

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L*) TERHADAP UJI HEDONIK, KANDUNGAN KALIUM DAN MAGNESIUM PADA NAGTAR (NASTAR DENGAN SELAI BUAH NAGA) SEBAGAI SNACK SEHAT

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Gizi*



DISUSUN OLEH:
TIARA RAHMAYANI
NIM: 2120272103

**PROGAM STUDI SI GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
TAHUN 2025**

UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

PROGRAM STUDI S1 GIZI

Skripsi, Agustus 2025

TIARA RAHMAYANI

NIM: 2120272103

Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) Terhadap Uji Hedonik, Kandungan Kalium dan Magnesium Pada Nagtar (Nastar dengan selai buah naga) Sebagai Snack Sehat

ABSTRAK

Nastar merupakan kue kering yang banyak digemari masyarakat dan dapat dikembangkan menjadi produk inovatif serta berpotensi sebagai snack sehat. salah satunya dengan mengganti selai nanas dengan selai buah naga (Nagtar) dan penambahan tepung kacang merah diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi serta daya tarik sensory produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kacang merah pada nagtar (Nastar dengan selai buah naga) terhadap uji hedonik (warna, aroma, tekstur ,rasa), kandungan kalium dan magnesium.

Penelitian ini bersifat eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 1 kontrol dan 3 perlakuan dengan 2 kali pengulangan. Pengamatan subjektif melalui uji organoleptik oleh 25 orang panelis dan pengamatan objektif melalui uji analisis kadar Kalium dan Magnesium melalui metode spektrofotometer serapan atom, Analisis uji statistik menggunakan uji *Kruskal wallis* karena data terdistribusi tidak normal yang dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney* jika terdapat perbedaan nyata antar perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antar perlakuan pada indikator warna, tekstur dan rasa nagtar (nastar dengan selai buah naga) dengan penambahan tepung kacang merah. Berdasarkan hasil uji hedonik didapatkan formulasi terbaik yaitu pada perlakuan P2 (tepung terigu 100g : tepung kacang merah 25g). hasil kadar kalium 0,312 mg dan magnesium 0,094 mg pada perlakuan P2 nagtar (nastar dengan selai buah naga) dengan penambahan tepung terigu 100 g dan tepung kacang merah 25 g.

Dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh penambahan tepung kacang merah pada warna, tekstur dan rasa nagtar. Disarankan untuk peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui daya simpan nagtar dengan penambahan tepung kacang merah.

Daftar bacaan : 2018 – 2024

Kata kunci : Nagtar (nastar dengan selai buah naga), buah naga, kacang merah, snack, kalium, magnesium

UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
UNIVERSITY OF NUTRITION STUDY PROGRAM
Thesis, August 2025

TIARA RAHMAYANI
NIM: 2120272103

The Effect of Red Bean Flour (*Phaseolus Vulgaris L.*) Addition on Hedonic Tests, Potassium, and Magnesium Content in Nagtar (Nastar with Dragon Fruit Jam) as a Healthy Snack

ABSTRACT

Nastar (nastar) is a popular cookie that can be developed into an innovative product with the potential to be a healthy snack. One way to do this is by replacing pineapple jam with dragon fruit jam (nagtar) and adding red bean flour is expected to increase the nutritional value and sensory appeal of the product. This study aimed to determine the effect of adding red bean flour to nagtar (nastar with dragon fruit jam) on hedonic tests (color, aroma, texture, taste), and potassium and magnesium content.

This experimental study used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of one control and three treatments with two replications. Subjective observations were made through organoleptic tests by 25 panelists, and objective observations were made through analysis of potassium and magnesium levels using atomic absorption spectrophotometry. Statistical analysis used the Kruskal-Wallis test due to non-normal distribution of data, followed by the Mann-Whitney test if significant differences were found between treatments.

