adanya penambahan sari wortel karena sari wortel yang ditambahkan sebagai bahan dasar pembuatan mie basah mempunyai kualitas berbeda-beda seperti encer dan kental. Hal ini berpengaruh terhadap proses pengolahan akhir mie basah. Menurut Nugroho & Wijayanti (2021), bahwa semakin tinggi nilai kadar air maka semakin rendah kekentalannya. Kadar air yang meningkat dapat mempengaruhi daya simpan mie basah. Mie basah bertahan pada musim panas hingga 36 jam dan pada musim hujan bertahan 20-22 jam (Khasanah, 2016).

Kadar protein

Protein merupakan zat makanan paling penting untuk tubuh sebab memiliki fungsi sebagai zat pengatur tubuh dan zat pembangun (Sundari et al., 2015). Hasil kadar protein mie basah tertinggi pada F3 (21,32%) dan kadar protein rendah pada F0 (13,59%) yang dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan uji ANOVA menyatakan jika perbandingan tepung ikan tenggiri dan sari wortel pada konsentrasi berbeda memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap mie basah. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa kadar protein pada F0 berbeda nyata dengan F1, F2 dan F3.



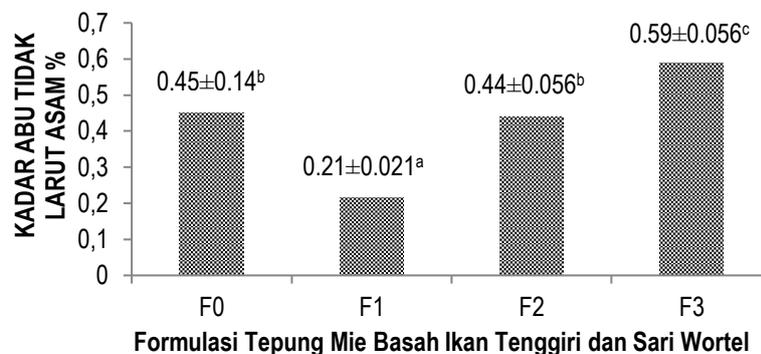
Gambar 2. Histogram kadar protein mie basah pada perbandingan tepung ikan tenggiri dan sari wortel

Kadar protein mie basah dari keempat formula mengalami peningkatan dengan bertambahnya tepung ikan tenggiri. Hal ini disebabkan karena tepung ikan tenggiri mengandung protein tinggi. Menurut Maharani et al., (2020) bahwa semakin banyak konsentrasi tepung ikan yang digunakan, maka kadar protein akan semakin tinggi. Penambahan sari wortel juga dapat meningkatkan kadar protein mie basah. Kadar protein pada F0 disebabkan karena tidak menambahkan tepung ikan tenggiri dan sari wortel. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Satriadin et al., (2017) bahwa perlakuan dengan penambahan sari wortel dan tepung ubi jalar dapat meningkatkan kandungan protein pada mie basah sedangkan kandungan protein pada perlakuan tepung terigu tanpa sari wortel

dan tepung ubi jalar lebih menurun dalam produk mie basah.

Kadar abu tidak larut asam

Kadar abu tidak larut asam menunjukkan bahwa memiliki pasir ataupun kotoran-kotoran lain (Mandei, 2018). Hasil kadar abu tidak larut asam pada mie basah tertinggi pada F3 (0,59%) dan kadar abu tidak larut asam terendah pada F1 (0,21%). Jika dibandingkan dengan SNI 2987:2015 bahwa mie basah matang mengandung kadar abu tidak larut asam maksimal 0,05%. Berdasarkan uji ANOVA menyatakan bahwa jika perbandingan tepung ikan tenggiri dan sari wortel pada konsentrasi berbeda memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap mie basah. Hasil uji Duncan menunjukkan F0 dan F2 tidak berbeda nyata, F1 berbeda nyata dengan F3.

