



Given Content

1

ANALISIS PRODUK MIE BASAH DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L.) DAN TEPUNG BAYAM HIJAU (*Amaranthus hybridus* L.) SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN PENCEGAH ANEMIA REMAJA PUTRI

Abstrak

ABSTRAK

Mie basah merupakan produk olahan pangan terbuat dari tepung terigu, yang melalui proses perebusan sehingga memiliki kadar air yang membuat umur simpan relatif pendek. Pada penelitian ini bahan baku mie basah terbuat dari tepung terigu serta penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Tepung kacang merah dan tepung bayam hijau merupakan bahan pangan yang dapat menambah nilai gizi produk mie basah, seperti kadar zat besi dan kadar protein sehingga dapat menjadi alternatif pangan pencegah terjadinya anemia remaja putri. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis karakteristik organoleptik, hedonik atau tingkat kesukaan, kadar zat besi, kadar protein dan kadar air. Desain penelitian eksperimental dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 3 faktor dengan 3 taraf perlakuan tepung kacang merah:tepung bayam hijau:tepung terigu yaitu F1 (20 g:20 g:60 g), F2 (35 g:25 g:40 g), dan F3 (50 g:30 g:20 g). Hasil uji organoleptik menggunakan uji kruskal wallis didapatkan perbedaan pada indikator aroma, tekstur dan rasa karena $p\text{-value} < 0,05$ sehingga dilanjutkan dengan uji mann whitney. Hasil uji hedonik pada penelitian ini F1 (20g:20g:60g) merupakan formula yang paling disukai oleh panelis sebesar 54,63%. Hasil uji kadar zat besi tertinggi pada F2 sebesar 8,75 mg/100 gr, hasil uji kadar protein tertinggi pada F1 sebesar 8,89%, hasil uji kadar air tertinggi pada F3 sebesar 60,24%. Kesimpulan pada penelitian ini produk mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau cukup diterima panelis, kadar zat besi yang tinggi, kadar protein diatas minimal mutu mie basah dan kadar air sesuai dengan persyaratan mutu mie basah.

Kata Kunci: Anemia, Mie Basah, Remaja Putri, Tepung Kacang Merah, Tepung Bayam Hijau.

ABSTRACT

Wet noodles are a processed food product made from wheat flour, which goes through a boiling process so that it has a water content that makes the shelf life relatively short. In this study, the raw material for wet noodles was made from wheat flour and the addition of red bean flour and green spinach flour. Red bean flour and green spinach flour are food ingredients that can add to the nutritional value of wet noodle products, such as iron levels and protein levels so that they can be alternative foods to prevent anemia in young women. The purpose of this study was to analyze the organoleptic, hedonic or preference characteristics, iron content, protein content and water content. The experimental research design using a Completely Randomized Design (CRD) method consisted of 3 factors with 3 treatment levels of red bean flour: green spinach flour: wheat flour, namely F1 (20 g: 20 g: 60 g), F2 (35 g: 25

g: 40 g), and F3 (50 g:30 g:20 g). The results of the organoleptic test using the Kruskal Wallis test showed differences in aroma, texture and taste indicators because the p-value was <0.05 so it was continued with the Mann Whitney test. The results of the hedonic test in this study F1 (20g: 20g: 60g) was the most preferred formula by the panelists at 54.63%. The highest test results for iron content in F2 were 8.75 mg/100 gr, the highest protein content test results were in F1 at 8.89%, the highest water content test results were in F3 at 60.24%. The conclusion of this study is that the wet noodle product with the addition of red bean flour and green spinach flour is quite acceptable to the panelists, high iron content, protein content above the minimum quality of wet noodles and water content according to the quality requirements of wet noodles.

Keywords: Anemia, Wet Noodles, Young Women, Red Bean Flour, Green Spinach Flour.

2

Latar Belakang

Anemia termasuk salah satu permasalahan gizi yang sering terjadi pada remaja putri di Indonesia, karena setiap bulan mengalami menstruasi yang berdampak pada kurangnya zat besi, sehingga menimbulkan resiko terjadinya anemia (Sholicha dan Muniroh, 2019). Menurut data Riskesdas (2013) prevalensi anemia pada remaja putri di Indonesia yaitu 37.1% dan mengalami kenaikan menjadi 48,9% sedangkan menurut data Riskesdas (2018) dengan penderita yaitu 32% usia 15-24 tahun. Prevalensi anemia remaja di Kota Bekasi yaitu 26.4% (Dinas Kesehatan Kota Bekasi, 2017). Faktor dari tingginya kejadian anemia pada remaja yaitu asupan zat besi yang rendah dan konsumsi zat yang mengganggu penyerapan zat besi (Julaecha, 2020). Menurut Purnamasari, dkk., (2020) zat besi yaitu mikro mineral pembentukan hemoglobin berfungsi untuk pengangkut, penyimpan, dan pemanfaatan oksigen. Jika asupan zat besi kurang akan memberi dampak kekurangan kadar hemoglobin. Sintesis hemoglobin sangat diperlukan zat besi dan protein dalam jumlah cukup di dalam tubuh. Protein dibutuhkan untuk pengangkut besi ke sumsum tulang agar dapat membentuk molekul hemoglobin baru (Astuti dan Kulsum, 2020).

Defisiensi zat besi dapat dicegah melalui pola konsumsi pangan yang mengandung zat besi diantaranya tepung kacang merah, tepung bayam hijau dan tepung terigu. Zat besi dan protein dapat ditemukan pada sumber non-heme seperti kacang-kacangan salah satunya yaitu kacang merah. Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) adalah bahan pangan hasil pertanian Indonesia, sehingga mudah ditemukan. Menurut data Statistik Konsumsi Pangan (2018) penggunaan kacang merah sebagai bahan makanan tahun 2014 sebanyak 96 ton dan 2018 sebanyak 72 ton. Penggunaan kacang merah sebagai bahan makanan mengalami penurunan karena salah satu faktor yaitu kurang kesadaran dan informasi konsumsi kacang merah yang hanya dikonsumsi sebagai sup dan sebagai campuran salad. Kandungan gizi kacang merah sangat baik dan salah

3

satu sumber makanan nabati mengandung zat besi dan protein. Kacang merah dapat dimanfaatkan dalam bentuk tepung karena mudah disimpan, tahan lama dan dapat digunakan dalam berbagai jenis olahan pangan. Tepung kacang merah berbentuk butiran halus berasal dari kacang merah yang telah diolah (N. Sinaga, 2019). Kandungan gizi kacang merah kering yaitu karbohidrat 56,2 g, lemak 1,1 g, protein 22,1 g dan zat besi 10,3 mg (TKPI, 2017).

Sumber zat besi jenis non-heme dapat meningkatkan kandungan zat besi dan protein pada suatu produk pangan salah satunya pada jenis sayuran berwarna hijau gelap yaitu bayam hijau. Bayam hijau (*Amaranthus hybridus L.*) adalah sayuran hijau yang mudah ditemukan dan dikonsumsi karena memiliki harga yang terjangkau. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019) produksi bayam di Indonesia mengalami peningkatan hingga penurunan. Menurut Badan Pusat Statistik (2017) estimasi tingkat konsumsi bayam di Indonesia tahun 2015 yaitu 4,03 kg dan tahun 2016 yaitu 4,49 kg atau sebesar 4,87% dari konsumsi sayur. Bayam mudah rusak dan busuk sehingga dapat diolah menjadi bentuk tepung yang mudah disimpan serta dapat digunakan pada berbagai pangan olahan. Kandungan gizi pada bayam yaitu karbohidrat 2,9 g, lemak 0,4

g, protein 0,9 g dan zat besi 3,5 mg (TKPI, 2017). Bayam memiliki zat besi paling dibandingkan sayur lain yaitu sawi 2,9 mg/100 g, katuk 2,7 mg/100 g, kangkung 2,5 mg/100 g, dan daun singkong 2,5 mg/100 g (Suhada, dkk., 2019). Salah satu inovasi yang dapat dilakukan dengan menggunakan ketiga bahan tersebut adalah dibuat menjadi produk mie. Mie merupakan olahan pangan di banyak negara termasuk Indonesia yang menempati urutan kedua konsumsi mie terbesar di dunia (Widelia, dkk., 2018). Mie digemari semua kalangan usia karena mudah disantap serta disajikan. Jenis mie yaitu mie basah, mie kering, dan mie instan (Winarno, 2016). Mie basah berbeda dengan mie kering dan mie instan, karena pada produk mie basah tidak dilakukan proses pengeringan seperti jenis mie kering dan mie instan. Mie basah salah satu jenis mie yang mudah diolah serta banyak dikonsumsi dan diketahui masyarakat (Asmawati,

4

dkk., 2019). Jumlah konsumsi mie basah semakin meningkat dan sebagian besar diproduksi oleh industri rumahan, maka perlu adanya peningkatan produk mie basah yang lebih bergizi dan sehat saat dikonsumsi (Angelica, 2019). Produk mie basah merupakan produk pangan yang menggunakan tepung terigu sebagai bahan baku utamanya. Sedangkan menurut Sinaga, dkk., (2019) dengan meningkatnya konsumsi mie basah di Indonesia maka dapat meningkat juga impor tepung terigu. Oleh karena itu penggunaan tepung terigu diharapkan dapat diminimalisir dengan penambahan bahan baku lokal yang dapat meningkatkan kandungan gizi yang ada pada produk mie basah. Berdasarkan informasi diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai pembuatan mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau sebagai alternatif makanan untuk pencegahan anemia.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan dari penelitian ini adalah:

Bagaimana karakteristik organoleptik pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau?

Bagaimana tingkat kesukaan pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau?

Berapa besar kadar zat besi pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau?

Berapa besar kadar protein pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau?

Bagaimana karakteristik fisik (kadar air) pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau?

5

Tujuan Penelitian

Tujuan Umum Penelitian

Untuk menganalisis organoleptik, tingkat kesukaan, kadar zat besi, kadar protein dan kadar air pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

Tujuan Khusus Penelitian

Menganalisis karakteristik organoleptik pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

Menganalisis tingkat kesukaan pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

Menganalisis kadar zat besi pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

Menganalisis kadar protein pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

Menganalisis kadar air pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau

Manfaat Penelitian

Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pangan olahan mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau

Bagi Institusi

Memberikan kontribusi yang positif sebagai tambahan pengetahuan dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan tentang mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

33

Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Penelitian Sebelumnya

No Nama Tahun Judul Desain Hasil Keterangan

Penelitian Penelitian

1. Salsabila Putri. 2020 Pengaruh RAL Ada pengaruh tingkat Perbedaan dari penelitian ini

(Putri, 2020) Suplementasi (rangkaian kesukaan panelis dengan yaitu mie basah dengan

Tepung Kacang acak lengkap) penambahan tepung suplementasi tepung kacang

Merah (*Phaseolus* kacang merah 30gr merah sebagai alternatif

vulgaris L) Pada Mie kategori suka. makanan sumber karbohidrat.

Basah Terhadap Kandungan gizi Tujuan dibuatnya produk ini

Mutu Organoleptik perlakuan tersebut yaitu yaitu untuk mengetahui

dan Kandungan Gizi protein 20,4 gr, serat 7,8 pengaruh terhadap

Sebagai Pangan gr, lemak 4,1 gr, penambahan tepung kacang

Alternatif Cemilan karbohidrat 94,7 gr dan merah pada mutu organoleptik

Sehat fosfor 263,5 gr. dan juga kandungan gizi

seperti protein, serat, lemak,

karbohidrat dan fosfor.

Sedangkan pada produk mie

basah tepung kacang merah

dan tepung bayam hijau

dilakukan untuk mengetahui

uji organoleptik, uji hedonik,

kadar zat besi, kadar protein

dan kadar air.

2. Siti Wulandari 2021 Daya Terima Dan RAL Ada perbedaan daya Perbedaan dari penelitian ini

Ningsih. Kandungan Zat Besi (rancangan terima dengan hasil yaitu mie basah penambahan

(Ningsih, Serta Serat Pada Mie acak lengkap) analisis yaitu 0,001 bayam dan tepung mocaf.

