

PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT SEMANGKA (*CITRULLUS LANATUS*) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK MI

The Effect of Adding Watermelon Rind Extract (*Citrullus lanatus*) on the Physical, Chemical and Organoleptic Characteristics of Noodles

Tri Ramadhan^{1*}, Astrina Nur Inayah², Salfiana²

¹Prodi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang

²Prodi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang

Jl. Angkatan 45 No. 1 A Telp. (0421) 93308 Lt. Salo-Sidrap-Sul-Sel

*Corresponding author: triramadhanulma@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia menduduki posisi kedua terbesar di dunia dalam konsumsi mi instan, dengan total sekitar 12,62 juta porsi atau sekitar 12,6% dari konsumsi global. Sementara itu, kulit semangka sebagai hasil samping buah semangka diketahui mengandung berbagai nutrisi dan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan, namun pemanfaatannya masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan kulit semangka terhadap mutu mi yang dihasilkan berdasarkan uji kimia (kadar protein, kadar air, kadar rendemen) dan uji organoleptik. Penelitian dilakukan dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga diperoleh total 12 sampel. Data dianalisis menggunakan metode ANOVA untuk menguji perbedaan antar perlakuan, dan apabila terdapat perbedaan yang signifikan, kemudian melakukan uji DMRT pada taraf signifikan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kulit semangka tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar protein, kadar air dan kadar rendemen yang dihasilkan. Berdasarkan hasil uji organoleptik, perlakuan terbaik diperoleh pada penambahan kulit semangka sebanyak 9% (perlakuan D).

Kata kunci: Kulit Semangka, Limbah, dan Mi

ABSTRACT

Indonesia ranks second in the world in instant noodle consumption, with a total of approximately 12.62 million servings or approximately 12.6% of global consumption. Meanwhile, watermelon rind as a byproduct of watermelon is known to contain various nutrients and bioactive compounds that are beneficial for health, but its utilization is still very limited. This study aims to determine the effect of adding watermelon rind on the quality of the noodles produced based on chemical tests (protein content, water content, yield content) and organoleptic tests. The study was conducted with 4 treatments and 3 replications, resulting in a total of 12 samples. Data were analyzed using the ANOVA method to test for differences between treatments, and if there were significant differences, then the DMRT test was carried out at a significance level of 5%. The results



showed that the addition of watermelon rind did not have a significant effect on the protein content, water content, and yield levels produced. Based on the results of the organoleptic test, the best treatment was obtained with the addition of 9% watermelon rind (treatment D).

Keywords: *Watermelon Rind, Waste, and Noodles*

PENDAHULUAN

Mie adalah Suatu produk kuliner yang terbuat dari gandum yang dapat ditambah bahan tambahan. Semua usia menyukai mengkonsumsi mi, yang sering digunakan sebagai pengganti nasi dalam berbagai resep. Masyarakat Asia, khususnya di Asia Timur dan Tenggara, akrab dengan mi dan menjadikan mi sebagai makanan utama saat lapar. Asosiasi Mi Instan Dunia melaporkan bahwa 100,1 juta porsi 2 mi instan dikonsumsi di seluruh dunia pada tahun 2017, meningkat 2,7% dibandingkan tahun sebelumnya. Sementara itu, Indonesia merupakan negara terbesar kedua di dunia dengan konsumsi mi instan sebanyak 12,62 juta potong atau sekitar 12,6% dari konsumsi global (Samparaya, 2018).

Semangka adalah tanaman merambat yang populer dan digemari masyarakat, termasuk dalam keluarga Cucurbitaceae bersama melon dan ketimun. Semangka kaya akan manfaat, dengan kandungan air tinggi (93,4%) dan bebas lemak. Kulit semangka, yang sering dianggap limbah, sebenarnya kaya akan nutrisi. Kulit semangka memiliki kandungan antioksidan yang dapat melembabkan kulit. Lapisan putih pada kulit semangka mengandung berbagai zat bermanfaat, salah satunya adalah sitrulin, yang berperan sebagai antioksidan alami untuk menjaga kesehatan dan kelembapan kulit. Kandungan antioksidan yang tinggi dalam bagian ini membantu menjaga kulit dari kerusakan akibat radikal bebas serta mendukung regenerasi sel kulit secara alami. (Mariani dkk., 2018).