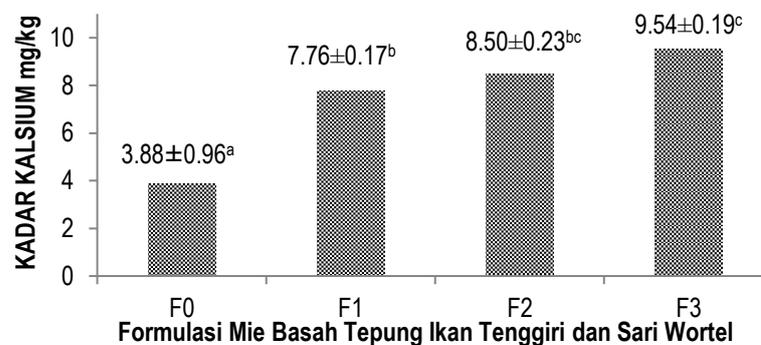


Gambar 3. Histogram kadar abu tidak larut asam mie basah pada perbandingan tepung ikan tenggiri dan sari wortel

Kadar abu tidak larut asam pada keempat formula mie basah tidak memenuhi standar SNI mie basah yang dihasilkan. Hal ini diduga karena tepung ikan tenggiri mengandung banyak mineral tidak terbakar dan menjadi zat yang menguap. Semakin meningkat kadar abu pada bahan makanan, semakin banyak pula mineral yang terkandung (Arieska et al., 2019). Komponen abu biasanya mengalami dekomposisi atau dapat menguap pada suhu tinggi. Jadi, pengabuan untuk tiap bahan memiliki komponen abu bahan berbeda-beda (Khasanah, 2016). Kadar abu dari mie bergantung juga dari kadar abu tepung atau bahan dasar mie serta penambahan garam alkali (Satriadin et al., 2017).

Kadar kalsium

Kalsium adalah mineral penting yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Angka kecukupan yang dibutuhkan oleh tubuh manusia tiap hari rata-rata 500-800 mg/orang dan pada usia menopause sekitar 1000 mg/hari (Nuradi & Budiman, 2018). Hasil kadar kalsium pada mie basah yang tertinggi pada F3 (9,54 mg/kg) dan terendah pada F0 (3,88 mg/kg). Berdasarkan uji ANOVA menyatakan jika perbandingan tepung ikan tenggiri dan sari wortel pada konsentrasi berbeda memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap mie basah. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa F0 berbeda nyata dengan F1, F2 dan F3, F1 tidak berbeda nyata pada F2 tetapi tidak berbeda nyata dengan f3.

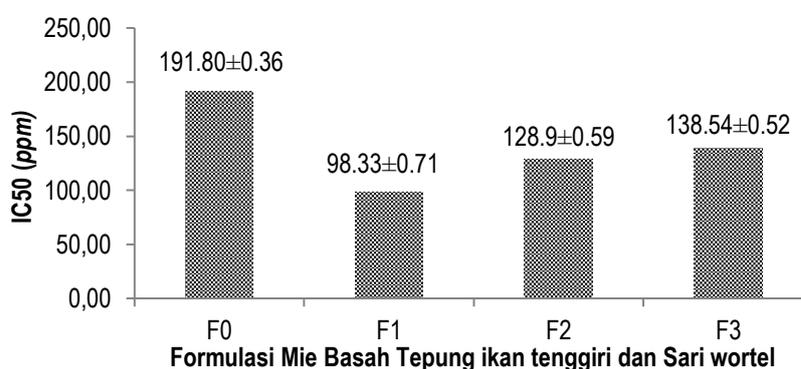


Gambar 4. Histogram kadar kalsium mie basah pada perbandingan tepung ikan tenggiri dan sari wortel

Kadar kalsium pada mie basah dapat meningkat dengan bertambahnya tepung ikan tenggiri. Hal ini karena kandungan kalsium pada tepung ikan tenggiri lebih banyak dibandingkan kandungan kalsium pada wortel. Menurut Putri (2020), kandungan kalsium yang terdapat pada tepung ikan tenggiri yaitu 0,403 gram atau 403 miligram dan menurut Rahmayani et al., (2017), kandungan kalsium terdapat pada wortel sebesar 33 mg/100 g bahan. Kalsium mengandung banyak mineral yang dibutuhkan dalam tubuh. Kalsium mudah terbuang dalam tubuh karena berikatan dengan protein ataupun natrium. Kalsium dikonsumsi manusia sebagian dapat diserap tubuh (Wardani et al., 2016).