2021) Basah Dengan ($p < \alpha$). Ada pengaruh Tujuan dibuatnya produk ini

34

Penambahan Bayam terhadap kadar zat besi yaitu untuk mengetahui daya

Dan Tepung_Mocaf tertinggi yang didapatkan terima, kandungan zat besi

(Modified Cassava pada formulasi X3Y4 dan kandungan serat pada mie

Flour) (mocaf 3 dan bayam 9) basah. Sedangkan pada

sebesar 3,88 mg. Ada produk mie basah tepung

pengaruh terhadap kadar kacang merah dan tepung

serat tertinggi yaitu pada bayam hijau dilakukan untuk

formulasi X3Y4 (mocaf 3 mengetahui uji organoleptik,

dan bayam 9) yaitu 3,70 uji hedonik, kadar zat besi,

mg. kadar protein dan kadar air.

3 Fairuz_Odhiva 2022 Formulasi Mie Basah RAL Ada pengaruh signifikan Perbedaan dari penelitian ini

Ekafiana,. dengan Penambahan (rangkaian pada kadar serat, kadar air yaitu mie basah dengan

Yunan Tepung Kacang acak lengkap) dan daya simpan. Kadar penambahan tepung kacang

Kholifatuiddin Merah dan Sari serat tertinggi P3 7,95%, merah_dan sari bayam merah.

Syadi, Addina Bayam Merah kadar air tertinggi pada Tujuannya untuk menganalisa

Rizky. terhadap Kadar P3 7,44%, daya simpan kadar serat, kadar air, dan

Fitriyanti, Serat, Kadar Air, dan paling lama 28 jam. daya simpan. Sedangkan pada

Hersanti Daya Simpan produk mie basah tepung

Sulistyaningru kacang merah dan tepung

m. (Ekafiana bayam hijau dilakukan untuk

dkk., 2022) mengetahui uji organoleptik,

uji hedonik, kadar zat besi,
kadar protein dan kadar air.

4 Citra Lyn 2019 Pengaruh RAL Ada pengaruh sangat Perbedaan dari penelitian ini Hurriyah. Penambahan Sari (rangkaian nyata terhadap uji yaitu mie basah dengan (Hurriyah, Bayam Hijau dan acak lengkap) organoleptik, kandungan penambahan sari bayam hijau 2019) Sari Bayam Merah vitamin C dan kandungan dan sari bayam merah. Tujuan Terhadap Kualitas protein. dibuatnya produk ini yaitu Gizi Mie Basah untuk mengetahui uji

35

Sebagai Sumber organoleptik, kandungan Belajar Biologi vitamin C, dan kandungan protein. Sedangkan pada produk mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dilakukan untuk mengetahui uji organoleptik, uji hedonik, kadar zat besi, kadar protein dan kadar air.

5. Kornelia 2019 Kajian Karakteistik Eksperimental Ada pengaruh nyata Perbedaan dari penelitian ini Sugiyarti, Ayu Mie Kering Dengan terhadap mie kering yaitu mie kering dengan Rafiony, Jonni Penambahan Tepung dengan penambahan penambahan tepung bayam Syah R. Purba. Bayam Hijau tepung bayam hijau hijau. Uji yang dilakukan (Sugiyarti, (*Amaranthus Sp*) terhadap daya terima untuk mengetahui daya Rafiony dan panelis, kadar air dan terima, kadar air dan kadar zat Purba, 2019) kadar zat besi. Produk besi. Sedangkan pada produk terbaik uji daya terima mie basah tepung kacang dengan penambahan 75% merah dan tepung bayam hijau yaitu 3,56%, kadar air dilakukan untuk mengetahui penambahan 75% yaitu uji organoleptik, uji hedonik, 5,15% kadar zat besi kadar zat besi, kadar protein tertinggi penambahan dan kadar air. 75% yaitu 68,1%.

6 Alvin 2021 Pengaruh Substitusi Eksperimental Ada pengaruh nyata Perbedaan dari penelitian ini Syahnanda Tepung Talas dan terhadap mie basah yaitu mie basah substitusi Andrianto, Penambahan Puree substitusi tepung talas tepung talas dan puree bayam Dwi Bayam Merah dan puree bayam merah merah 35 gr untuk mengetahui Kristiastuti Terhadap Sifat terhadap sifat sifat organoleptik dan Suwardiah, Organoleptik Mie organoleptik. Produk kandungan gizi terbaik. Uji

36

Lucia Tri Basah terbaik dengan yang dilakukan pada Pangesthi, penambahan puree penelitian untuk mengetahui Mauren Gita bayam merah 35 gr dan kandungan karbohidrat, Miranti. tepung talas 30 gr dan protein, vitamin A, fosfor, zat (Andrianto et hasil kandungan gizi besi dan uji organoleptik. al., 2021) terbaik yaitu karbohidrat Sedangkan pada produk mie 19,56%, protein 2,30%, basah tepung kacang merah vitamin A 58,81 iu, fosfor dan tepung bayam hijau 81,50 mg dan zat besi dilakukan untuk mengetahui 58,81 mg. uji organoleptik, uji hedonik, kadar zat besi, kadar protein dan kadar air.

37

Tinjauan Pustaka
Remaja Putri

Menurut Permatasari (2018) remaja merupakan kelompok individu sedang mengalami masa peralihan usia anak menuju usia dewasa yang terjadi perubahan mental, fisik dan juga emosional. Menurut World Health Organization (WHO) remaja kelompok yang telah berusia 12-24 tahun. Remaja terbagi menjadi tiga

kategori yaitu remaja awal yang berusia 12-14 tahun, remaja pertengahan atau madya yang berusia 15-17 tahun dan remaja akhir yang berusia 17-21 tahun (Sari, 2023).

Masalah kesehatan yang terjadi pada remaja putri dapat dikarenakan kurangnya asupan nutrisi seperti karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral. Masalah kesehatan yang sering terjadi pada remaja putri yaitu anemia atau kekurangan zat besi. Anemia sering terjadi pada remaja putri dibandingkan dengan remaja laki-laki, hal tersebut dapat dikarenakan pada remaja putri setiap bulannya kehilangan darah saat terjadinya menstruasi (Mulyanto, dkk., 2019). Remaja putri yang mengalami menstruasi akan kehilangan zat besi sebanyak 1,3 mg per harinya (Nurrahman, dkk., 2020). Menurut Tania (2018) perkiraan kehilangan zat besi pada remaja putri dalam sebulan berkisar 15-28 mg/bulan karena menstruasi. Remaja putri yang mengalami anemia akan berdampak lebih serius karena remaja putri merupakan calon ibu, sehingga jika terjadi anemia dapat memperbesar resiko lain di kemudian hari (Kemenkes RI, 2018).

Anemia

Anemia merupakan kondisi dari kadar hemoglobin di dalam darah lebih rendah dari jumlah normal dan tidak mencukupi kebutuhan fisiologis tubuh (Muhayari dan Ratnawati, 2019). Sedangkan menurut Mulyanto, dkk., (2019) kejadian anemia terjadi ketika tubuh yang tidak memiliki cukup sel darah merah yang kuat dan sehat untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh manusia, karena saat kondisi ini sel darah merah hanya sedikit mengandung hemoglobin. Hemoglobin atau Hb merupakan protein mengandung zat besi pada sel darah merah. Hemoglobin termasuk pada kumpulan pembentuk dari sel darah merah berfungsi sebagai pengikat dan pengangkut oksigen dalam darah (Saraswati, 2021). Hemoglobin salah satu faktor

yang dapat menentukan dalam kejadian anemia, nilai normal kadar hemoglobin pada wanita yaitu sebesar >12 g/dl dan dapat dikatakan anemia jika kadar hemoglobin dalam darah <12 g/dl (Carolin, dkk., 2023).

Anemia memiliki arti yaitu kekurangan sel karena cepat atau lambatnya produksi pada sel darah merah (Nasruddin, dkk., 2021). Anemia sering terjadi pada kalangan remaja namun lebih tinggi dialami oleh remaja putri dibandingkan dengan remaja laki-laki. Anemia memiliki dampak buruk bagi remaja seperti imunitas yang turun, kurang konsentrasi dalam belajar, menurunnya produktivitas sehari-hari dan menurunnya prestasi belajar (Kemenkes RI, 2018). Faktor terjadinya anemia pada remaja yaitu karena adanya penyakit infeksi yang dapat mempengaruhi metabolisme serta utilisasi zat besi pada pembentukan zat besi, terjadinya menstruasi yang berlebihan pada remaja, pendarahan, asupan yang kurang beragam seperti kurangnya asupan zat besi serta penerapan jumlah makanan akibat diet yang buruk dan terjadinya penyakit cacingan (D. I. N. Lestari, 2018). Gejala anemia yang dapat ditimbulkan yaitu wajah pucat, pandangan kunang-kunang dan gangguan perilaku 5L (lemah, letih, lesu, lunglai dan lelah) (Nasruddin, dkk., 2021).

Mie Basah

Mie terbuat dari bahan dasar seperti tepung terigu dengan atau tanpa dilakukan penambahan bahan makanan lain yang diizinkan, mie memiliki banyak jenis salah satunya mie basah (Setiyoko, dkk., 2018). Mie basah merupakan salah satu jenis pangan segar yang sebelum dipasarkan dilakukan proses pemotongan dan perebusan atau pengukusan (Juanda, dkk., 2022).

Mie basah memiliki proses pembuatan yaitu dengan cara melakukan pencampuran bahan, pengadukan adonan, penggilingan adonan, pemotongan adonan ke dalam bentuk khas dari mie yaitu panjang serta tipis dan kemudian mie basah akan dilakukan proses perebusan (SNI, 2015: 2987). Mie basah termasuk produk pangan yang memiliki umur simpan relatif pendek yaitu dalam suhu ruang hanya 12-24 jam (Enjelina, dkk., 2019). Menurut Gita (2023) umur simpan mie basah relatif pendek karena mie basah matang memiliki kadar air tinggi yaitu mencapai 52%.

Syarat Mutu Mie Basah

39

Mie basah yang baik secara kimiawi yaitu memiliki nilai kimia yang sesuai

persyaratan ditetapkan oleh SNI (2015: 2987) pada tabel berikut:

Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.)

Kacang merah merupakan salah satu tanaman yang memiliki nama latin yaitu *phaseolus vulgaris*, kacang merah termasuk ke dalam kelompok kacang polong (legume) kacang merah juga masih termasuk satu keturunan dengan kelompok kacang kedelai, kacang hijau, kacang uci, dan juga kacang tolo. Di Amerika Tengah kacang merah pertama kali ditemukan, seiring berjalannya waktu kacang merah semakin banyak dikembangkan di seluruh dunia (Permula, 2018). Kacang merah termasuk salah satu produk pangan yang pada dasarnya memiliki kandungan zat gizi yang cukup baik, oleh karenanya kacang merah dapat dimanfaatkan dengan ditambahkan pada produk pangan sehingga dapat membantu meningkatkan zat gizi produk tersebut (Hanas, dkk., 2022).

Sumber zat gizi pada kacang merah baik untuk tubuh karena memiliki kandungan protein, serat, vitamin serta mineral seperti zat besi (Rahmadanti, 2021). Kacang merah merupakan salah satu dari jenis sumber pangan nabati yang mengandung zat besi menurut Umrah dan Dahlan (2018) kandungan zat besi yang terdapat didalam kacang merah lebih banyak dari jenis pangan seperti ceri, cranberry, blueberry. Dalam dunia tanaman klasifikasi kacang merah menurut Sinaga (2019) yaitu sebagai berikut:

Manfaat Kacang Merah

Kandungan gizi kacang merah baik untuk kesehatan, dengan mengkonsumsi kacang merah dapat mencegah kolesterol jahat, melancarkan pencernaan, mencegah resiko diabetes karena mengandung indeks glikemik yang rendah, dan dapat menghambat sintesis kolesterol di hati (Anggriawan, 2022). Sedangkan menurut Cahyanti (2018) kacang merah juga dapat bermanfaat meningkatkan energi dalam tubuh karena memiliki kandungan zat besi yang tinggi. Zat besi dalam makanan sangat diperlukan tubuh dalam meningkatkan proses metabolisme dan energi didalam tubuh. Kacang merah saat dikonsumsi juga dapat membantu proses sirkulasi oksigen dalam tubuh.

40

Tepung Kacang Merah

Kacang merah diketahui banyak dimanfaatkan, potensi yang dapat dimanfaatkan dengan mengolahnya menjadi bentuk tepung kacang merah. Kacang merah yang sudah diolah ke dalam bentuk tepung memiliki banyak kelebihan seperti umur simpan menjadi lebih panjang, tepung kacang merah secara luas juga dapat digunakan dalam pengembangan produk pangan karena tepung kacang merah terdapat nilai gizi yang baik dan dapat meningkatkan mutu suatu produk (Sebayang, dkk., 2019).