The results showed significant differences between treatments in color, texture, and taste of nagtar (nastar with dragon fruit jam) with the addition of red bean flour. Based on the hedonic test results, the best formulation was treatment P2 (100g wheat flour and 25g red bean flour). The potassium content was 0.312 mg and magnesium 0.094 mg in the P2 nagtar treatment (nastar with dragon fruit jam) with the addition of 100g wheat flour and 25g red bean flour.

It can be concluded that the addition of red bean flour affects the color, texture, and flavor of nagtar. It is recommended that future researchers conduct further research to determine the shelf life of nagtar with the addition of red bean flour.

Reading list: 2018–2024

Keywords: Nextar (nastar with dragon fruit jam), dragon fruit, red beans, snack, potassium, magnesium

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Snack atau camilan merupakan makanan ringan yang dikonsumsi di antara waktu makan utama, biasanya sekitar 2 – 3 jam setelah makan besar, misalnya pada pukul 10 pagi dan 4 sore. Baik anak – anak maupun orang dewasa gemar mengonsumsi camilan, namun Sebagian besar produk yang beredar dipasaran masih didominasi oleh makanan ringan dengan kandungan monosodium glutamate (MSG), kalori, lemak, dan zat aditif lain yang berisiko bagi kesehatan. Konsumsi camilan tinggi MSG secara terus – menerus, disertai kebiasaan ngemil tiap hari, dapat memicu peningkatan berat badan. Hal ini terjadi karena Sebagian besar Masyarakat belum memahami perbedaan antara camilan sehat dan tidak sehat (Lalopua & Noya, 2025).

Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi, kini mulai berkembang berbagai produk yang dipasarkan sebagai camilan sehat. Konsumsi snack sehat dapat memberikan tambahan energi untuk mendukung aktivitas serta membantu menjaga asupan energi hingga waktu makan utama tiba. Camilan sehat sebaiknya mengandung vitamin, protein, dan serat pangan serta indeks glikemik rendah. (Lalopua & Noya, 2025).

Makanan yang beredar dimasyarakat cenderung memiliki kandungan natrium yang tinggi, asupan makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh dapat mempengaruhi peningkatan dari tekanan darah. Tekanan darah didalam tubuh, dapat dipengaruhi oleh asupan makanan yang banyak mengandung lemak,

konsumsi natrium yang berlebih dan rendahnya asupan magnesium dan kalium (Agtha et.al, 2022).

Kalium adalah ion bermuatan positif yang terdapat dalam sel dan memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit, keseimbangan asam-basa tubuh, serta membantu merelaksasikan otot dan transmisi saraf. Asupan kalium yang rendah dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Oleh karena itu, penting untuk memastikan kecukupan asupan kalium guna mencegah atau menurunkan risiko hipertensi (Usfa et al., 2023).

Magnesium merupakan mineral esensial yang berperan dalam metabolisme tubuh, termasuk transmisi neurokimia dan vasodilatasi perifer. Kekurangan magnesium berkaitan dengan sindrom metabolik, diabetes mellitus tipe 2, hipertensi, penurunan aliran darah ke otak, dan penyempitan pembuluh arteri serebral, yang berpotensi meningkatkan risiko gangguan kardiovaskular dan fungsi otak (Ni'mah, Fina Zahrotun et al., 2023).

Pengembangan snack sehat merupakan salah satu untuk mendukung pencegahan hipertensi melalui pola makan yang lebih baik. Snack sehat sebaiknya rendah gula, rendah natrium, tidak menggunakan minyak berlebihan, serta mengandung serat, vitamin, dan mineral penting seperti kalium dan magnesium. Selain itu, juga mengkonsumsi buah seperti pisang, apel atau buah naga. (Kemenkes, 2021).