Kulit semangka kaya akan nutrisi penting seperti fenolik, antioksidan, flavonoid, dan likopen. Penelitian menunjukkan bahwa kulit semangka memiliki aktivitas antioksidan dan antimikroba yang lebih kuat dibandingkan dengan bagian daging buahnya. Kulit semangka memiliki kandungan gizi dan senyawa kimia yang hampir setara dengan daging buahnya. Bagian kulit yang sering dianggap limbah ini ternyata mengandung berbagai nutrisi dan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan, namun belum dimanfaatkan secara maksimal. Selain kaya akan mineral seperti kalium,

kulit semangka juga mengandung antioksidan alami serta asam amino non-esensial yang berperan penting dalam menjaga sistem imun, mendukung siklus urea, dan berpotensi membantu pengobatan penyakit kardiovaskular serta beberapa jenis kanker melalui kandungan likopenya.

BAHAN DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan digital (Scale SF-400), baskom plastik, kompor gas (Rinnai), cetakan mi (Axlo A-905), blender (Miyako), sendok pengaduk, panci (Jawa Maspion 18 cm) dan pisau. Sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kulit semangka yang diperoleh dari pasar tradisional, tepung terigu (Cakra Kembar), tepung tapioka (Rumah Kelinci), air (Aqua), garam (Cap Segi Tiga) dan telur.

Pembuatan Mi Kulit Semangka

Proses pembuatan mie dengan penambahan ekstrak kulit semangka pada penelitian ini mengacu pada prosedur yang dilakukan oleh Jumarni (2024) dengan sedikit modifikasi pada bahan dan perlakuan.

Alat dan bahan disiapkan. Dalam persiapan bahan, dibutuhkan bahan yang berkualitas tinggi ditinjau dari aspek fisik ataupun kandungan gizinya, karena penggunaan bahan sangat berpengaruh terhadap hasil mi. Selain itu, proses pencucian bahan juga perlu diperhatikan agar bahan yang digunakan tidak terkontaminasi.

Penimbangan bahan. Persentasi penambahan kulit semangka ditimbang sesuai dengan resep yang digunakan dengan total bahan yaitu tepung terigu 100 gram, kulit semangka 3%, 6% dan 9%, tepung tapioka 14 gram, telur 1 butir, garam dan air secukupnya.

Pencampuran bahan. Pertama-tama kulit semangka yang sudah di kupas di haluskan bersama telur dengan menggunakan blender. Selanjutnya dicampur dengan tepung terigu, tepung tapioka, dan garam. Kemudian di aduk menggunakan sendok hingga tercampur merata. Bahan yang sudah dicampur kemudian di diamkan selama 10 menit. Setelah di diamkan, adonan digiling menggunakan penggiling atau *rolling pin* hingga mencapai ketebalan yang diinginkan, kemudian dicetak dengan menggunakan cetakan mi. Selanjutnya rebus mie didalam 300 cc (1 ½ gelas) air mendidih selama 3 menit

sambil diaduk. Setelah proses pemasakan selesai. Mie kemudian didinginkan hingga mencapai suhu ruang sebelum dikemas dalam kemasan yang telah disediakan dan dilanjutkan dengan proses Uji Laboratorium.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali pengulangan dengan jumlah sampel 12. Penelitian ini dilakukan oleh Jumarni (2024) dengan sedikit modifikasi pada bahan dan perlakuan. Adapun perlakuan pada pembuatan mi dengan penambahan ekstrak kulit semangka adalah sebagai berikut:

A : Tepung terigu 100 gram : Kulit semangka 0%

B : Tepung terigu 100 gram : Kulit semangka 3%

C : Tepung terigu 100 gram : Kulit semangka 6%

D : Tepung terigu 100 gram : Kulit semangka 9%

Parameter Pengamatan

Kadar Protein (Kjedahl AOAC, 2001). Sebanyak 1 gram sampel yang telah dihaluskan ditimbang dan dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl. Kemudian ditambahkan 7 gram kalium sulfat (K_2SO_4) dan 0,8 gram tembaga sulfat ($CuSO_4$) sebagai katalis. Selanjutnya, ditambahkan 12 ml asam sulfat pekat (H_2SO_4) dan proses destruksi dilakukan di dalam lemari asam dengan pemanasan menggunakan kompor listrik hingga larutan berubah warna menjadi hijau toska. Setelah proses destruksi selesai, ke dalam labu Kjeldahl ditambahkan 25 ml akuades, 50 ml larutan natrium hidroksida ($NaOH$) 40%, serta beberapa butir batu didih. Proses destilasi dilakukan, dan hasil destilasi ditampung dalam erlenmeyer yang berisi 30 ml asam borat (H_3BO_3) dan tiga tetes indikator campuran bromokresol hijau–metil merah (BCG–MR). Destilat yang diperoleh kemudian dititrasi menggunakan larutan standar HCl 0,1 N hingga terjadi perubahan warna menjadi merah muda pucat. Volume titrasi yang diperoleh digunakan untuk menghitung kadar protein dalam sampel.

$$\% N = \frac{\text{ml HCL (sampel-blanko)}}{\text{berat sampel (g)} \times 1000} \times N \text{ HCL} \times 14,008 \times 100\%$$

$$\% \text{ Protein kasar} = \% N \times \text{factor}$$

Kadar Air (AOAC, 1995). Satu gram sampel ditempatkan dalam cawan, kemudian dikeringkan di oven pada suhu 105°C hingga mencapai berat konstan selama enam jam. Setelah itu, cawan didinginkan dalam desikator selama tiga puluh menit sebelum dilakukan penimbangan kembali. Berikut ini yang digunakan untuk menghitung kadar air:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{B - C}{B - A} \times 100$$

Keterangan:

A = berat cawan kosong (gram)

B = berat cawan dengan sampel sebelum dipanaskan (gram)

C = berat cawan + sampel setelah dipanaskan (gram)

Kadar Rendemen (Sudarmadji *et al.*, 1996). Rendemen yaitu perbandingan antara berat kering produk yang diproduksi dengan berat bahan baku (Yuniarifin, 2006). Adapun cara menghitung nilai rendemen sebagai berikut:

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{berat bahan setelah pemasakan}}{\text{berat bahan sebelum pemasakan}} \times 100\%$$

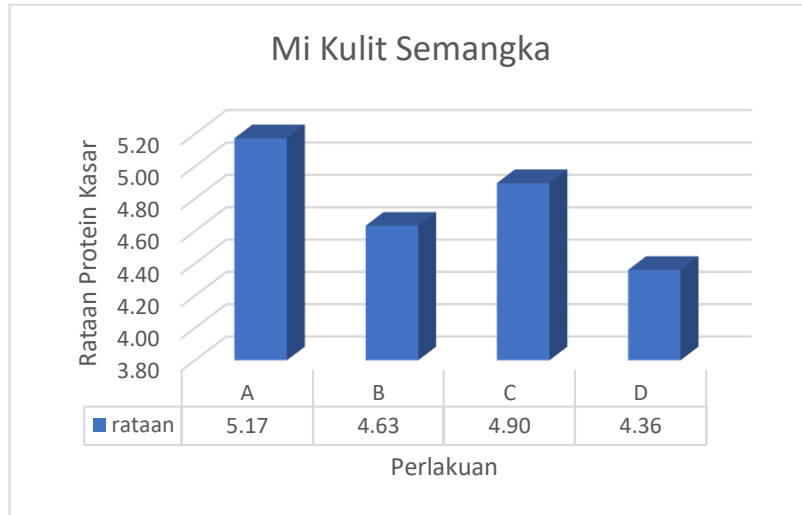
Uji Organoleptik (Setyaningsih dkk., 2010). Pada uji organoleptik produk mi ini, dilakukan oleh 25 penelis tidak terlatih dengan parameter pengujian organoleptik yaitu meliputi atribut warna, rasa, tesktur dan aroma terhadap produk mi dengan penambahan ekstrak kulit semangka terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik. Skor penerimaan produk oleh penelis ditentukan dengan skala numerik dari angka 5 (sangat suka), 4 (suka), 3 (agak tidak suka), 2 (tidak suka) dan 1 (sangat tidak suka).