Tepung kacang merah merupakan tepung yang didapat dari proses penggilingan dari kacang merah yang telah dilakukan pengupasan kulit, perendaman, pencucian, pengeringan, dan penggilingan (Tanjung, 2021). Tepung kacang merah jika dilakukan pengolahan akan memiliki keunggulan seperti peningkatan daya guna, hasil guna, dan segi ekonomi. Tepung kacang merah lebih mudah untuk diolah, disimpan karena memiliki masa simpan yang lama dan mempermudah diproses menjadi bahan makanan karena mudah untuk dicampur pada tepung atau bahan lain. Pembuatan tepung kacang merah perlu memperhatikan suhu dan lama waktu pengeringan karena dapat mempengaruhi nilai gizi dan karakteristik tepung kacang merah (A. P. Lestari, 2019).

Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus* L.)

Bayam merupakan tanaman semusim dan termasuk ke dalam golongan tumbuhan C4 yang dapat mengikat gas CO₂ dengan cara efisien, sehingga bayam terdapat daya adaptasi tinggi terhadap berbagai ekosistem. Bayam memiliki siklus yang singkat, bayam dapat dipanen dalam umur 3-4 minggu. Sistem perakaran dari bayam adalah akar tunggang dengan memiliki banyak cabang akar berbentuk bulat panjang dan menyebar pada semua arah. Tanaman bayam diperbanyak dengan cara generatif yaitu dengan melalui biji (Tintondp, 2016).

Bayam tanaman perdu yang digemari oleh semua lapisan masyarakat, hal itu karena bayam memiliki rasa enak, berstruktur lunak dan terdiri dari banyak manfaat. Bayam

salah satu jenis sayuran komersial karena mudah untuk diperoleh seperti di pasar tradisional atau pasar modern seperti swalayan. Bayam jenis sayuran hijau yang

41

sangat dikenal oleh masyarakat karena memiliki kandungan Fe atau zat besi yang tinggi (Salim, dkk., 2019).

Dalam dunia tanaman klasifikasi bayam hijau menurut Hajjarwati (2020) yaitu sebagai berikut:

Manfaat Bayam Hijau

Bayam merupakan sayuran yang memiliki kandungan yang kaya nutrisi seperti rendah kalori, tinggi vitamin serta mineral dan fitonutrien lain (Nuramadani dan Susanti, 2022). Bayam hijau salah satu sayuran yang memiliki nutrisi mineral yang cukup tinggi atau yang dikenal sebagai sumber zat besi (Fe) sehingga kandungan zat besi pada bayam hijau dapat bermanfaat bagi tubuh untuk mencegah terjadinya kekurangan zat besi atau anemia (Falah, dkk., 2023). Bayam juga memiliki kandungan lain yaitu protein, antioksidan (flavonoid, polifenol, dan karotenoid), vitamin (A, B, dan C), kalsium dan juga senyawa kalium dan nitrin. Bayam memiliki manfaat yaitu mencegah tekanan darah rendah, menguatkan jantung, mengurangi resiko kanker usus, xerophthalmia, dan memperkuat akar rambut. Bayam karena memiliki kandungan gizi yang baik, maka dapat dijadikan sebagai penambahan bahan dalam pembuatan mie yang dipercaya dapat meningkatkan kandungan gizi pada produk yang ditambahkan (Sugiyarti, dkk., 2019).

Tepung Bayam Hijau

Tepung bayam merupakan jenis tepung terbuat dari daun bayam segar yang dihasilkan setelah proses pencucian, pemilihan bagian daun segar dan dilakukan pengeringan dengan panas matahari hingga kadar air 3-10%. Selanjutnya setelah melewati proses pengeringan maka daun bayam kering dihaluskan, kemudian disaring hingga menghasilkan tepung bayam yang dapat dimanfaatkan sebagai penambahan pada produk makanan lain untuk meningkatkan kandungan gizinya (Sugiyarti, dkk., 2019).

Pengolahan bayam segar menjadi tepung karena daya simpan pada bayam segar yang sangat rendah menurut Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) (2017) bayam memiliki kadar air yaitu sebesar 86,9%. Sehingga bayam dapat dicegah

42

kerusakannya dengan dilakukan pengeringan yaitu dalam bentuk tepung bayam. Bayam dalam bentuk tepung memiliki beberapa kelebihan seperti mudah untuk dibuat dalam berbagai jenis produk, umur simpan yang lebih lama, sebagai sumber zat besi dan pemberi warna pada pangan (Salim, dkk., 2019).

Tepung Terigu

Tepung terigu adalah hasil dari penggilingan biji gandum (*Triticum vulgare*). Biji gandum merupakan hasil impor dari luar negeri, dalam bentuk biji gandum yang selanjutnya dilakukan penggilingan sehingga menghasilkan tepung terigu (Saajidah dan Sukadana, 2020). Tepung terigu menjadi salah satu bahan pangan yang dikonsumsi masyarakat karena dianggap sebagai pengganti karbohidrat. Tepung terigu secara umum bisa digunakan sebagai aneka macam makanan contohnya mie, roti dan kue. Tepung terigu memiliki senyawa gluten yang tinggi (Rosalina, dkk., 2018). Gluten merupakan protein dengan jenis glutenin dan gliadin, yang secara alami ada pada jenis biji-bijian atau sereal yang tidak larut air dan bersifat elastis (lentur) yang bisa membentuk makanan menjadi kenyal karena dapat mengikat udara (Nugraha, 2022).

Menurut Harianja (2022) tepung terigu terdiri atas tiga jenis protein sesuai dengan kadar protein yang terkandung yaitu:

Tepung terigu protein rendah (Soft flour), mengandung protein 7-9%. Tepung ini bisa digunakan pada pembuatan cake, wafer dan biskuit.

Tepung terigu protein sedang (Medium flour), mengandung protein sekitar 9-11%.

Tepung ini dapat digunakan untuk membuat pastry, pie, donat, kue, dan bakpao.

Tepung terigu protein tinggi (Hard/strong flour), kualitas tepung yang paling baik.

Kandungan protein dari tepung ini yaitu sekitar 11-13%. Tepung ini biasa

digunakan untuk membuat adonan dari roti, pasta dan mie. Pada jenis tepung ini adonan memiliki tingkat kekenyalan dan elastisitas yang kuat dan mie menjadi tidak mudah putus.

Telur

Telur ayam adalah produk unggas yang memiliki kandungan gizi seperti protein, lemak dan mineral. Telur ayam salah satu bahan pangan yang mengandung protein hampir sempurna. Telur memiliki tiga komponen yaitu cangkang dengan selaput

43

berwarna putih, putih telur dan kuning telur. Telur ayam memiliki rata-rata bobot 50-70 gram per butir (Wulandari dan Arief, 2022). Telur ayam dapat berfungsi sebagai pembentuk warna, perbaikan rasa dan penambah nilai gizi pada suatu produk (Ayustaningwarno, 2014).

Air

Air dapat berfungsi sebagai reaksi dari gluten dan karbohidrat, pelarut garam, dan pembentuk sifat kenyal dari gluten. Air dalam proses pembuatan adonan yang mengandung pati dan gluten akan membuat adonan mengembang. Air yang baik dalam pembuatan mie memiliki pH 6-9, karena absorpsi air semakin meningkat jika pH naik dan jika banyak air terserap oleh mie maka tidak mudah patah (Astutik, dkk., 2020). Bahan pangan yang diolah penting untuk melakukan pengukuran kadar air, karena air akan berpengaruh terhadap tekstur dan juga cita rasa (Marwah, 2018).

Garam Dapur

Garam merupakan salah satu komponen yang ada dalam pembuatan produk mie. Garam digunakan sebagai bumbu dan dapat meningkatkan elastisitas suatu produk (Gisslen, 2013). Selain itu garam dapat digunakan sebagai pengawet, karena garam dapat mengawetkan makanan dengan mekanisme tekanan osmotik tinggi serta bersifat higroskopis sehingga mampu untuk memecahkan dinding sel dari mikroba perusak makanan (Varzakas dan Tzia, 2015).

Minyak

Minyak saat dilakukan proses pembuatan mie basah digunakan agar mie basah tidak lengket saat dilakukan proses perebusan. Minyak yang digunakan pada pembuatan mie basah biasanya menggunakan jenis minyak goreng kelapa sawit. Minyak goreng salah satu dari kebutuhan pokok yang biasa digunakan untuk menggoreng, media penghantar panas pada proses pengolahan makanan/memasak, memberikan rasa gurih, menambahkan nilai gizi dan kalori pada produk makanan (Damarani, dkk., 2019).

Zat Besi

Zat besi atau Fe merupakan salah satu mineral mikro yang sangat penting bagi tubuh sebagai pembentuk hemoglobin (Hb). Dalam tubuh seseorang zat besi

44

memiliki fungsi sebagai pengangkutan, penyimpanan serta pemanfaatan oksigen dengan bentuk hemoglobin, myoglobin atau cytochrome. Kadar zat besi seseorang salah satunya dapat dipengaruhi oleh konsumsi asupan zat besi (Supriadi, dkk., 2022).

Asupan zat besi dalam sehari sangat dibutuhkan tubuh untuk mengganti kebutuhan zat besi yang hilang melalui feses, air seni dan kulit. Kebutuhan zat besi dalam sehari menurut AKG (2019) berusia 16-18 tahun 15 mg dan usia 19-29 tahun sebesar 18 mg. Zat besi untuk perempuan lebih banyak dibutuhkan karena setiap bulan mengalami menstruasi yang mengakibatkan pengeluaran zat besi dalam darah.

Zat besi tidak dapat diproduksi sendiri oleh tubuh dan harus mencukupinya dari makanan yang dikonsumsi (Qamariah dan Yanti, 2018). Jumlah zat besi dalam tubuh seseorang dapat dipengaruhi oleh jumlah konsumsi dari makanannya. Besi terdapat dalam 2 jenis makanan yaitu berbentuk heme (sumber pangan hewani) dan non heme (sumber pangan nabati). Sumber zat besi berasal dari makanan hewani dan nabati, sumber hewani terdapat pada telur, susu, daging, ikan dan hati, sumber nabati terdapat pada kacang-kacangan, tempe, tahu, bayam, kangkung dan katuk (Ramayulis dan Rita, 2016). Zat besi memiliki zat yang dapat menghambat penyerapan atau inhibitor yaitu fitat, tanin, oksalat, kafein yang ada pada produk

kacang kedelai, teh dan kopi (Ayuningtyas, dkk., 2022).

Mekanisme dari penyerapan makanan sumber zat besi non heme di dalam tubuh akan diserap luminal usus melalui transporter spesifik yang merupakan transporter logam divalen yang ada di membrane apical enterocytes usus kemudian peredaran darah dengan transferin mengikat besi yang merupakan jenis dari glikoprotein plasma darah. Selanjutnya reporter transferin melalui erythroblasts akan menangkap kompleks besi yang akhirnya dapat digunakan sebagai pembentukan zat besi (Ernawati, dkk., 2018).

Analisis zat besi pada suatu produk makanan dapat dilakukan dengan menggunakan metode salah satunya spektrofotometri serapan atom. Metode ini memiliki keuntungan yaitu cara yang sederhana terhadap penetapan kuantitas zat

45

yang kecil, data yang dihasilkan akurat dengan angka yang keluar pada detektor selain itu dapat tercetak ke dalam angka digital maupun grafik dan sederhana untuk penggunaan alat maupun bahan (Kurnia, dkk., 2018). Metode spektrofotometri serapan atom dilakukan sesuai dengan absorpsi dari cahaya atom. Atom menyerap cahaya panjang dari gelombang yang bergantung sifat dari unsur tersebut contohnya besi dapat menyerap pada 248,3 nm dengan didasarkan oleh penyerapan sinar yang diserap dan energi sinar oleh atom yang netral. Spektrofotometri serapan atom dapat dipakai analisis kuantitatif dari unsur mineral dalam jumlah sekelumit (trace) atau sangat kelumit (ultratrace). Analisis ini kemudian memberikan total kadar dari unsur logam dalam sampel tersebut. Analisa yang cocok yaitu analisis kelumit karena digunakan untuk sampel logam yang memiliki kadar sangat kecil dan memiliki kepekaan tinggi (dengan batas deteksi yaitu kurang dari 1 ppm) dengan pelaksanaan yang sederhana serta interferensinya sedikit (Ghalib dan Abdul, 2017).