Buah naga merupakan pangan fungsional yang kaya antioksidan dan serat larut air. Antioksidan dalam buah ini berperan penting dalam melindungi HDL, menghambat radikal bebas, dan mencegah penyakit degeneratif seperti diabetes

mellitus, jantung koroner, stroke, dan hipertensi. Buah naga merah kaya akan nutrisi salah satunya kandungan kalium yang cukup tinggi 128.0 mg dan magnesium 28,30 mg. Di Sumatera Barat, budidaya buah naga berkembang sejak tahun 2008, Kabupaten yang menjadi pusat penamaannya adalah Padang Pariaman, Pasaman, dan Solok. Di Kota Padang perkebunan buah naga terdapat di Lubuk Minturun. (Kasmiyetti et al., 2021).

Salah satu pengolahan buah naga merah adalah menjadikan nya selai, yaitu inovasi nastar dengan isian selai buah naga merah sebagai alternatif pengganti selai nanas yang biasa digunakan. Tujuan utama dari pemanfaatan selai buah naga merah untuk menciptakan variasi rasa serta untuk meningkatkan nilai tambah produk (Jannah et al., 2023). Selain itu adonan kue nastar menggunakan tepung olahan dengan dengan pemanfaatan bahan lokal dan mengurangi ketergantungan pada tepung terigu dalam pembuatan kue kering, salah satunya dengan penambahan tepung kacang merah..

Kacang merah adalah salah satu bahan makanan yang mudah di dapat dan murah, tetapi pengolahanya sampai saat ini masih sebatas pada pengolahan yang sederhana, kacang merah sangat kaya akan nutrisi, dengan kandungan serat dan kalium yang tinggi, masing-masing 4 gram serat dan 1265,5 mg kalium per 100 gram kacang merah kering (Firdaus & Adi, 2024). Untuk memperpanjang masa simpan kacang merah, Salah satu pemanfaatan kacang merah sebagai produk pangan setengah jadi adalah diolah menjadi tepung (Syafutri et al., 2021).

Tepung kacang merah merupakan butiran halus yang berasal dari kacang merah yang dikupas, dicuci, direndam, direbus lalu dikeringkan dan digiling. Tepung kacang merah mengandung 100% kacang merah tanpa bahan tambahan, dengan kandungan gizi per 100 g meliputi 375,23 kkal, protein 17,24, lemak 2,21 g dan karbohidrat 71,08 g. kacang merah juga kaya fosfor, kalsium dan senyawa antioksidan seperti antosianin yang bermanfaat untuk regenerasi sel dan mencegah penyakit (Perwita et al., 2021). Kandungan kalium dalam tepung kacang merah per 100 g berkisar antara 1.151 mg hingga 1.265,5 mg tergantung metode pengolahan (Kharisma & Srimiati, 2023). Kandungan natrium pada tepung merah cukup rendah sekitar 5 g tergantung pada proses pengolahan. Pengembangan produk nastar dengan penambahan tepung kacang merah dan isian selai nanas pada nastar di ganti menjadi selai buah naga, semoga bisa menjadi modifikasi yang menarik pada pembuatan nastar menjadi nagtar (nastar dengan selai buah naga).

Nastar adalah salah satu jenis kue kering yang dibuat dari campuran tepung terigu, gula halus, margarin, dan kuning telur, dengan tambahan selai nanas sebagai isianya. Kue ini memiliki ciri khas berupa tekstur yang renyah dan mudah hancur, serta biasanya berukuran kecil. Nama “Nastar” berasal dari istilah Belanda “nastaart,” yang merupakan gabungan kata “ananas” (nanas) dan “taart” (kue atau pai). Awalnya nastar merupakan hidangan khas Belanda, namun kemudian diperkenalkan ke Indonesia pada masa kolonial Hindia Belanda. Hingga kini, nastar kerap dihidangkan dalam perayaan hari besar keagamaan, seperti Idul Fitri, Natal, dan Tahun Baru Imlek, dan digemari oleh berbagai kalangan, baik anak-anak maupun orang dewasa (Darmawan et al, 2023).