Aktivitas antioksidan

Antioksidan adalah senyawa yang dapat melawan reaksi oksidasi dengan cara mengikat radikal bebas serta molekul reaktif (Rahmawati et al., 2016). Hasil aktivitas antioksidan mie basah pada F0 dengan nilai 191.80 ppm digolongkan kategori antioksidan lemah, aktivitas antioksidan F1 dengan nilai 98.33 ppm digolongkan kategori antioksidan kuat dan aktivitas antioksidan F2 dan F3 termasuk kategori antioksidan sedang. Menurut Suleman et al., (2022), Antioksidan digolongkan dari suatu senyawa sangat kuat jika nilai IC50 kurang dari 50 ppm, antioksidan kuat untuk IC50 bernilai 50-100 ppm, antioksidan sedang bernilai 100-150 ppm, dan antioksidan lemah jika IC50 bernilai 151-200 ppm.



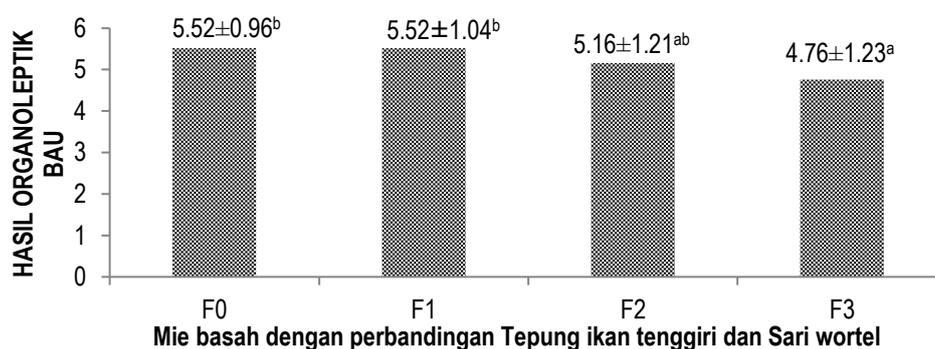
Gambar 5. Histogram aktivitas antioksidan mie basah pada perbandingan tepung ikan tenggiri dan sari wortel

Aktivitas antioksidan F1 dengan kategori antioksidan kuat karena adanya penambahan sari wortel. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Samichah & Syauqy (2014), semakin tinggi penambahan sari wortel maka semakin meningkat aktivitas antioksidan. Sari wortel yang meningkat memberikan manfaat untuk kesehatan tubuh dengan cara melakukan penyeimbangan radikal bebas dan aktivitas antioksidan, jika tidak seimbang terjadi kondisi stres di dalam tubuh.

Aktivitas antioksidan F0 dapat meningkat tanpa penambahan sari wortel. Hal ini disebabkan karena aktivitas antioksidannya tergolong dalam kategori sangat lemah sehingga vitamin C, vitamin A dan vitamin E produk mie basah lebih berkurang. Wortel mengandung jenis senyawa antioksidan nonenzimatik dari mikronutrien seperti vitamin. Vitamin wortel memiliki fungsi sebagai antioksidan seperti asam askorbat untuk vitamin C, β -karoten untuk vitamin A dan tokoferol atau α -tokoferol untuk vitamin E (Sianturi et al., 2018).

Bau

Bau (aroma) menggunakan indera penciuman, lezatnya makanan ditentukan aroma pada makanan. Munculnya aroma dapat digunakan sebagai parameter terjadinya kerusakan produk (Susanti et al., 2011). Hasil nilai hedonik bau tertinggi pada F0 dan F1 bernilai 5,52 dengan kriteria agak disukai oleh panelis dan nilai hedonik bau terendah pada F3 bernilai 4,76 dengan kriteria agar disukai panelis. Hasil statistik kruskal-wallis menyatakan jika bau keempat formulasi berpengaruh nyata ($p < 0,05$) pada mie basah. Hasil Duncan menyatakan F0 berbeda nyata dengan F3 dan tidak berbeda nyata dengan F1 dan F2, sedangkan F3 tidak berbeda nyata dengan F2.