Protein

Protein adalah salah satu dari kelompok bahan makronutrien atau nutrisi yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang banyak. Protein tidak seperti bahan makronutrien yang lain karena protein memiliki peran yang penting dalam proses biomolekul daripada sumber makronutrien lain seperti karbohidrat dan lemak yang menjadi sumber energi didalam tubuh (Anissa dan Dewi, 2021). Sumber protein bisa didapatkan dari sumber nabati (berasal dari tumbuhan) maupun hewani (berasal dari hewan) (Khotimah, dkk., 2021).

Kebutuhan protein menurut AKG (2019) pada perempuan berusia 16-18 tahun 65 g dan usia 19-29 tahun yaitu 60 g. Kebutuhan protein harus mencukupi kebutuhan, karena protein yang cukup dibutuhkan untuk sintesis hemoglobin berjalan baik.

Jika protein dalam tubuh kurang maka kadar hemoglobin menjadi rendah, karena protein memiliki peran dalam absorpsi dan transportasi zat besi didalam tubuh. Saat tubuh seseorang kekurangan asupan protein maka dapat berakibat pada gangguan transportasi zat besi dan gangguan pembentukan hemoglobin yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi zat besi (Tania, 2018).

46

Protein yang menjadi pengangkut zat besi utama yaitu transferin. Transferin merupakan glikoprotein yang disintesis didalam hati, protein ini memiliki peran inti dalam proses metabolisme zat besi karena transferin dapat mengangkut besi dari sirkulasi ke tempat yang memerlukan besi (Permatasari dan Soviana, 2022). Transferrin akan membawa zat besi pada usus sehingga menuju ke sumsum tulang dan membentuk hemoglobin baru, namun jika pada sumsum tulang terjadi kelebihan atau kerusakan jumlah zat besi yang seharusnya disimpan pada sumsum tulang maka zat besi akan diangkut ke organ lain. Jika tidak terdapat transferin, maka feritin atau protein lain yang akan mengikat zat besi sehingga membawa zat besi ke organ lain seperti limpa, hati, pankreas, otot dan sedikit membawa pada sumsum tulang (Satria, dkk., 2019). Feritin merupakan protein lain yang memiliki peran penting dalam proses metabolisme besi dengan kondisi normal. Feritin jenis protein yang dapat mengikat zat besi di tubuh, besi tersimpan pada feritin yang dapat diambil untuk digunakan sesuai dengan kebutuhan. Saat tubuh kekurangan asupan protein dapat mengakibatkan transportasi zat besi terhambat dan dapat

menyebabkan terjadinya defisiensi zat besi (Permatasari dan Soviana, 2022). Analisa protein pada bahan pangan dapat digunakan metode Kjeldahl yang disebut sebagai kadar protein kasar. Metode Kjeldahl juga merupakan suatu metode sederhana dalam penetapan nitrogen total yang ada pada asam amino, protein dan juga senyawa yang mengandung nitrogen. Metode kjeldahl ini terdapat 3 tahapan yaitu destruksi, destilasi dan titrasi (Afkar, dkk., 2020).

Kadar Air

Kadar air adalah jumlah air yang terkandung pada suatu bahan dan dinyatakan dalam persen. Kadar air menjadi karakteristik mutu dalam SNI yang penting dalam suatu produk makanan karena dapat mempengaruhi penampilan, tekstur dan rasa dari makanan. Kadar air dapat menjadi penentu dalam resiko pertumbuhan mikroba pada suatu produk pangan. Kadar air yang tinggi memudahkan terjadinya pertumbuhan bakteri, khamir dan kapang pada suatu produk makanan sehingga terjadi perubahan bahan pangan. Analisis kadar air dapat menggunakan metode gravimetri. Metode gravimetri pada analisis kadar air digunakan untuk menganalisis kadar air pada suatu produk dengan menggunakan cara pengovenan untuk menguapkan air (Yoga, dkk., 2022).

47

Pengukuran kadar air dilakukan dengan menggunakan alat ukur serta pengukuran metode oven. Prinsip dari metode ini yaitu mengukur kadar air pada suatu bahan pangan dengan prinsip bahwa kandungan air yang ada akan menguap saat dipanaskan. Metode ini digunakan dengan cara memanaskan oven dengan suhu 105°C dengan waktu tertentu, kemudian setelah dikeringkan menggunakan oven akan terlihat perbedaan antara berat sampel sebelum dan sesudah dilakukannya pengeringan (Prasetyo, dkk., 2019).

Ketelitian yang harus dilakukan yaitu kisaran hasil pada dua kali ulangan memiliki maksimum 2% dari rata-rata hasil pada kadar air. Jika, kisaran kadar air lebih besar 2% maka harus melakukan uji kembali (SNI, 2015: 2987).

Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan pengujian dengan cara pengujiannya menggunakan indra manusia sebagai alat ukurnya terhadap daya terima suatu produk. Penilaian yang dilakukan terhadap suatu produk adalah menggunakan sifat indrawinya seperti indra peraba, indra pembau, indra perasa, dan indera penglihatan (Suryono, dkk., 2018).

Uji organoleptik dapat dibagi menjadi tiga kategori yaitu pengujian pembedaan (discriminative test), pengujian deskripsi (descriptive test) dan pengujian afektif (affective test). Ukuran kesukaan (penerimaan) atau ukuran relatif tingkat kesukaan adalah dasar dari pengujian afektif. Pengujian afektif melibatkan evaluasi kesukaan atau penerimaan suatu produk, dan memerlukan panelis yang cukup besar dan tidak terlatih yang dapat dianggap mewakili setiap kelompok konsumen tertentu.

Manfaat utama dari pengujian ini adalah hal aspek evaluasi organoleptik memiliki tingkat ketelitian lebih tinggi daripada alat ukur yang paling sensitif sekalipun (Ayustaningwarno, 2014).

Uji Hedonik

Uji hedonik adalah menilai pengujian analisa sensori suatu produk dengan produk lain yang serupa, untuk mengetahui tingkatan perbedaan kualitas produk yang diperoleh menggunakan penilaian terhadap sifat tertentu produk sehingga

48

mengetahui tingkat kesukaan suatu produk (Kirana, dkk., 2022). Dalam tingkatan kesukaan pada pengujian disebut dengan skala hedonik menurut Permadi, dkk., (2018) yaitu rentang skala seperti sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka dan seterusnya. Uji ini digunakan untuk menentukan seberapa besar kesukaan panelis terhadap satu produk, dalam jangka waktu penerimaan atau kesukaan tertentu.

Uji hedonik memiliki prinsip yaitu panelis diharuskan hanya menilai satu produk, sebelum dilakukannya penilaian dan tanggapan terhadap produk lainnya. Uji hedonik tidak dapat dilakukan perbandingan produk yang sedang dilakukan penilaian tanpa adanya membandingkan dengan produk serupa lainnya. Pengujian

hedonik secara umum bertujuan untuk mengetahui tingkat dari kesukaan konsumen terhadap suatu produk dan menilai perkembangan organoleptik untuk suatu jenis komoditas atau produk. Skala hedonik selama dilakukannya penganalisisan dapat diubah dengan skala numerik, angka tersebut menunjukkan peningkatan terhadap pilihan. Data numerik dapat dianalisis melalui penerapan statistik (Dianah, 2020).

Panelis

Panelis atau anggota panel adalah orang yang ikut serta dalam penilaian organoleptik dari berbagai persepsi subjektif terhadap produk yang dihadirkan dan disebut juga sebagai anggota panel. Panelis adalah instrumen atau alat yang digunakan untuk menilai serta mengevaluasi kualitas suatu produk dan analisis terhadap kualitas sensorisnya (Ayustaningwarno, 2014). Syarat menjadi seorang panelis yaitu untuk menilai produk pangan baru, panelis harus memenuhi standar tertentu, seperti sehat, tidak sakit, tidak buta warna, tidak lapar, dan bersedia mengikuti protokol selama proses evaluasi. Kategori panelis yaitu sebagai berikut:

Panelis Perorangan

Panelis perseorangan atau individu adalah orang-orang yang sangat ahli dan memiliki kepekaan khusus sangat tinggi baik yang diperoleh dari kemampuan alami atau pelatihan yang sangat intensif mengarah pada pengembangan kepekaan ini. Setiap anggota panel sangat mengenal berbagai metodologi analisis organoleptik dan cukup mengetahui jenis, peran, dan cara pengolahan yang akan dinilai. Penggunaan panelis ini memiliki sejumlah keuntungan, antara lain tingkat sensitivitas yang tinggi, menghilangkan bias, penilaian yang cepat,

49

dan ketahanan terhadap kelelahan. Panel ini bertanggung jawab penuh untuk membuat pilihan.

Panelis Terbatas

Jumlah panelis terbatas antara 3-5 orang dengan memiliki kepekaan tinggi. Panel ini mengetahui dengan baik aspek yang masuk ke penilaian organoleptik serta mengetahui metode pengolahan dan efek bahan baku pada hasil akhir produk. Diskusi antar peserta kelompok digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.

Panelis Terlatih

Panelis yang terlatih berkisar antara 15-25 orang yang memiliki tingkat kepekaan cukup baik. Menjadi panelis terlatih dibutuhkan seleksi dan pelatihan, seseorang harus terlebih dahulu dipilih untuk latihan dan menjalani pelatihan. Panelis ini mampu menilai berbagai rangsangan sehingga tidak terlalu spesifik.

Panelis Agak Terlatih

Panelis yang agak terlatih berkisar antara 15-25 individu yang telah dilatih untuk mengenali karakteristik tertentu. Panel yang agak terlatih dapat dipilih dari kelompok terbatas dengan cara menguji data terlebih dahulu. Sementara itu, mungkin saja data yang sangat tidak normal tidak akan diperhitungkan dalam keputusan.

Panelis Tidak Terlatih

Terdapat 25 orang pada panelis tidak terlatih untuk panelis tersebut dapat dipilih berdasarkan jenis suku, tingkat sosial, dan tingkat pendidikan.

50

Kerangka Teori

Peningkatan kejadian anemia

Pencegahan anemia dengan konsumsi zat besi dan protein

Bahan pangan tinggi

zat besi dan protein:

Mie basah

- Tepung kacang merah

- Tepung bayam hijau

Uji daya terima Uji kimia

Uji organoleptik Uji kadar zat besi

Uji hedonik Uji kadar protein

Uji kadar air

Sumber: Hanas, dkk., (2022);)Sugiyarti, dkk., (2019);)Supriadi, dkk., (2022);)Permatasari dan Soviana, (2022).

Gambar 2. 1 Kerangka Teori

51

Kerangka Konsep

Berikut merupakan kerangka konsep pada penelitian ini:

Uji organoleptik

Uji hedonik

Tepung kacang

merah dan Tepung Mie Basah

bayam hijau Uji kadar zat besi

Uji kadar protein

Uji kadar air

Gambar 3. 1 Kerangka Konsep Penelitian

Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap suatu rumusan masalah penelitian, pada rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Hipotesis pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

Terdapat perbedaan antara ketiga formula mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau terhadap karakteristik organoleptik.

Terdapat perbedaan antara ketiga formula mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau terhadap tingkat kesukaan panelis.

Terdapat perbedaan antara ketiga formula mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau terhadap kadar zat besi.

Terdapat perbedaan antara ketiga formula mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau terhadap kadar protein.

Terdapat perbedaan antara ketiga formula mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau terhadap karakteristik fisik (kadar air).

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian diperoleh dari data yang telah dikumpulkan yaitu dengan dua metode penilaian secara subjektif dan objektif. Penilaian subjektif dilakukan oleh 40 orang panelis yaitu dengan cara melakukan uji organoleptik (uji

52

indrawi) dan uji hedonik (uji kesukaan). Sedangkan untuk penilaian secara penilaian objektif yaitu dengan cara uji laboratorium atau uji kimiawi seperti pengujian kadar zat besi, kadar protein dan kadar air. Hasil yang telah diperoleh dari penelitian yaitu sebagai berikut:

Uji Organoleptik

Uji organoleptik untuk mengetahui kualitas organoleptik produk menggunakan 40 orang panelis tidak terlatih. Penilaian meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil analisis panelis terhadap mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau, didapatkan hasil penilaian rata-rata yang berbeda pada setiap sampelnya. Hasil data dari rata-rata penilaian uji organoleptik dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. 1 Hasil Penilaian Rata-Rata Uji Organoleptik

Kriteria Skor Sampel

Formula Aroma Ket Tekstur Ket Rasa Ket Warna Ket

F1 2,8 Cukup 2,3 Cukup 3,05 Cukup berasa 2,37 Hijau

berarom kenyal kacang merah

a langu dan bayam hijau

F2 2,5 Cukup 2,22 Cukup 2,75 Cukup berasa 2,12 Hijau

berarom kenyal kacang merah

a langu dan bayam hijau

F3 2,02 Berarom 1,85 Sedikit 2,4 Cukup berasa 1,77 Hijau

a langu kenyal kacang merah pekat

dan bayam hijau

Sumber: Data Primer, 2023.