Analisis Data. Penelitian ini menggunakan analisis raga (ANOVA) dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Nilai F hitung lebih besar dari pada F tabel dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf kepercayaan 95%.

HASIL

Kadar Protein

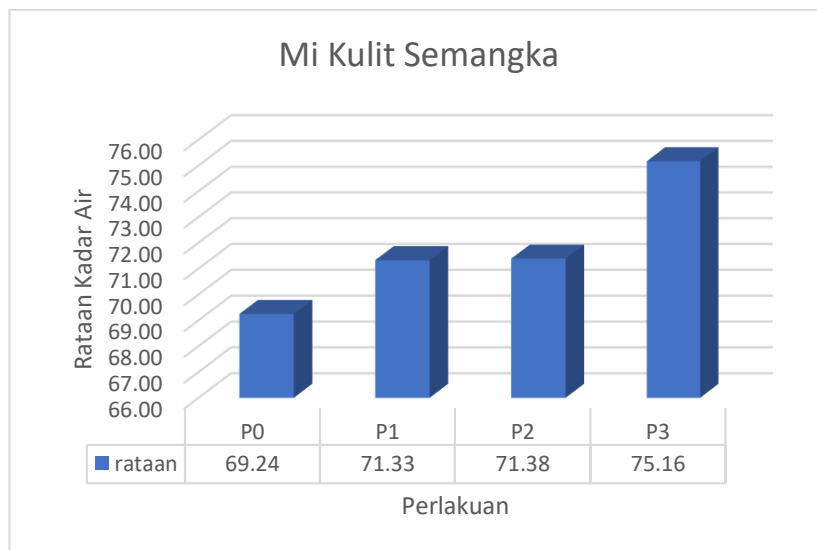
Kadar protein tertinggi mi kulit semangka diperoleh pada perlakuan A atau penambahan kulit semangka 0% sedangkan kadar protein terendah diperoleh pada perlakuan D dengan penambahan kulit semangka sebanyak 9%.



Gambar 1. Uji Kadar Protein Mi Kulit Semangka

Kadar Air

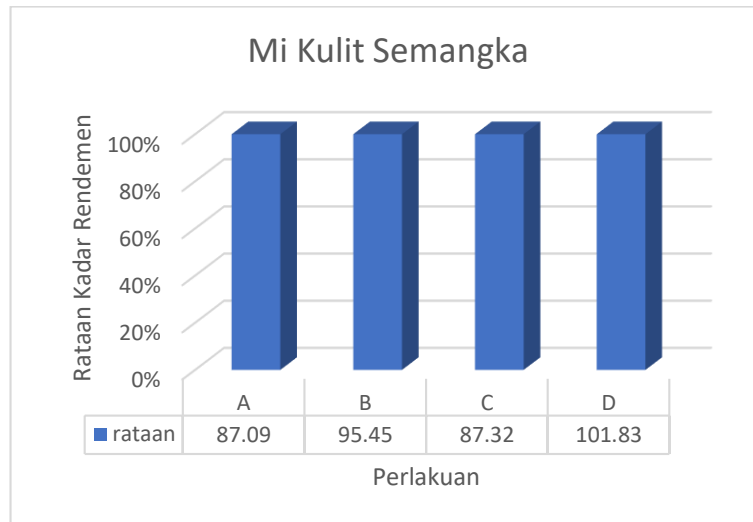
Total kadar air tertinggi mi kulit semangka berdasarkan pengujian yang telah dilakukan diperoleh pada perlakuan D yaitu penambahan kulit semangka 9%, sedangkan kadar air terendah pada perlakuan A yaitu tanpa penambahan kulit semangka.