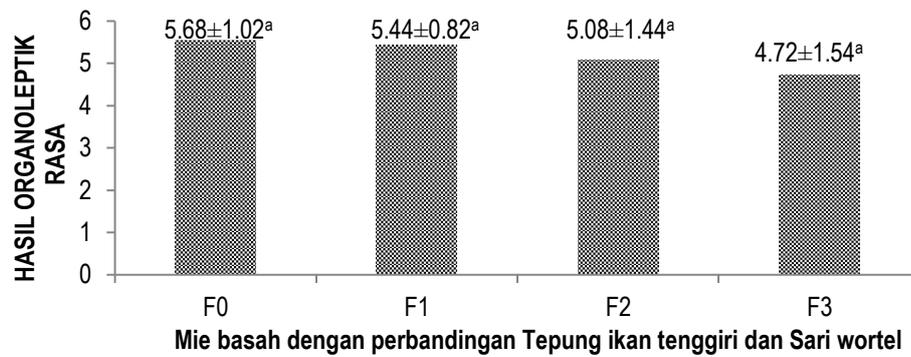


Gambar 6. Histogram nilai hedonik bau mie basah pada perbandingan tepung ikan tenggiri dan sari wortel

Berdasarkan skor penilaian organoleptik pada semua formula mie basah dikatakan bahwa panelis agak menyukai bau mie basah. Bau yang terdapat F0 dan F1 dengan penambahan tepung ikan tenggiri rendah dan sari wortel tinggi menyebabkan tingkat kesukaan panelis meningkat. Sedangkan bau pada F2 dan F3 dengan banyaknya penambahan tepung ikan tenggiri dan rendahnya sari wortel menyebabkan tingkat kesukaan panelis menurun. Pernyataan sesuai penelitian yang dilakukan Maharani et al., (2020), semakin banyak penambahan tepung ikan teri aroma mie makin berbau tengik. Pada umumnya aroma khas dari pangan akan disukai oleh panelis jika aroma khas tidak menyimpang dari aroma normal.

Rasa

Rasa merupakan tanggapan rangsangan kimiawi oleh indera pengecap yang terjadi keseluruhan interaksi seperti sifat-sifat dari aroma, rasa dan tekstur semua nilai rasa makanan (Satriadin et al., 2017). Hasil nilai hedonik rasa tertinggi pada F0 bernilai 5,68 dengan kriteria disukai oleh panelis dan nilai hedonik rasa terendah terdapat pada F3 bernilai 4,72 dengan kriteria agar disukai panelis. Hasil statistik kruskal-wallis menyatakan jika rasa keempat formulasi berpengaruh tidak nyata ($p > 0,05$) pada mie basah. Hal ini karena sedikitnya perbedaan fortifikasi tepung ikan tenggiri dan sari wortel dalam setiap formula mie basah menyebabkan perbedaan yang tidak nyata.

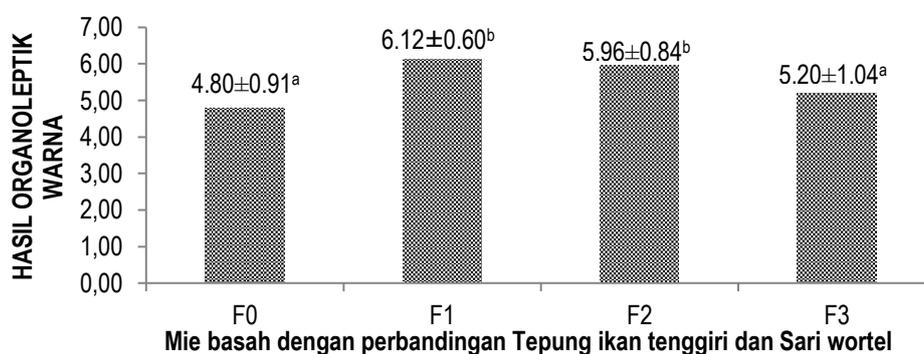


Gambar 7. Histogram nilai hedonik rasa mie basah pada perbandingan tepung ikan tenggiri dan sari wortel

Penelitian ini menunjukkan penambahan tepung ikan tenggiri dan sari wortel memiliki rasa yang tidak berbeda terhadap penerimaan panelis. Penambahan tepung ikan tenggiri yang banyak dan sari wortel rendah pada produk mie basah dapat menurunkan nilai kesukaan rasa terhadap panelis. Sesuai penelitian yang dilakukan Maharani et al., (2020), tingginya penambahan tepung ikan teri dan rendahnya sari wortel menyebabkan tingkat rasa kesukaan panelis semakin menurun dan Satriadin et al., (2017) menjelaskan bahwa semakin meningkat penambahan sari wortel dan semakin menurun penambahan tepung ubi jalar putih, tingkat rasa kesukaan panelis lebih tinggi.