Berdasarkan hasil penilaian rata-rata uji organoleptik pada tabel diatas aroma memiliki nilai rata-rata paling tinggi pada sampel F1 yaitu 2,8 (cukup beraroma langu) dan

terendah pada sampel F3 yaitu 2,02 (beraroma langu); tekstur memiliki nilai rata-rata paling tinggi pada sampel F1 yaitu 2,3 (cukup kenyal) dan terendah pada sampel F3 yaitu 1,85 (sedikit kenyal); rasa memiliki nilai rata-rata paling tinggi pada sampel F1 yaitu 3,05 (cukup berasa kacang merah dan bayam hijau) dan terendah pada sampel F3 yaitu 2,4 (cukup berasa kacang merah dan bayam hijau); warna memiliki nilai rata-rata paling tinggi pada sampel F1 yaitu 2,37 (hijau) dan terendah pada sampel F3 yaitu 1,77 (hijau pekat).

53

Hasil Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui adanya perbedaan kualitas organoleptik dari produk maka dilakukan uji statistik. Uji statistik yang pertama dengan software program SPSS yaitu uji normalitas pada data organoleptik untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak. Apabila hasil dari uji normalitas pada data organoleptik memiliki p-value lebih besar daripada tingkat kepercayaan 5% atau $p > 0,05$ dapat dikatakan data tersebut signifikan atau berdistribusi normal. Sebaliknya, apabila p-value lebih kecil daripada tingkat kepercayaan 5% atau $p < 0,05$ dapat dikatakan data tersebut tidak signifikan atau tidak berdistribusi normal. Data uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. 2 Hasil Uji Normalitas Data Organoleptik

Indikator Formula Sig Keterangan

F1 (133) 0,001 < 0,05

Aroma F2 (426) 0,003 < 0,05 Tidak berdistribusi normal

F3 (704) 0,000 < 0,05

F1 (133) 0,000 < 0,05

Tekstur F2 (426) 0,000 < 0,05 Tidak berdistribusi normal

F3 (704) 0,000 < 0,05

F1 (133) 0,004 < 0,05

Rasa F2 (426) 0,002 < 0,05 Tidak berdistribusi normal

F3 (704) 0,001 < 0,05

F1 (133) 0,001 < 0,05

Warna F2 (426) 0,000 < 0,05 Tidak berdistribusi normal

F3 (704) 0,000 < 0,05

Sumber: Data Primer, 2023.

Berdasarkan hasil uji normalitas data organoleptik pada tabel diatas didapatkan hasil $p < 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu uji pembeda dilakukan dengan uji kruskal wallis untuk melihat apakah ada perbedaan yang nyata terhadap ketiga formula, jika terdapat nilai $p < 0,05$ yaitu ada perbedaan yang nyata maka dilanjutkan pada uji mann whitney.

Hasil Uji Kruskal-Wallis

Hasil pengujian data dari organoleptik dilakukan dengan analisis statistik yaitu uji kruskal-wallis. Hasil uji kruskal-wallis mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

54

Tabel 5. 3 Hasil Analisis Kruskal-Wallis Uji Organoleptik

Indikator Formula Sig Keterangan

F1 (133)

Aroma F2 (426) 0,014 < 0,05 Ada perbedaan

F3 (704)

F1 (133)

Tekstur F2 (426) 0,037 < 0,05 Ada perbedaan

F3 (704)

F1 (133)

Rasa F2 (426) 0,041 < 0,05 Ada perbedaan

F3 (704)

F1 (133)

Warna F2 (426) 0,357 > 0,05 Tidak ada perbedaan

F3 (704)

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan hasil uji kruskal-wallis data organoleptik pada tabel diatas indikator aroma, tekstur dan rasa menunjukkan terdapat perbedaan nyata karena nilai $p < 0,05$, oleh karena itu dapat diartikan bahwa dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau memiliki pengaruh yang nyata terhadap produk mie basah. Sedangkan pada indikator warna menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata karena nilai $p\text{-value} > 0,05$, oleh karena itu dapat diartikan bahwa dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau memiliki pengaruh yang nyata terhadap karakteristik organoleptik produk mie basah.

Hasil Uji Mann Whitney

Hasil pengujian data uji Mann Whitney untuk membandingkan sampel satu dengan sampel yang lainnya. Pada hasil analisis uji kruskal-wallis indikator yang memiliki nilai $p\text{-value} < 0,05$ maka akan dilanjutkan uji mann whitney karena dapat disimpulkan terdapat perbedaan pada masing-masing sampel.

Tabel 5. 4 Hasil Uji Mann Whitney Indikator Aroma

Selisih

Sampel Mean Sig Keterangan

Rank

F1 (133) dan F2 (426) 4,42 0,378 > 0,05 Tidak ada perbedaan

F1 (133) dan F3 (705) 14,05 0,005 < 0,05 Ada perbedaan

F2 (704) dan F3 (426) 10,3 0,039 < 0,05 Ada perbedaan

Sumber: Data Primer, 2023.

55

Berdasarkan hasil analisis mann whitney pada indikator aroma terdapat perbedaan pada F1 dengan F3 dan F2 dengan F3 dimana $p\text{-value} < 0,05$. Sedangkan pada F1 dengan F2 tidak ada perbedaan karena $p\text{-value} > 0,05$.

Tabel 5. 5 Hasil Uji Mann Whitney Indikator Tekstur

Selisih

Sampel Mean Sig Keterangan

Rank

F1 (133) dan F2 (426) 2,88 0,555 > 0,05 Tidak ada perbedaan

F1 (133) dan F3 (705) 11,3 0,022 < 0,05 Ada perbedaan

F2 (704) dan F3 (426) 10,3 0,037 < 0,05 Ada perbedaan

Sumber: Data Primer, 2023.

Berdasarkan hasil analisis mann whitney pada indikator tekstur terdapat perbedaan pada formula F1 dengan F3 dan formula F2 dengan F3 dimana $p\text{-value} < 0,05$.

Sedangkan pada F1 dengan F2 tidak ada perbedaan karena $p\text{-value} > 0,05$.

Tabel 5. 6 Hasil Uji Mann Whitney Indikator Rasa

Selisih

Sampel Mean Sig Keterangan

Rank

F1 (133) dan F2 (426) 5,6 0,264 > 0,05 Tidak ada perbedaan

F1 (133) dan F3 (705) 12,62 0,012 < 0,05 Ada perbedaan

F2 (704) dan F3 (426) 7,08 0,160 > 0,05 Tidak ada perbedaan

Sumber: Data Primer, 2023.

Berdasarkan hasil analisis mann whitney pada indikator rasa terdapat perbedaan pada formula F1 dengan F3 dimana $p\text{-value} < 0,05$. Sedangkan pada F1 dengan F2 dan F2 dan F3 tidak ada perbedaan karena $p\text{-value} > 0,05$.

Uji Hedonik

Uji hedonik atau uji kesukaan dilakukan dengan 40 panelis tidak terlatih. Uji hedonik pada produk mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau bertujuan untuk melihat pengaruh dari penambahan bahan yang berbeda dalam kategori warna, aroma, rasa dan tekstur dengan rentang nilai yaitu 1-5. Berikut disajikan hasil penilaian rata-rata uji hedonik pada produk mie basah pada tabel dibawah ini:

56

Tabel 5. 7 Hasil Penilaian Rata-Rata Uji Hedonik

Rerata Aspek Persentase

Sampel Aroma Tekstur Rasa Warna Total (%) Kriteria

F1 (133) 2,55 2,75 2,73 2,90 54,63 Cukup Suka

F2 (426) 2,60 2,58 2,50 2,78 52,25 Cukup Suka
 F3 (704) 2,53 2,63 2,48 2,70 51,63 Kurang Suka
 Sumber: Data Primer, 2023.

Berdasarkan tabel diatas hasil penilaian rata-rata uji hedonik terhadap ketiga formula mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau menunjukkan sampel paling disukai yaitu F1 dengan total persentase 54,63% (cukup suka), kemudian sampel F2 dengan total persentase 52,25% (cukup suka), sedangkan formula yang terendah pada F3 persentase 51,63% (kurang suka). Berikut disajikan diagram hasil penilaian rata-rata uji hedonik.

Hasil Rerata Uji Hendonik

5
 4
 2,75 2,73 2,9 2,78 2,7
 3 2,55 2,6 2,53 2,582,63 2,5 2,48
 2
 rata uji kesukaan-

1
 0

Aroma Tekstur Rasa Warna

y = Skor rata

F1 F2 F3 x = Indikator penilaian

Gambar 5. 1 Hasil Penilaian Rata-Rata Uji Hedonik

Berdasarkan gambar diatas diketahui bahwa hasil rata-rata uji hedonik yang paling disukai yaitu F1 dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram, selanjutnya dengan peringkat kedua yaitu F2 dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bayam hijau 25 gram, sedangkan dengan peringkat terendah yaitu F3 dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan bayam hijau 30 gram.

57

Kadar Zat Besi

Analisa kadar zat besi pada ketiga formula mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dilakukan dengan menggunakan metode Spektrofotometer Serapan Atom (SSA). Hasil dari uji kadar zat besi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. 8 Hasil Analisa Kadar Zat Besi

Sampel Kadar Fe N Mean Sig Ket.

(mg/100g) Rank

Formula 1 (133) 8,66 1 2,00 Tidak ada

Formula 2 (426) 8,75 1 3,00 0,368 > 0,05 perbedaan

Formula 3 (704) 8,49 1 1,00

Sumber: Vicmalab, 2023.

Berdasarkan pada tabel diatas menunjukan bahwa angka kadar zat besi paling tinggi terdapat pada F2 (426) dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bayam hijau 25 gram yaitu sebesar 8,75 mg/100gr. Dan hasil kadar zat besi terendah terdapat pada F3 (704) dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 8,49 mg/100gr. Hasil uji kruskal wallis pada uji kadar zat besi menunjukkan nilai p-value > 0,05 sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata kadar zat besi dari ketiga formula.

Kadar Protein

Analisa kadar protein pada ketiga formula mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dilakukan dengan menggunakan metode kjeldahl.

Hasil dari uji kadar protein dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. 9 Hasil Analisa Kadar Protein

Sampel Kadar N Mean Sig Ket.

Protein Rank

(%)

Formula 1 (133) 8,89 1 3,00 Tidak ada

Formula 2 (426) 8,65 1 2,00 0,368 > 0,05 perbedaan

Formula 3 (704) 8,58 1 1,00

Sumber: Vicmalab, 2023.

Berdasarkan pada tabel diatas menunjukkan bahwa angka kadar protein paling tinggi terdapat pada F1 (133) dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram yaitu sebesar 8,89 %. Dan hasil kadar protein terendah terdapat

58 pada F3 (704) dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 8,58 %. Hasil uji kruskal wallis pada uji kadar protein menunjukkan nilai p-value > 0,05 sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata kadar protein dari ketiga formula.

Kadar Air

Analisa kadar air pada ketiga formula mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dilakukan dengan menggunakan metode gravimetri.

Hasil dari uji kadar air dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. 10 Hasil Analisa Kadar Air

Sampel Kadar N Mean Sig Ket.

Air (%) Rank

Formula 1 (133) 60,15 1 2,00 Tidak ada

Formula 2 (426) 60,11 1 1,00 0,368 > 0,05 perbedaan

Formula 3 (704) 60,24 1 3,00

Sumber: Vicmalab, 2023.

Berdasarkan pada tabel diatas menunjukkan bahwa angka kadar air paling tinggi terdapat pada F3 (704) dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 60,24%. Dan hasil kadar air terendah terdapat pada F2 (426) dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bayam hijau 25 gram yaitu sebesar 60,11%. Hasil uji kruskal wallis pada uji kadar air menunjukkan nilai p-value > 0,05 sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata kadar air dari ketiga formula.