Pada umumnya, nastar berbentuk bulat dengan isian selai nanas. Namun, seiring perkembangan zaman, nastar kini hadir dalam berbagai variasi bentuk dan isian.. Isiannya beragam, seperti cokelat, kurma, apel, buah naga, dan lainnya. Meskipun variasi dari segi bentuk dan isian sudah cukup berkembang, inovasi dalam hal kulit dan warna nagtar masih terbatas. Sebagian besar nastar tetap menggunakan kulit dengan warna kuning kecokelatan khas dari olesan kuning telur. Padahal, eksplorasi variasi warna atau tekstur kulit dapat memberikan daya tarik baru bagi nastar, seperti menggunakan bahan alami pewarna dari sayuran atau buah untuk memberikan tampilan yang lebih menarik dan kreatif. Hal ini dapat membuka peluang baru dalam inovasi produk nastar untuk memenuhi selera konsumen yang terus berkembang (Wahyuni et al., 2023). Seperti menggunakan selai buah naga menjadi nama Nagtar (nastar dengan selai buah naga).

Pada hasil penelitian (Jannah et al., 2023) formula yang dimanfaatkan dalam pembuatan nagtar resep perbandingan 50% tepung terigu protein sedang serta 50% tepung olahan. Serta, kualitas dalam produk kue nagtar substitusi tepung olahan kulit buah naga merah memanfaatkan formula dari perolehan hasil dengan kategori “Baik”, Dan juga pada hasil penelitian (Kharisma & Srimati, 2023) dapat dilihat bahwa kadar kaliumnya lebih tinggi pada cookies lidah kucing untuk penderita hipertensi dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kapok sebesar 475,84 mg/100 g, sedangkan pada formula kontrol sebesar 142,69 mg/100 g. Semakin tinggi penggunaan kacang merah maka semakin meningkat kadar kaliumnya.

Diharapkan dengan adanya modifikasi makanan yaitu menggabungkan tepung terigu dan tepung kacang merah pada Nagtar yang isian nya selai buah naga, yang merupakan bahan pangan yang tinggi kalium dan magnesium dapat menjadi inovasi dalam pembuatan nagtar (nastar dengan selai buah naga) sebagai snack sehat, Sehingga dapat memenuhi asupan kalium dan magnesium.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*) terhadap Uji Hedonik, Kandungan Kalium dan Magnesium Pada Nagtar (Nastar Dengan Selai Buah Naga) Sebagai Snack Sehat”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka di dapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*) terhadap Uji Hedonik, Kandungan Kalium dan Magnesium pada Nagtar (Nastar Dengan Selai Buah Naga) Sebagai Snack Sehat ?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Tujuan umum penelitian ini untuk mengetahui Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*) terhadap Uji Hedonik, Kandungan Kalium dan Magnesium Pada Nagtar (Nastar Dengan Selai Buah Naga) Sebagai Snack Sehat.

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Diketahui pengaruh penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) terhadap tingkat kesukaan warna nagtar (nastar dengan selai buah naga) pada uji organoleptik.
- b. Diketahui pengaruh penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) terhadap tingkat kesukaan aroma nagtar (nastar dengan selai buah naga) pada uji organoleptik.
- c. Diketahui pengaruh penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) terhadap tingkat kesukaan tekstur nagtar (nastar dengan selai buah naga) pada uji organoleptik.
- d. Diketahui pengaruh penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) terhadap tingkat kesukaan rasa nagtar (nastar dengan selai buah naga) pada uji organoleptik.
- e. Diketahui formulasi terbaik penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) yang tepat sesuai dengan warna, aroma, tekstur, dan rasa yang dominan disukai panelis.
- f. Diketahui kandungan kalium pada nagtar (nastar dengan selai buah naga) dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) pada perlakuan kontrol dan perlakuan terbaik.
- g. Diketahui kandungan magnesium pada nagtar (nastar dengan selai buah naga) dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) pada perlakuan kontrol dan perlakuan terbaik.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

Menambah wawasan bagi peneliti tentang teknologi pangan dan gizi dalam rangka pengembangan pangan dan gizi yang berkualitas, dapat diterima, dikonsumsi, dan disukai oleh masyarakat umum, serta dapat menerapkan dan memanfaatkan ilmu yang didapat selama pendidikan dan menambah pengetahuan serta pengalaman dalam melakukan penelitian.