Warna

Warna adalah suatu komponen sangat penting dalam penerimaan seseorang untuk menentukan kualitas bahan pangan (Satriadin et al., 2017). Hasil nilai hedonik warna tertinggi terdapat pada F1 bernilai 6,12 dengan kriteria disukai oleh panelis dan nilai hedonik warna terendah terdapat pada F0 bernilai 4,80 dengan kriteria agar disukai panelis, akan tetapi dapat dilihat pada Gambar 15 bahwa F2 masih tergolong kriteria disukai panelis dan F3 tergolong kriteria agar disukai panelis. Hasil statistik kruskal-wallis menyatakan jika warna keempat formulasi berpengaruh nyata ($p < 0,50$) pada mie basah. Hasil lanjut Duncan menyatakan F0 berbeda nyata dengan F1 dan F2, tetapi tidak ada perbedaan nyata dengan F3, sedangkan F1 tidak berbeda nyata dengan F2.



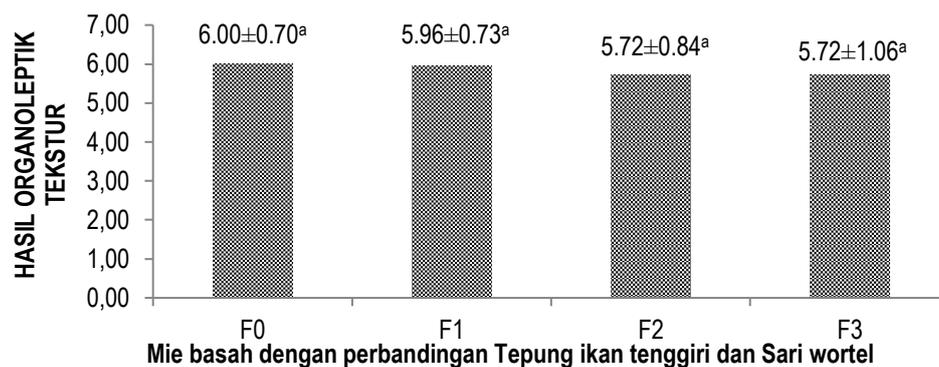
Gambar 8. Histogram nilai hedonik warna mie basah pada penambahan tepung ikan tenggiri dan sari wortel

Penelitian ini menunjukkan nilai tertinggi terdapat pada F1 disebabkan karena banyaknya penambahan sari wortel sehingga tingkat kesukaan panelis pada warna mie basah lebih meningkat. Hal ini sesuai penelitian Satriadin et al., (2017), semakin banyak penambahan sari wortel, tingkat kesukaan panelis semakin tinggi terhadap warna mie basah. Formulasi tertinggi disebabkan karena

adanya penambahan sari wortel yang banyak dengan kriteria kuning agak orange karena wortel dimanfaatkan sebagai bahan pewarna alami dari kandungan karotenoid yang tinggi (Asmawati et al., 2019).

Tekstur

Tekstur adalah salah satu faktor yang penting dalam pemilihan produk. Tekstur merupakan sesuatu yang dilihat dengan indera peraba, baik dari permukaan dan kekenyalan (Satriadin et al., 2017). Hasil nilai hedonik tekstur tertinggi pada F0 bernilai 6,00 dengan kriteria disukai oleh panelis dan nilai tekstur terendah terdapat pada F2 dan F3 bernilai 5,72 dengan kriteria disukai panelis. Hasil statistik kruskal-wallis menyatakan jika tekstur keempat formulasi berpengaruh tidak nyata ($p>0,05$) terhadap mie basah, diduga karena perbedaan fortifikasi tepung ikan tenggiri dan sari wortel yang sedikit pada formula mie basah menyebabkan perbedaan yang tidak nyata.