Pada bab ini akan diuraikan pembahasan dari penilaian secara subjektif yaitu uji organoleptik dan uji hedonik pada panelis tidak terlatih sebanyak 40 orang. Serta penilaian secara objektif yaitu cara uji kimiawi seperti pengujian kadar zat besi, kadar protein dan kadar air terhadap ketiga formula. Pembahasan dari penelitian yaitu sebagai berikut:

Uji Organoleptik

Hasil Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui warna, aroma, rasa dan tekstur dari suatu produk berdasarkan formula yang berbeda-beda. Uji

59

organoleptik dilakukan oleh 40 orang panelis tidak terlatih dengan memberikan 3 formula mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Berikut merupakan pembahasan dari hasil uji organoleptik:

Aroma

Aroma merupakan suatu faktor penting dalam menentukan penilaian pada suatu produk. Aroma yang timbul pada suatu produk dinilai dengan menggunakan panca indera, sehingga aroma pada makanan dapat menjadi daya tarik dengan merangsang indera penciuman penerimanya (Iswendi, dkk., 2019). Berdasarkan aspek penilaian aroma terdiri dari lima skala yaitu (1) sangat langu (2) beraroma langu (3) cukup beraroma langu (4) sedikit beraroma langu (5) tidak beraroma langu.

Aroma langu pada produk mie basah dapat dipengaruhi oleh penambahan bahan seperti tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Menurut Debora, dkk., (2023) penambahan tepung kacang merah yang semakin banyak akan membuat produk semakin langu. Bau langu tersebut terjadi karena terdapat kandungan enzim lipoksigenase yang terdapat pada kacang-kacangan yaitu enzim yang dapat menghidrolisis asam lemak tidak jenuh pada kacang merah, kemudian membentuk senyawa volatil sehingga menyebabkan terjadinya bau langu. Sedangkan menurut penelitian Hidayati, dkk., (2022) tepung bayam hijau memiliki aroma khas yaitu bau langu, bau ini dapat mempengaruhi aroma produk

mie basah karena semakin banyak konsistensi penambahan tepung bayam hijau pada suatu produk maka aroma langu khas dari tepung bayam hijau akan semakin tercium. Penyebab bau langu pada tepung bayam hijau karena bayam merupakan sayuran hijau yang memiliki kandungan enzim lipoksidase yang terdapat pada tumbuhan hijau, enzim ini dapat menghidrolisis lemak menjadi senyawa yang menghasilkan bau langu (Hidayati, dkk., 2022). Oleh karena hal ini semakin banyak konsistensi penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau menjadikan produk mie basah akan semakin beraroma langu.

Tekstur

Tekstur merupakan salah satu parameter mutu yang menjadi pertimbangan dalam karakteristik suatu produk makanan dengan menggunakan indera peraba. Tekstur turut menjadi penentu dalam cita rasa setelah mie basah dikunyah, diraba, digigit

60

atau ditelan (Hasmawati, dkk., 2020). Aspek dalam penilaian tekstur terdiri dari lima skala yaitu (1) tidak kenyal (2) sedikit kenyal (3) cukup kenyal (4) kenyal (5) sangat kenyal.

Tekstur pada produk mie basah dapat dipengaruhi oleh bahan yang ditambahkan. Sesuai dengan penelitian Debora, dkk., (2023) semakin tinggi penambahan tepung kacang merah maka tekstur produk akan semakin kurang kenyal. Hal ini terjadi karena tepung kacang merah tidak memiliki kandungan gluten (Perwita, dkk., 2021). Kandungan gluten yaitu jenis protein yang ada pada tepung terigu sehingga gluten akan mempengaruhi tekstur mie basah menjadi lebih elastis dan kenyal (Tuhumury, dkk., 2020). Tepung bayam hijau juga turut menjadi faktor dalam menurunnya tekstur mie basah pada setiap perlakuan, sesuai dengan penelitian Kartono (2018) yang menyatakan bahwa tekstur mie basah semakin lebih padat pada setiap kenaikan penambahan tepung bayam. Oleh karena itu pada penelitian ini semakin banyak penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau maka tingkat kekenyalan akan semakin menurun.

Rasa

Rasa merupakan salah satu yang menjadi faktor penting mutu dalam suatu produk makanan, jika rasa dalam suatu produk tidak sesuai maka akan menjadi tidak menarik untuk panelis. Rasa dapat berasal dari sifat suatu bahan makanan yang ditambahkan selama proses pengolahan produk makanan (Trihaditia dan Puspitasari, 2020). Aspek dalam penilaian rasa terdiri dari lima skala yaitu (1) sangat berasa kacang merah dan bayam hijau (2) sedikit berasa kacang merah dan bayam hijau (3) cukup berasa kacang merah dan bayam hijau (4) sedikit berasa kacang merah dan bayam hijau (5) tidak berasa kacang merah dan bayam hijau.

Rasa yang dihasilkan pada produk mie basah berasal dari kedua bahan penambahan yang ditambahkan ke dalam produk mie basah yaitu tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Sesuai dengan penelitian Samuel, dkk., (2019) yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah maka semakin berasa khas kacang merah dan rasa langu pada produk tersebut. Dan menurut penelitian Kartono (2018) menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung bayam maka rasa produk mie yang dihasilkan cenderung

61

khas bayam dan cenderung langu. Oleh karena itu pada penelitian ini semakin banyak penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau maka rasa pada produk mie basah akan semakin khas tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

Warna

Warna dalam suatu produk makanan merupakan hal yang sangat penting karena warna menjadi parameter pertama dalam menentukan penilaian panelis. Penilaian tersebut dapat dinilai melalui indra penglihatan, dengan mengamati warna produk tersebut (Yuniastri, dkk., 2022). Aspek dalam penilaian warna pada mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau terdiri dari lima skala yaitu (1) hijau sangat pekat (2) hijau pekat (3) hijau (4) cukup hijau (5) hijau muda. Warna yang dihasilkan pada produk mie basah berasal dari bahan yang ditambahkan pada produk mie basah yaitu tepung kacang merah dan tepung

bayam hijau. Warna tepung kacang merah cenderung putih kemerahan karena mengandung pigmen antosianin (Asih, dkk., 2019). Namun warna produk mie basah pada penelitian ini cenderung lebih berwarna hijau sesuai dengan penelitian Salim, dkk., (2019) bahwa warna hijau dapat disebabkan oleh adanya zat hijau daun atau klorofil pada penambahan tepung bayam hijau sehingga semakin banyaknya penambahan tepung bayam hijau pada mie basah maka warna hijau akan semakin pekat terlihat. Oleh karena itu semakin banyaknya penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau membuat produk mie basah menjadi hijau lebih pekat.

Uji Kruskal Wallis dan Mann Whitney

Uji kruskal wallis digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang nyata pada ketiga formula. Apabila hasil nilai $p < 0,05$ yang menunjukkan terdapat perbedaan nyata maka akan dilanjutkan uji mann whitney. Uji mann whitney dilakukan untuk melihat perbedaan sampel pada setiap indikator yang memiliki nilai $p < 0,05$.

Aroma

62

Pada uji kruskal wallis dengan indikator aroma memiliki $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata pada aroma mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau, sehingga dilakukan uji mann whitney. Berdasarkan hasil analisis uji mann whitney menunjukkan bahwa ada perbedaan antara formula 1 (F1) dengan formula 3 (F3) dan formula 2 (F2) dengan formula 3 (F3). Aroma yang terdapat pada produk mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dapat dihubungkan dengan meningkatnya jumlah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau pada setiap formula yang membuat aroma mie basah pada penelitian ini akan semakin langu. Aroma langu yang timbul pada produk mie basah penelitian ini menurut Debora, dkk., (2023) yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah akan membuat produk semakin langu karena terdapat enzim lipoksigenase yang terdapat pada kacang-kacangan. Sedangkan menurut penelitian Hidayati, dkk., (2022) tepung bayam hijau memiliki aroma khas yaitu bau langu dikarenakan adanya kandungan enzim lipoksidase yang terdapat pada tumbuhan hijau. Sehingga dengan semakin banyaknya jumlah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau akan membuat aroma produk mie basah menjadi semakin langu.

Tekstur

Pada uji kruskal wallis dengan indikator tekstur memiliki $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata pada tekstur mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau, sehingga dilakukan uji mann whitney. Berdasarkan hasil analisis uji mann whitney menunjukkan bahwa ada perbedaan antara formula 1 (F1) dengan formula 3 (F3) dan formula 2 (F2) dengan formula 3 (F3). Menurut penelitian Tuhumury, dkk., (2020) bahwa kandungan gluten pada tepung terigu dapat mempengaruhi tekstur mie basah menjadi lebih elastis dan kenyal. Sedangkan berdasarkan penelitian Perwita, dkk., (2021) pada tepung kacang merah tidak memiliki kandungan gluten sehingga semakin banyak penambahan tepung kacang merah membuat mie basah menjadi kurang kenyal. Pada tepung bayam menurut penelitian Kartono (2018) tekstur mie basah akan semakin lebih padat pada setiap kenaikan penambahan tepung bayam. Sehingga dengan semakin banyaknya penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau akan membuat produk mie basah menjadi kurang kenyal.

63

Rasa

Pada uji kruskal wallis dengan indikator rasa memiliki $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata pada rasa mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau, sehingga dilakukan uji mann whitney. Berdasarkan hasil analisis uji mann whitney menunjukkan bahwa ada perbedaan antara formula 1 (F1) dengan formula 3 (F3). Semakin banyak jumlah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau maka rasa dari mie

basah akan semakin cenderung berasa tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian Samuel, dkk., (2019) yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah maka produk mie basah akan semakin memiliki rasa khas kacang merah dan rasa langu pada produk mie basah. Sedangkan menurut Kartono (2018) menyatakan bahwa semakin banyaknya tepung bayam yang ditambahkan maka rasa pada mie basah yang dihasilkan cenderung khas bayam dan cenderung langu. Sehingga dengan semakin banyaknya penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau akan membuat mie basah menjadi semakin berasa tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis dari nilai mutu tertinggi hingga terendah pada produk mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Uji yang digunakan berdasarkan 4 parameter yaitu aroma, tekstur, rasa dan warna pada formula yang berbeda-beda (Yuniastri, dkk., 2022). Skala penilaian hedonik yang digunakan dengan kategori nilai terdiri dari 5 = sangat suka, 4 = suka, 3 = cukup suka, 2 = kurang suka dan 1 = tidak suka. Berdasarkan hasil uji kesukaan yang telah didapatkan menunjukkan bahwa tingkat penerimaan panelis pada formula 1 (F1) hasil persentase total diperoleh sebesar 54,36% dengan kriteria cukup suka, formula 2 (F2) hasil persentase total diperoleh sebesar 52,25% dengan kriteria cukup suka dan formula 3 (F3) hasil persentase total diperoleh sebesar 51,63% dengan kriteria kurang suka. Berikut merupakan pembahasan pada setiap indikator pada uji hedonik:

Aroma

64

Aroma merupakan suatu rangsangan saraf yang berkaitan dengan indera penciuman, aroma dapat berkaitan dengan syarat suatu produk makanan dapat diterima oleh panelis (Faridah dkk., 2023). Berdasarkan hasil uji hedonik pada indikator aroma pada ketiga indikator, aroma memiliki nilai rata-rata yaitu formula 1 = 2,55 cukup suka, formula 2 = 2,60 cukup suka dan formula 3 = 2,53 kurang suka. Nilai rata-rata tertinggi pada indikator aroma tersebut adalah pada formula 1 (F1) dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram memiliki kategori cukup suka dan nilai rata-rata terendah adalah pada formula 3 (F3) dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram memiliki kategori kurang suka.

Aroma pada mie basah dipengaruhi oleh penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Semakin meningkat penambahan tepung kacang merah pada produk mie basah akan membuat produk semakin langu, sesuai dengan penelitian Siahaan, dkk., (2019) semakin tinggi penambahan tepung kacang merah maka tingkat kesukaan panelis semakin rendah. Tepung bayam memiliki aroma khas hal tersebut sesuai dengan penelitian Hidayati, dkk., (2022) bahwa tepung bayam hijau merupakan bahan pangan yang memiliki aroma khas langu sehingga semakin banyak tepung bayam hijau yang ditambahkan dapat berpengaruh terhadap daya terima panelis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau membuat aroma pada produk mie basah akan semakin beraroma langu maka tingkat kesukaan panelis akan menurun.