Gambar 2. Uji Kadar Air Mi Kulit Semangka

Kadar Rendemen

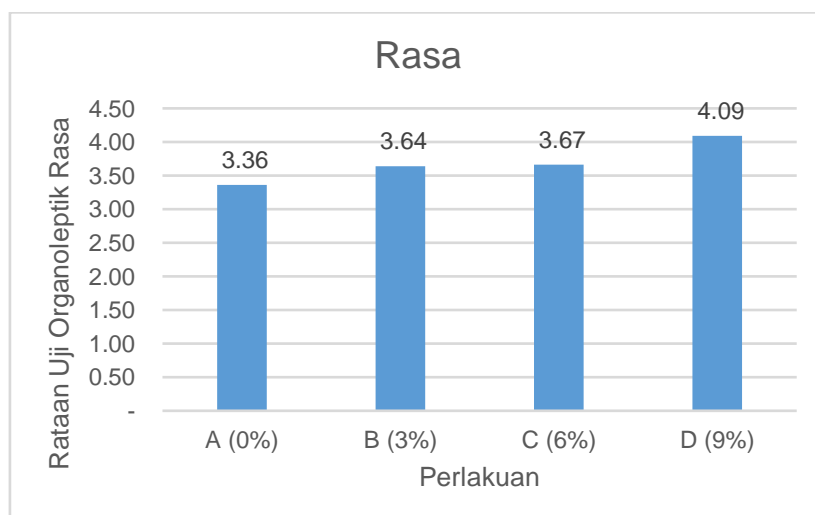
Kadar rendemen mi kulit semangka tertinggi berdasarkan pengujian yang telah dilakukan diperoleh pada perlakuan D yaitu penambahan kulit semangka 9%, sedangkan kadar rendemen terendah pada perlakuan A yaitu tanpa penambahan kulit semangka.



Gambar 3. Uji Kadar Rendemen Mi Kulit Semangka

Rasa

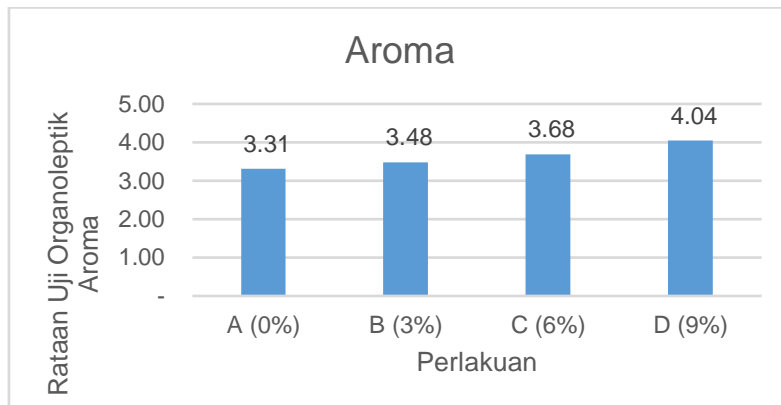
Hasil ratahan uji organoleptik aspek rasa mi kulit semangka disajikan pada Gambar berikut:



Gambar 4. Uji Organoleptik Rasa Mi Kulit Semangka

Aroma

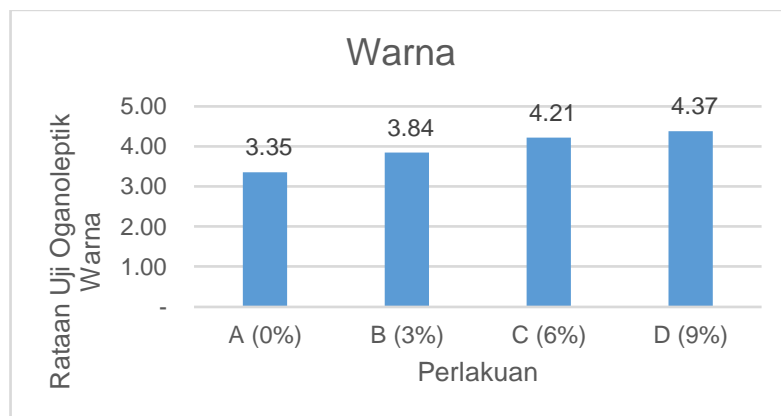
Hasil ratahan uji organoleptik aspek aroma mi kulit semangka disajikan pada Gambar berikut:



Gambar 5. Uji Organoleptik Aroma Mi Kulit Semangka

Warna

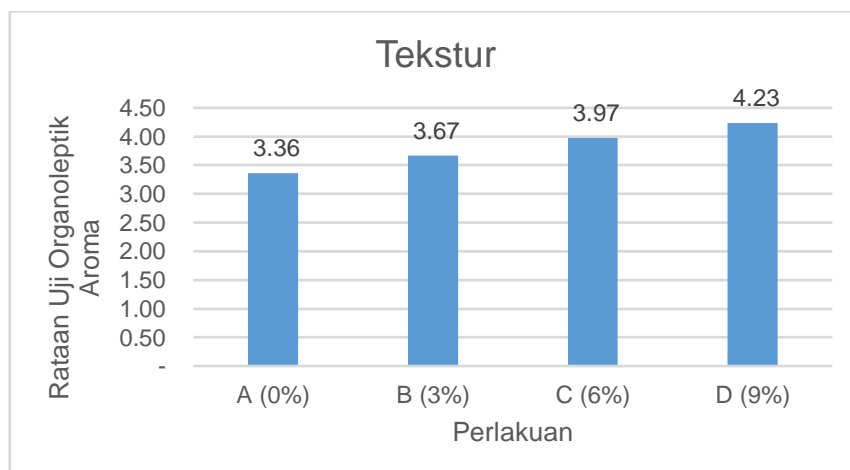
Hasil ratahan uji organoleptik aspek warna mi kulit semangka disajikan pada Gambar berikut:



Gambar 6. Uji Organoleptik Warna Mi Kulit Semangka

Tekstur

Hasil ratahan uji organoleptik aspek tekstur mi kulit semangka disajikan pada Gambar berikut:



Gambar 7. Uji Organoleptik Tekstur Mi Kulit Semangka

PEMBAHASAN

Kadar Protein

Berdasarkan uji ANOVA yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penambahan kulit semangka pada pembuatan mi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena kadar protein yang dihasilkan tidak signifikan. Jika dilihat pada grafik, dapat disimpulkan bahwa pada perlakuan B atau penambahan kulit semangka 3% dan perlakuan C atau penambahan kulit semangka 6% menghasilkan kadar protein yang meningkat dari total protein sebelumnya. Hal ini disebabkan karena kulit semangka mengandung protein walaupun dalam jumlah sedikit. Menurut Nazirwan (2015) jumlah protein per 100 gram kulit semangka yaitu 1,6 gram. Pada perlakuan D atau penambahan kulit semangka 9% terjadi penurunan kadar protein yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena proses pengolahan yaitu pemanasan pada suhu tinggi atau saat proses perebusan mi.

Kadar Air

Berdasarkan hasil uji ANOVA, diketahui bahwa penambahan kulit semangka pada proses pembuatan mi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kadar air produk akhir. Hal ini menunjukkan bahwa variasi jumlah kulit semangka yang ditambahkan tidak menyebabkan perbedaan nyata pada kadar air. Dari hasil grafik terlihat bahwa penambahan kulit semangka sebesar 3% menghasilkan kadar air yang relatif tinggi, sedangkan pada penambahan dengan persentase lebih besar, kadar air justru mengalami penurunan. Kondisi ini dapat dijelaskan karena kulit semangka yang digunakan berbentuk ekstrak, di mana kandungan serat dan pektin yang tinggi di dalamnya memiliki kemampuan menyerap serta mengikat air. Serat dan pektin berperan dalam menurunkan kadar air melalui proses pembentukan gel dan penyerapan air. Hal ini sejalan dengan pendapat Widianegara *dkk.* (2018) yang menyatakan bahwa kadar air suatu bahan pangan berkaitan erat dengan kandungan seratnya, karena serat memiliki kemampuan untuk mengikat air dengan baik.

Kadar Rendemen

Hasil uji ANOVA yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penambahan kulit semangka pada pembuatan mi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar rendemen yang dihasilkan. Kadar rendemen mi kulit semangka meningkat seiring bertambahnya jumlah kulit semangka yang ditambahkan. Hal ini disebabkan karena meningkatnya jumlah kulit

semangka yang ditambahkan pada setiap perlakuan. Kulit semangka mengandung kadar air cukup tinggi sehingga dapat memengaruhi rendemen yang dihasilkan. Selain itu, kulit semangka juga mengandung pektin pada kulit semangka dapat meningkatkan kadar rendemen yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurhayati *et al.*, (2012) dari hasil penelitiannya yang menemukan bahwa penambahan pektin dapat meningkatkan rendemen selai kulit semangka dengan kandungan pektin kulit semangka sebesar 21,03% per 100 gram kulit semangka.