Gambar 9. Histogram nilai hedonik tekstur mie basah dengan perbandingan tepung ikan tenggiri dan sari wortel

Berdasarkan skor penilaian organoleptik tekstur mie basah terhadap semua formula lebih menurun. Hal ini karena semakin banyak penambahan tepung ikan tenggiri menyebabkan tekstur mie basah semakin menurun. Penggunaan tepung ikan tenggiri yang banyak bisa menyebabkan tekstur produk mie basah menjadi tidak elastis. Mie basah penambahan tepung ikan mempunyai kandungan gluten rendah dan mie basah dengan bahan utama terigu mengandung gluten sehingga mie basah lebih elastis dan kenyal (Valentina et al., 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Formulasi tepung ikan tenggiri dan sari wortel pembuatan mie basah berpengaruh secara nyata ($p<0,05$) terhadap kadar air, kadar protein, kadar abu tidak larut asam, kadar kalsium dan uji organoleptik dapat berpengaruh secara nyata ($p<0,05$) terhadap bau dan warna, tetapi tidak berpengaruh nyata ($p>0,05$) terhadap rasa dan tekstur. Kandungan gizi mie basah dengan penambahan tepung ikan tenggiri dan sari wortel yang memenuhi standar SNI 2987:2015 adalah kadar air 60,01%-63,70%, kadar protein 13,59%-21,32% dan kadar kalsium 3,88 mg/kg-9,54 mg/kg. Sedangkan kandungan gizi yang belum memenuhi standar adalah kadar abu tidak larut asam 0,21%-0,59%. Aktivitas antioksidan 98,33-191,80 ppm dikategorikan sebagai antioksidan kuat sampai lemah. Respon panelis pada kualitas mie basah penambahan tepung ikan tenggiri dan sari wortel yaitu semakin meningkat formulasi tepung ikan tenggiri, skor nilai rasa dan bau semakin menurun, tetapi semakin meningkat formulasi sari wortel, skor nilai tekstur dan warna semakin meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah, T. C. (2008). Fortifikasi Tepung Ikan Tenggiri (*Scomberomorus* sp.) Dan Tepung Ikan Swangi (*Priacanthus tayenus*) Dalam Pembuatan Bubur Bayi Instan. Vol.1 No.83.
- Arieska, L., Desmeliati, & Sumarto. (2019). Pengaruh Penambahan Nanokalsium dari Tulang Ikan Sembilang (*Paraplotus albilabris*) pada Pembuatan Biskuit. *Berkala Perikanan Terubuk*, 47(1), 102–111.
- Asmawati, A., Saputrayadi, A., & Bulqiah, M. (2019). Formulasi Tepung Tempe Dan Sari Wortel Pada Pembuatan Mie Basah Kaya Gizi. *Jurnal Agrotek Ummat*, 6(1), 17. <https://doi.org/10.31764/agrotek.v6i1.954>
- Badan Standarisasi Nasional [BSN]. (2015). SNI 2987:2015, Mie Basah. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional [BSN]. (2006). SNI 01-2346-2006, Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta. 2–14.
- Badan Standarisasi Nasional [BSN]. (2010). SNI 2354.1:2010, Cara uji kimia – Bagian 1 : Penentuan kadar abu dan abu tak larut dalam asam pada produk perikanan. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Khasanah, S. (2016). Analisa Proksimat Mie Basah Yang Difortifikasi Dengan Tepung Cangkang Rajungan (*Portunus pelagicus*). *Inovasi Teknik Kimia*, 1(1), 39–44.
- Maharani, Tamrin, & Isamu, K. T. (2020). Uji Organoleptik, Fisik Dan Nilai Gizi Mie Basah Berbasis Tepung Ubi Kayu Fermentasi (*Manihot esculenta* Crantz) Dan Tepung Ikan Teri (*Stolephorus commersonii*). *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan (Jstp)*, 5(5), 3294–3305.
- Mandei, J. H. (2018). Penggunaan Pati Sagu Termodifikasi Dengan Heat Moisture Treatment Sebagai Bahan Substitusi Untuk Pembuatan Mi Kering. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 8(1), 59. <https://doi.org/10.33749/jpti.v8i1.1321>
- Nugroho, D. F., & Wijayanti, D. A. (2021). Pengaruh Penambahan Sari Wortel Pada Yoghurt Ditinjau Dari Aw, Kadar Air, Viskositas, Total Asam Tertitrasi Dan Kadar Protein. *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 5(1). <https://doi.org/10.32585/ags.v5i1.1374>
- Nuradi, N., & Budiman, E. J. (2018). Analisis kadar kalsium (Ca) pada ceker ayam kampung dan ceker ayam potong dengan metode spektrofotometri serapan atom. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 9(2), 141–148. <https://doi.org/10.32382/mak.v9i2.689>
- Payu, M., & Abidjulu, J. (2014). Analisis Boraks Pada Mie Basah Yang Dijual Di Kota Manado. *Pharmacon*, 3(2), 73–76. <https://doi.org/10.35799/pha.3.2014.4774>
- Putri, S. (2020). Daya Terima dan Kandungan Kalsium Minuman Sari Buah Nanas Kombinasi Tepung Tulang Ikan Tenggiri Gorontalo. *Jurnal of Public Health*, 3(2), 51–59.
- Rahmawati, Muflihunna, A., & Sarif, L. M. (2016). Analisis Aktivitas Antioksidan Produk Sirup Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2(2), 97–101. <https://doi.org/10.33096/jffi.v2i2.177>
- Rahmayani, R., Yaumi, N., & Agustini, F. (2017). Carbed (Carrot Bread) Sebagai Sayuran Instan Untuk Anak Kekurangan Vitamin a. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 8, 110–116. <https://doi.org/10.35313/IRWNS.V8I3.708>
- Salawane, H. (2005). Kandungan Gizi Dan Karakteristik Mi Basah Dengan Daging Keong Mas (*Pomacea canaliculata*). *Fishtech*, 74–82.
- Samichah, & Syauqy, A. (2014). Aktivitas Antioksidan Dan Penerimaan Organoleptik Yoghurt Sari Wortel (*Daucus Carrota* L). 3, 501–508.
- Satriadin, Ansharullah, & Asyik, N. (2017). Karakteristik Organoleptik Dan Fisikokimia Sari Wortel, Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Dan Tepung Terigu Terhadap Mie Basah. *J. Sains Dan Teknologi Pangan*, 2(5), 779–791.
- Sianturi, R. P., Aritonang, S. N., & Juliyarsi, I. (2018). Potensi Tepung Wortel (*Daucus carrota* L.) dalam Meningkatkan Sifat Antioksidan dan Fisikokimia Sweet Cream Butter. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 13(1), 63–71. <https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2018.013.01.7>
- Suleman, I., Sulistijowati, R., Manteu, S., & Nento, W. (2022). Identifikasi Senyawa Saponin Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Lamun (*Thalassia hemprichii*). *Jambura Fish*