Tekstur

Tekstur merupakan suatu sifat produk yang dapat dirasakan dengan sentuhan atau pencicipan pada indera peraba dan perasa sehingga akan menghasilkan penilaian tingkat penerimaan (Oba, 2023). Berdasarkan hasil uji hedonik pada indikator tekstur pada ketiga indikator, tekstur memiliki nilai rata-rata yaitu formula 1 = 2,75 cukup suka, formula 2 = 2,58 cukup suka dan formula 3 = 2,63 kurang suka. Nilai rata-rata tertinggi pada indikator tekstur tersebut adalah pada formula 1 (F1) dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram memiliki kategori cukup suka dan nilai rata-rata terendah adalah pada formula 3 (F3) dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram memiliki kategori kurang suka.

65

Tekstur pada mie basah dipengaruhi oleh penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau, karena semakin banyak penambahan bahan tersebut tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur menurun hal tersebut sesuai dengan penelitian Tuhumury, dkk., (2020) bahwa tekstur kenyal dari mie basah dapat bergantung dengan kandungan gluten pada tepung terigu karena kandungan glutennya membuat mie basah menjadi lebih kenyal. Sedangkan menurut penelitian Perwita, dkk., (2021) tingkat kekenyalan menurun seiring dengan penambahan tepung kacang merah karena pada tepung kacang merah tidak memiliki kandungan gluten. Tepung bayam hijau yang ditambahkan pada produk mie basah dapat menurunkan tingkat kekenyalan karena meningkatnya jumlah tepung bayam hijau maka tekstur mie basah semakin lebih padat (Kartono, 2018). Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau membuat tekstur pada produk mie basah akan semakin kurang kenyal yang membuat tingkat kesukaan panelis semakin menurun.

Rasa

Rasa merupakan suatu rangsangan saraf yang diterima oleh indera perasa yaitu indera pengecap manusia seperti rasa asin, pahit, asam dan manis pada suatu produk dalam mulut panelis (Amiroh, dkk., 2023). Berdasarkan hasil uji hedonik pada indikator rasa pada ketiga indikator, rasa memiliki nilai rata-rata yaitu formula 1 = 2,73 cukup suka, formula 2 = 2,50 cukup suka dan formula 3 = 2,48 kurang suka. Nilai rata-rata tertinggi pada indikator rasa tersebut adalah pada formula 1 (F1) dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram memiliki kategori cukup suka dan nilai rata-rata terendah adalah pada formula 3 (F3) dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram memiliki kategori kurang suka.

Rasa pada mie basah ini dipengaruhi oleh penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Menurut Samuel, dkk., (2019) semakin banyak penambahan tepung kacang merah pada produk mie basah maka penerimaan panelis semakin menurun, karena produk mie basah akan semakin memiliki rasa yang khas kacang merah. Pada tepung bayam hijau menurut penelitian Kartono (2018) menyatakan bahwa adanya penurunan kesukaan panelis terhadap rasa produk mie basah, hal 66

tersebut karena rasa yang dihasilkan oleh tepung bayam hijau cenderung khas bayam dan cenderung langu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau pada produk mie basah membuat rasa produk mie basah semakin khas kacang merah dan bayam hijau yang membuat tingkat kesukaan panelis terhadap formula semakin menurun.

Warna

Warna merupakan penilaian sensori yang diukur dengan indera penglihatan, warna menjadi indikator penilaian kesukaan suatu produk (Yeni, 2023). Berdasarkan hasil uji hedonik pada indikator warna pada ketiga indikator, warna memiliki nilai rata-rata yaitu formula 1 = 2,90 cukup suka, formula 2 = 2,78 cukup suka dan formula 3 = 2,70 kurang suka. Nilai rata-rata tertinggi pada indikator warna tersebut adalah pada formula 1 (F1) dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram memiliki kategori cukup suka dan nilai rata-rata terendah adalah pada formula 3 (F3) dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram memiliki kategori kurang suka.

Warna pada produk mie basah penelitian ini dipengaruhi oleh tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Pada penelitian ini mie basah yang dihasilkan cenderung berwarna hijau, hal ini dapat terjadi karena adanya penambahan tepung bayam hijau yang memberikan warna dominan hijau pada produk mie basah. Menurut penelitian Salim, dkk., (2019) menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung bayam hijau pada mie basah maka warna hijau akan semakin pekat. Sesuai dengan penelitian Agustina, dkk., (2023) bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna semakin menurun seiring penambahan ekstrak bayam yang menyebabkan warna hijau produk semakin gelap. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyaknya penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau pada produk mie basah membuat warna pada produk mie basah akan semakin hijau pekat hal ini membuat

tingkat kesukaan panelis terhadap formula semakin menurun.

Kadar Zat Besi

Zat besi adalah suatu mikronutrien yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Yana, dkk., 2022). Zat besi atau Fe salah satu mineral yang memiliki fungsi sebagai pembentukan

67

sel darah merah yang mengandung hemoglobin (Nisa, dkk., 2020). Zat besi selain membentuk hemoglobin juga memiliki peran dalam membentuk mioglobin (protein yang menyimpan oksigen didalam sel otot), reaksi enzim dalam jaringan tubuh dan sebagai sistem pertahanan atau kekebalan tubuh (Ayupir, 2021). Defisiensi zat besi disebabkan oleh kekurangan asupan, kehilangan zat besi dan penyerapan zat besi tidak memadai yang dapat menyebabkan terjadinya anemia (Yosditia, dkk., 2023).

Berdasarkan hasil penelitian kadar zat besi atau Fe pada mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau menunjukkan bahwa angka kadar zat besi paling tinggi terdapat pada formula 2 dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bayam hijau 25 gram yaitu sebesar 8,75 mg/100gr. Dan hasil kadar zat besi terendah terdapat pada formula 3 dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 8,49 mg/100gr.

Kadar zat besi mie basah dikontribusi dengan penambahan bahan seperti tepung kacang merah sebanyak 10,3 mg/100gr dan tepung bayam hijau sebanyak 3,5 mg/100gr.

Penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau diharapkan dapat berkontribusi dalam penambahan kadar zat besi pada produk mie basah. Selain bahan tersebut, pada produk mie basah juga memiliki komponen bahan lainnya seperti tepung terigu sebanyak 1,3 mg/100 gr dan telur sebanyak 3,0 mg/100 gr dimana kedua bahan ini memiliki kontribusi dalam menyumbang kadar zat besi pada produk mie basah.

Penelitian ini berdasarkan hasil pengujian kadar zat besi terjadi penurunan pada formula 3, namun penurunan yang terjadi menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada ketiga formula. Masing-masing bahan yang ditambahkan pada produk mie basah penelitian ini berkontribusi kadar zat besi. Namun diduga adanya faktor yang dapat mempengaruhi kadar zat besi mengalami penurunan pada formula 3 yaitu karena perbedaan jumlah bahan dan pencampuran bahan yang ditambahkan pada produk penelitian ini, sehingga menghasilkan kadar zat besi yang lebih rendah diantara formula lainnya. Pada formula 3 penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau semakin banyak jumlah bahan yang ditambahkan, membuat tepung terigu pada formula 3 juga mengalami pengurangan jumlah. Menurut Kemenkes (2003) dalam meningkatkan mutu gizi maka tepung terigu dilakukan fortifikasi zat besi min 50 ppm. Tepung terigu memperoleh fortifikasi zat besi murni secara sengaja yaitu mikronutrien

68

electrolyte iron (Kemendag, 2018). Menurut Fadilah, dkk., (2022) elektrolyte iron atau elektrolyte Fe merupakan serbuk besi memiliki sifat stabil, senyawa besi tidak larut dengan air dan tidak menyebabkan perubahan organoleptik bahan pangan. Pada tepung terigu secara sengaja dilakukan fortifikasi zat besi, sedangkan pada tepung kacang merah dan tepung bayam hijau tidak dilakukan fortifikasi karena merupakan sumber zat besi alami atau sumber zat besi non heme dimana kadar zat besi tersebut tidak bersifat stabil saat proses pengolahan dan menurut penelitian Prasetyo, dkk., (2022) zat besi rentan menurun karena proses perebusan dan pemanasan. Oleh karena hal tersebut maka produk mie basah formula 3 dapat terjadi penurunan kadar zat besi.

Kadar zat besi suatu produk berdasarkan BPOM (2022) dikatakan tinggi zat besi dengan persyaratan jumlahnya dapat mencangkup 2x jumlah untuk sumber zat besi yaitu 15% /100 gr Acuan Label Gizi (ALG). Oleh karena itu suatu produk makanan dapat dikatakan tinggi zat besi jika tidak kurang dari 6,6 mg/100 gr. Pada produk mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dapat dikatakan sebagai produk makanan yang tinggi zat besi karena memiliki kadar zat besi diatas 6,6 mg/100 gr. Kebutuhan zat besi pada remaja perempuan usia 17-18 tahun yaitu 15 mg/hari dan usia 19-21 tahun yaitu 18 mg/hari, rata-rata kadar zat besi pada penelitian ini yaitu 8 mg/100 gr maka produk mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dalam penelitian ini dapat disarankan untuk dikonsumsi dalam sehari sebanyak 200 gr/hari atau dengan asumsi 1 porsi/hari sehingga dapat memenuhi kebutuhan zat besi perhari remaja perempuan (AKG, 2019).

Kadar Protein

Protein merupakan zat makanan yang sangat penting untuk tubuh disamping fungsinya sebagai bahan bakar dalam tubuh protein juga berfungsi untuk zat pengatur dan zat pembangun tubuh (Pakerti dan Purnama, 2022). Protein dalam jumlah cukup dibutuhkan tubuh untuk sintesis hemoglobin berjalan dengan baik, karena protein memiliki peran dalam absorpsi dan transportasi zat besi (Tania, 2018). Apabila asupan protein rendah maka proses penyerapan zat besi akan terhambat dan tidak dapat membantu dalam proses pembentukan hemoglobin yang menyebabkan terjadinya kekurangan zat besi (Sholicha dan Muniroh, 2019).

69

Berdasarkan hasil penelitian kadar protein pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau menunjukkan bahwa kadar protein paling tinggi terdapat pada formula 1 dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram yaitu sebesar 8,89%. Dan hasil kadar protein terendah terdapat pada formula 3 dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 8,58%. Hasil pengujian kadar protein menunjukkan jika hasil perbedaan tidak berbeda nyata antara kadar protein pada setiap formulanya.

Kadar protein mie basah pada penelitian ini dikontribusi oleh tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Selain bahan tersebut tepung terigu dan telur juga berkontribusi menyumbang kadar protein pada produk mie basah. Pada penelitian ini kadar protein mengalami penurunan, namun tidak berbeda nyata seiring dengan perbedaan jumlah bahan pada setiap formula. Menurut TKPI (2017) kacang merah memiliki kadar protein sebesar 22,1 gr/100 gram dan bayam hijau hanya memiliki kadar protein sebesar 0,9 gr/100 gram. Kadar protein pada tepung kacang merah dapat menurun karena adanya proses perendaman, pencucian dan pengeringan saat dilakukan proses pembuatan tepung kacang merah. Jika pada proses tersebut terjadi penurunan kadar protein maka semakin banyak penambahan tepung kacang merah pada setiap formula akan semakin berkurang kadar proteinnya, karena semakin berkurang jumlah bahan lain yang berkontribusi pada kadar protein setiap formula (Widiawati, dkk., 2022). Faktor lain yang diduga mempengaruhi penurunan kadar protein menurut Hasmawati, dkk., (2020) karena produk mie basah terdapat proses pemanasan saat dilakukan pemasakan yang dapat berpengaruh terhadap kadar protein sehingga protein mengalami denaturasi atau kerusakan struktur protein. Denaturasi protein dapat terjadi karena beberapa faktor seperti pengadukan, pemanasan, pengeringan, asam/basa dan garam (Setiani, dkk., 2021).

Standar mutu mie basah menurut SNI yaitu memiliki batas minimal 6,0% dan pada penelitian produk mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau memiliki kadar protein diatas minimal kadar protein mie basah yang dianjurkan yaitu sebesar 8,89% (SNI, 2015: 2987). Sedangkan menurut BPOM (2022) dikatakan sumber protein dengan persyaratan jumlahnya yaitu tidak kurang dari 12% /100gr ALG atau acuan label gizi, berdasarkan hal tersebut maka produk mie basah

70

penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau masih belum dapat dikatakan sebagai produk makanan sumber protein.

Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang penting dalam suatu produk makanan. Kandungan air pada produk makanan dapat mempengaruhi rasa, tekstur dan juga kenampakan dari produk pangan. Kadar air yang ada pada produk makanan dapat menjadi salah satu penentu dalam kesegaran dan juga daya simpan produk makanan tersebut (Basrin, dkk., 2021). Mie basah salah satu produk yang memiliki kandungan air oleh karena itu dapat memungkinkan terjadinya percepatan kerusakan produk karena akan terjadi aktivitas biologis atau masuknya mikroba perusak (Ekafiana, dkk., 2022). Kerusakan pada mie basah yang terlihat seperti munculnya lendir, pertumbuhan mikroba dengan adanya bintik-bintik dan bau yang asam pada produk mie basah. Hal ini sesuai dengan penelitian Aristawati, dkk., (2021) yang menyatakan jika kerusakan yang terjadi pada mie basah ditandai dengan adanya kapang, karena mie basah matang memiliki kadar air yang cukup tinggi yang membuat mie basah cepat mengalami kerusakan.

Berdasarkan hasil penelitian kadar air pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau menunjukkan bahwa angka kadar air paling tinggi terdapat pada formula 3 dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 60,24%. Dan hasil kadar air terendah terdapat pada formula 2 dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bayam hijau 25 gram yaitu sebesar 60,11%. Menurut (SNI, 2987: 2015) standar mutu mie basah yaitu maksimal sebesar 65%, oleh karena itu hasil kadar air pada penelitian ini telah sesuai persyaratan yang telah ditetapkan.

Terdapatnya kadar air pada mie basah dapat dipengaruhi oleh cara pengolahan dan bahan yang ditambahkan. Salah satu proses pengolahan yang dilakukan dalam pembuatan mie basah yaitu proses perebusan, hal ini sesuai dengan penelitian Rauf, dkk., (2018) menyatakan jika meningkatnya kadar air disebabkan oleh proses perebusan yang dapat menyerap air. Daya serap air produk mie basah sangat tinggi saat terjadinya proses perebusan, namun dapat membuat tekstur mie menjadi elastis dan

71
padat karena pecahnya ikatan intermolekuler dan ikatan hidrogen. Mie basah juga memiliki sifat higroskopis yaitu dapat menyerap air (Wicaksono, dkk., 2022). Bahan yang ditambahkan pada produk mie basah dapat mempengaruhi kadar air sejalan dengan penelitian Sugiyarti, dkk., (2019) bahwa semakin tinggi penambahan tepung bayam hijau pada produk mie kering maka kadar air dapat meningkat, peningkatan terjadi karena bayam merupakan salah satu sayuran dengan kadar air tinggi dan bayam dalam bentuk tepung dapat menyerap air. Pada penambahan tepung kacang merah dapat mempengaruhi kadar air produk karena memiliki kandungan protein sejalan dengan penelitian Panadia dan Suryaalamshah (2023) bahwa protein memiliki sifat yang dapat mengikat air atau menahan air pada suatu produk dan tepung salah satu bahan pangan yang memiliki sifat higroskopis atau memiliki daya serap air tinggi.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan dan kekurangan yaitu:

Tidak menguji umur simpan, uji daya putus, kadar karbohidrat, kadar lemak, kadar abu, kadar serat dan vitamin C.

Tidak mengontrol suhu pemanasannya saat pengolahan.

Tidak melakukan proses pembuatan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau sendiri.

Tidak menambahkan bumbu pada produk.

Umur simpan produk penelitian ini relatif pendek jika dibandingkan dengan produk mie yang dilakukan pengeringan.

Tidak adanya penambahan bahan pangan untuk memperbaiki warna produk.

72

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

Hasil rata-rata uji organoleptik pada penelitian ini indikator aroma yang tertinggi yaitu formula 1 sebesar 2,8 (cukup beraroma langu), indikator tekstur yang tertinggi yaitu formula 1 sebesar 2,3 (cukup kenyal), indikator rasa yang tertinggi yaitu formula 1 sebesar 3,05 (cukup berasa kacang merah dan bayam hijau) dan indikator warna yang tertinggi yaitu formula 1 sebesar 2,37 (hijau). Untuk uji organoleptik yang dilakukan dengan perhitungan statistik indikator aroma, rasa dan rasa memiliki hasil $p < 0,05$ yaitu ada perbedaan yang nyata sedangkan pada indikator warna memiliki hasil $p > 0,05$ yaitu tidak ada perbedaan yang nyata.

Hasil rata-rata uji hedonik dengan panelis tidak terlatih pada produk pada penelitian ini yaitu formula 1 memiliki persentase tertinggi yaitu sebesar 54,63%, formula 2 memiliki persentase kedua yaitu sebesar 52,25% dan formula 3 memiliki persentase terendah yaitu sebesar 51,63%.

Hasil analisis kadar zat besi tertinggi terdapat pada formula 2 dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bayam hijau 25 gram yaitu sebesar 8,75 mg/100 gr. Sedangkan kadar zat besi paling rendah terdapat pada formula 3 dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 8,49 mg/100 gr.

Hasil analisis kadar protein tertinggi terdapat pada formula 1 dengan penambahan

tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram yaitu sebesar 8,89%. Sedangkan kadar protein paling rendah terdapat pada formula 3 dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 8,58%. Hasil analisis kadar air tertinggi terdapat pada formula 3 dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 60,24%. Sedangkan kadar air yang paling rendah terdapat pada formula 2 dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bayam hijau 25 gram yaitu sebesar 60,11%.

73

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan peneliti yaitu:

Produk pada penelitian ini diharapkan dapat dilakukan pengujian terkait uji umur simpan dan uji daya putus. Analisa gizi lebih lanjut seperti pengujian kadar karbohidrat, kadar lemak, kadar abu, kadar serat dan vitamin C.

Produk mie basah dilakukan pengontrolan suhu saat pengolahan dengan alat pengukur suhu.

Bahan yang ditambahkan seperti tepung kacang merah dan tepung bayam hijau sebaiknya dilakukan proses pembuatan tepung sendiri untuk peneliti selanjutnya.

Produk pada penelitian ini merupakan produk pangan setengah jadi dan perlu adanya penambahan bumbu dalam penyajiannya untuk menambah cita rasanya.

0.54%

Pengaruh Perbandingan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris. L*) dan. Tepung Daun Pegagan(*Centella asiatica (L.) Urban*) Terhadap Karakteristik Cookies.

Pengaruh Perbandingan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris. L*) dan. Tepung Daun Pegagan(*Centella asiatica (L.) Urban*) Terhadap Karakteristik Cookies.

<https://ojs.unud.ac.id/index.php/itepa/article/download/82307/42726>

1.08%

May 1, 2021 — Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung bayam merah dan tepung kacang merah terhadap uji organoleptik dan ...

May 1, 2021 — Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung bayam merah dan tepung kacang merah terhadap uji organoleptik dan ...

<https://journal.universitاسbumigora.ac.id/index.php/nutroilogy/article/download/1236/682>

0.54%

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis karakteristik tingkat pendidikan dan kesehatan pada nelayan bagan di Palabuhanratu yang diukur berdasarkan ...

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis karakteristik tingkat pendidikan dan kesehatan pada nelayan bagan di Palabuhanratu yang diukur berdasarkan ...

<https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/75378>

0.54%

by AS Sakti · 2021 — ... dan dilanjutkan dengan Uji Duncan, sedangkan hasil uji organoleptik menggunakan uji Kruskal Wallis dan dilanjutkan dengan Mann-Whitney.by AR Denanti · 2019 — Analisis hasil uji organoleptik menggunakan uji Kruskal Wallis, bila ada data yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney.

by AS Sakti · 2021 — ... dan dilanjutkan dengan Uji Duncan, sedangkan hasil uji organoleptik menggunakan uji Kruskal Wallis dan dilanjutkan dengan Mann-Whitney.by AR Denanti · 2019 — Analisis hasil uji organoleptik menggunakan uji Kruskal Wallis, bila ada data yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney.

<https://repository.upnvj.ac.id/12059>

0.54%

by KJ Carstens · 2021 · Cited by 72 — The purpose of this study was to analyze the effects of technology on student learning. With the ever-changing world of technology, classrooms are gaining ...by KJ Carstens · 2021 · Cited by 72 — The purpose of this study was to analyze the effects of technology on student learning. With the ever-changing.

by KJ Carstens · 2021 · Cited by 72 — The purpose of this study was to analyze the effects of technology on student learning. With the ever-changing world of technology, classrooms are gaining ...by KJ Carstens · 2021 · Cited by 72 — The purpose of this study was to analyze the effects of technology on student learning. With the ever-changing.

<https://eric.ed.gov/?id=EJ1290791>

0.54%

by M Jannah · 2017 · Cited by 1 — Hasil uji Kruskal wallis pada uji pH menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh penambahan jenis serbuk kayu terhadap sifat fisik limbah cair.

by M Jannah · 2017 · Cited by 1 — Hasil uji Kruskal wallis pada uji pH menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh penambahan jenis serbuk kayu terhadap sifat fisik limbah cair.

https://repository.um-surabaya.ac.id/552/5/BAB_IV.pdf

0.54%

by KACI Dewi · 2022 — tepung beras 70% dan hasil kadar protein terendah terdapat pada perlakuan kedua yaitu 6,81 gram dengan substitusi tepung tempe 15% dan tepung beras 85%.

by KACI Dewi · 2022 — tepung beras 70% dan hasil kadar protein terendah terdapat pada perlakuan kedua yaitu 6,81 gram dengan substitusi tepung tempe 15% dan tepung beras 85%.

<http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/9276/6/Bab%20V.pdf>

0.54%

by N Hasiyah · 2017 — Uji ANOVA dengan derajat kepercayaan 95 % didapat signifikansi 0,938 (p value > 0,05), sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang bermakna dari ...

by N Hasiyah · 2017 — Uji ANOVA dengan derajat kepercayaan 95 % didapat signifikansi 0,938 (p value > 0,05), sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang bermakna dari ...

http://123.231.148.147:8908/index.php?p=show_detail

0.54%

Hasil uji organoleptik terhadap rasa kulit pie substitusi tepung kacang merah menunjukkan semakin banyak penambahan tepung kacang merah akan semakin tidak enak.

Hasil uji organoleptik terhadap rasa kulit pie substitusi tepung kacang merah menunjukkan semakin banyak penambahan tepung kacang merah akan semakin tidak enak.

<https://ojs.unm.ac.id/rumahtangga/article/download/45661/21575>

0.54%

by MS Loaloka · 2021 · Cited by 4 — Pengaruh Substitusi Tepung Bayam Merah dan Tepung Kacang Merah terhadap Uji Organoleptik dan Kandungan Gizi Cookies · Meirina Sulastris Loaloka ...May 1, 2021 — Oleh karena itu penambahan tepung bayam merah dan tepung kacang merah merupakan langkah tepat untuk membantu daya guna Fe didalam tubuh serta ...

by MS Loaloka · 2021 · Cited by 4 — Pengaruh Substitusi Tepung Bayam Merah dan Tepung Kacang Merah terhadap Uji Organoleptik dan Kandungan Gizi Cookies · Meirina Sulastris Loaloka ...May 1, 2021 — Oleh karena itu penambahan tepung bayam merah dan tepung kacang merah merupakan langkah tepat untuk membantu daya guna Fe didalam tubuh serta ...

<https://journal.universitاسbumigora.ac.id/index.php/nutroilogy/article/view/1236>

0.54%

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh. Fatimah et al., (2013) semakin banyak penambahan tepung kacang merah dan kacang mete, ...

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh. Fatimah et al., (2013) semakin banyak penambahan tepung kacang merah dan kacang mete, ...

<http://ojs.uho.ac.id/index.php/jstp/article/download/15728/10611>

0.54%

Hasil ini sesuai penelitian Wahjuningsih et al., (2017) yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah pada beras analog berbasis sagu ...

Hasil ini sesuai penelitian Wahjuningsih et al., (2017) yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah pada beras analog berbasis sagu ...

https://www.researchgate.net/figure/Performance-of-analog-rice-developed-from-mocaf-arrowroot-and-red-bean-flour-in-5_fig1_322840387

0.54%

by IA SARY — Oleh karena itu pada penelitian ini semakin lama proses pemolesan menyebabkan tingginya pengotor, sehingga menyebabkan kadar glukomanan menjadi rendah.

by IA SARY — Oleh karena itu pada penelitian ini semakin lama proses pemolesan menyebabkan tingginya pengotor, sehingga menyebabkan kadar glukomanan menjadi rendah.

<http://repository.ub.ac.id/166013/1/Irianti%20Aqilah%20Sary.pdf>