Rasa

Berdasarkan dari hasil pengujian organoleptik terhadap aspek rasa mi kulit semangka diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan D atau penambahan kulit semangka 9% dengan nilai 4,09. Sedangkan hasil terendah diperoleh pada perlakuan A atau tanpa penambahan kulit semangka dengan nilai 3,36. Penambahan kulit semangka pada pembuatan mi tidak memberikan pengaruh yang cukup signifikan karena kulit semangka tidak mempunyai rasa yang khas. Kulit semangka memiliki rasa tawar dan tidak manis secara alami, sering kali digambarkan sebagai tawar atau sedikit hambar. Sesuai dengan pendapat Fitriana dkk (2021) bahwa kulit semangka mempunyai rasa yang tawar sehingga membuat sebagian orang menolak untuk mencicipinya. Dan untuk mengatasi hal tersebut, kulit semangka dapat diolah menjadi makanan maupun minuman yang umumnya lazim ditemukan di pasaran.

Penambahan kulit semangka pada pembuatan mi secara umum memberikan pengaruh yang positif terhadap aspek rasa, yang ditunjukkan dengan tingkat penerimaan yang baik dari panelis. Penambahan kulit semangka pada pembuatan mi tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap rasa secara keseluruhan dibandingkan dengan tanpa penambahan kulit semangka, yang berarti rasa khas mi tetap terjaga.

Aroma

Berdasarkan dari hasil pengujian organoleptik terhadap aspek aroma mi kulit semangka diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan D atau penambahan kulit semangka 9% dengan nilai 3,31. Sedangkan hasil terendah diperoleh pada perlakuan A atau tanpa penambahan kulit semangka dengan nilai 4,04. Penambahan kulit semangka pada pembuatan mi tidak memberikan pengaruh yang cukup signifikan karena kulit semangka tidak mempunyai aroma yang khas dan segar.

Semakin banyak penambahan kulit semangka pada pembuatan mi, maka panelis lebih menyukai hasil yang di dapatkan. Hal ini disebabkan karena kulit semangka dapat menetralkan aroma mi pada umumnya sehingga tidak menimbulkan aroma yang khas. Dengan demikian, penambahan kulit semangka cenderung tidak mempengaruhi aroma mi secara negatif. Kulit semangka tidak beraroma karena memiliki konsentrasi senyawa volatil yang jauh lebih rendah dibandingkan daging buahnya. Penelitian yang dilakukan oleh Du dkk, (2022) menunjukkan bahwa jumlah senyawa volatil yang terdapat dalam albedo semangka tergolong kecil. Hal ini membuat kulit semangka dapat menjadi bahan tambahan yang baik untuk meningkatkan nilai gizi mi, tanpa mengubah karakteristik aromanya secara drastis.

Warna

Dilihat dari pengujian organoleptik mengenai warna mi kulit semangka diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan D atau penambahan kulit semangka 9% dengan nilai 4,37. Sedangkan hasil terendah diperoleh pada perlakuan A atau tanpa penambahan kulit semangka dengan nilai 3,35. Warna mi kulit semangka yang dihasilkan yaitu hijau. Warna hijau yang dihasilkan berasal dari pigmen alami yang terkandung dari kulit semangka yaitu klorofil. Hal ini sesuai dengan Purwanto dkk (2018), pada penelitiannya yang mengatakan bahwa kulit buah semangka kaya akan klorofil.

Semakin banyak penambahan kulit semangka, maka panelis semakin menyukai warna mi yang dihasilkan. Penambahan kulit semangka pada pembuatan mi memberikan dampak positif terhadap warna mi yang dihasilkan. Sehingga penambahan kulit semangka pada pembuatan mi berpotensi dapat meningkatkan kandungan gizi serta menghasilkan warna yang diminati masyarakat.