- Processing Journal, 4(2), 94–102.
- Sundari, D., Almasyhuri, A., & Lamid, A. (2015). Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 25(4), 235–242.
- Susanti, L., Zuki, M., & Syaputra, F. (2011). Pembuatan Mie Basah Berkalsium Dengan Penambahan Tulang Ikan Tenggiri (*Somberomorus lineolatus*). *Jurnal Agroindustri*, 1(1), 35–44. <https://doi.org/10.31186/j.agroind.1.1.35-44>
- Tangkere, E. S., Ratulangi, F. S., & Rotinsulu, M. (2019). Penambahan Wortel (*Daucus Carota L*) Pada Naget Ayam - Uji Sensori Pada Wanita Gmim Eben Haezer Winangun Dua. *Jurnal MIPA*, 8(3), 212. <https://doi.org/10.35799/jmuo.8.3.2019.26205>
- Valentina, A., Masirah, & Lailatussifa, R. (2021). Pengaruh Fortifikasi Jenis Ikan Yang Berbeda Terhadap Tingkat Kesukaan Dan Karakteristik Fisik Mi Basah. *Jurnal Chanos*, 19(1), 125–134. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/chanos2>
- Wahyudi, R., & Maharani, E. T. W. (2017). Profil Protein Pada Ikan Tenggiri Lama Penggaraman Dengan Menggunakan Metode Sds-Page. *Seminar Nasional Pendidikan, Sains Dan Teknologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang*, ISBN : 978, 34–41.
- Wardani, P. D., Liviawaty, E., & Junianto. (2016). Fortifikasi Tepung Tulang Julung-julung Sebagai Sumber Kalsium Terhadap Tingkat Kesukaan Kerupuk. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 3(4), 48–53.