Tekstur

Dilihat dari pengujian organoleptik mengenai tekstur mi kulit semangka diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan D atau penambahan kulit semangka 9% dengan nilai 4,23. Sedangkan hasil terendah diperoleh pada perlakuan A atau tanpa penambahan kulit semangka dengan nilai 3,36. Tekstur mi kulit semangka yang dihasilkan yaitu kenyal dan sedikit elastis. Penambahan kulit semangka pada pembuatan mi dapat meningkatkan tekstur mie dengan membuatnya lebih padat, kenyal, dan tidak mudah, karena kandungan seratnya yang tinggi. Sebagaimana pendapat Karunia dkk, (2021) bahwa kulit semangka mengandung serat kasar sebesar 0,82%.

Semakin banyak penambahan kulit semangka pada pembuatan mie, maka semakin tinggi tingkat kesukaan panelis. Karena tingkat kekenyalan dan elastis mi semakin meningkat. Hal ini juga disebabkan karena kulit semangka mengandung pektin alami yang berfungsi sebagai agen pengental, penstabil, dan pengemulsi dalam pembuatan mi. Pada penelitian Karunia dkk, (2021) menyebutkan bahwa kulit semangka memiliki pektin sebesar 3,10%.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian penambahan kulit semangka pada pembuatan mi dengan konsentrasi penambahan yaitu 0%, 3%, 6%, dan 9% tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein, kadar air serta kadar rendemen yang dihasilkan. Berdasarkan uji organoleptik, maka didapatkan tingkat kesukaan panelis pada perlakuan D dengan penambahan kulit semangka 9%. Penambahan 9% kulit semangka pada pembuatan mi direkomendasikan untuk peningkatan karakteristik organoleptik tanpa menurunkan mutu kimia.

SARAN

Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan kepada calon peneliti mi dengan penambahan kulit semangka selanjutnya perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai daya simpan serta menguji kadar antioksidan dari mi yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- (AOAC) Association of Official Analytical and Chemistry. 1995. Official Methods of Analysis. Penentuan Kadar Air Bahan Pangan.
- AOAC. 2001. Protein (Crude) in Animal Feed, Forage (Plant Tissue), Grain, and Oilseed. J. AOAC. Int.
- Du, X., Mindy, D., Jessica, R., and Cierra, W. 2022. Free Amino Acids and Volatile Aroma Compounds in Watermelon Rind, Flesh, and Three Rind-Flesh Juices. *Molecule* 27(2536): 1-16. DOI: <https://doi.org/10.30997/jah.v10i2.10213>.
- Fitriana I, Putri SK, Sari AR. Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Fruit Leather Semangka Kuning (*Citrus lanatus*) dengan Variasi Konsentrasi CMC. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*. 2021;16(1):1-9.
- Karunia, S., & Jariyah, J. 2023. Karakteristik Fisikokimia Albedo Semangka dengan Penambahan Buah Naga dan CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*). *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 7(1), 113-130. <https://doi.org/10.26877/jiphp.v7i1.15326>.

- Nazirwan, N., & Wahyudi, A.** 2015. Interaksi Antara Daya Tumbuh Benih dengan Pertumbuhan Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum dan Nakai) Pada Pemupukan Organik dan Anorganik. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 15(3). DOI: <https://doi.org/10.25181/jppt.v15i3.131>
- Nurhayati, N., Aryanti, N., & Supriyanti, F. M. T.** 2012. Pembuatan Selai Kulit Semangka. Jurnal Teknologi Pangan, 3(2): 53-63.
- Purwanto, URE, & Ariani, LW.** 2018. Optimasi Dan Analisa Kadar Total Pigmen Klorofil Dalam Formula Masker Gel Peel Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka Kuning (*Citrullus lanatus* Thunb). Media Farmasi Indonesia, 13 (2), 1374-1379.
- Widiantara, T., Dede, Z., dan Eska, Y.** 2018. Kajian Perbandingan Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) dengan Tepung Tapioka dan Konsentrasi Kuning Telur Terhadap Karakteristik Cookies Koro. Pasundan Food Technology Journal. 5(2).