1.4.1 Bagi Masyarakat

Sebagai bahan informasi bagi masyarakat bahwa buah naga merah bisa diolah menjadi selai dan dimanfaatkan untuk isian nagtar (nastar dengan selai buah naga), dan kacang merah bisa diolah menjadi tepung kacang merah dan nagtar (nastar dengan selai buah naga) bisa dimodifikasi menjadi snack sehat serta memiliki kandungan kalium dan magnesium yang tinggi.

1.4.3 Bagi akademik

Dapat memberikan informasi, sebagai bahan bacaan dan acuan untuk peneliti yang berkaitan dengan penelitian ini mengenai Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*) terhadap Uji Hedonik, Kandungan Kalium dan Magnesium Pada Nagtar (Nastar Dengan Selai Buah Naga) Sebagai Snack Sehat.

1.5 Ruang lingkup penelitian

Berdasarkan latar belakang maka ruang lingkup penelitian ini mengenai Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*) terhadap Uji Hedonik, Kandungan Kalium dan Magnesium Pada Nagtar (Nastar Dengan Selai Buah Naga) Sebagai Snack Sehat.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil uji hedonik yang menguji tingkat kesukaan dari panelis agak terlatih yang berjumlah 25 orang dengan 4 indikator uji yaitu warna, aroma, tekstur dan rasa dari setiap perlakuan (P0,P1,P2 dan P3). Sesuai dari hasil yang telah didapatkan bahwa perlakuan P2 (Tepung Terigu 100g : Tepung kacang merah 25g) merupakan perlakuan yang memiliki rata-rata tertinggi dari ketiga indikator yaitu aroma, tekstur dan rasa.

5.2 Uji Hedonik

5.2.1 Warna

Warna adalah kesan awal yang paling menonjol dan langsung memengaruhi indra penglihatan. Sebagai parameter organoleptik utama, warna yang menarik dapat membangkitkan selera dan mendorong konsumen untuk mencoba suatu produk. Dalam dunia makanan dan minuman, warna bukan sekadar estetika, tetapi juga merupakan indikator penting dari kualitas, kesegaran, dan bahkan kandungan nutrisi. Oleh karena itu, warna yang tepat menjadi faktor krusial dalam menciptakan kesan positif, membangun keyakinan konsumen, dan meningkatkan daya tarik produk tersebut.

Melihat dari hasil uji hedonik nagtar (nastar dengan selai buah naga) dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*), hasil rata-rata dari keseluruhan perlakuan (P0,P1,P2 dan P3) yaitu berada di antara 4,62 sampai 5,46 , ini menunjukan pada indikator warna dari keseluruhan perlakuan berada dikategori agak suka dan perlakuan P0 (Tepung terigu 100g) yang sangat disukai

oleh panelis dengan nilai rata-rata 5,46. Pada uji *Kruskal Wallis* yang dilakukan, pada indikator warna menghasilkan nilai P-value sebesar $<0,05$ yaitu 0,03 , ini bermakna bahwa keseluruhan antar perlakuan memiliki perbedaan nyata. Didapatkan juga hasil dari uji lanjutan bahwa perlakuan P0 dan P3 terdapat perbedaan nyata.

Warna yang dihasilkan dari tepung kacang merah umumnya akan menambah tingkat warna khususnya warna yang mengarah pada warna kuning kecoklatan yang dimana ini akan memberikan kesan renyah pada produk pangan. Selaras dengan penelitian (Amelia, 2020), bahwa pada produk nastar yang menggunakan persentase kacang merah terbanyak memiliki nilai kesukaan tertinggi dari responden. Pada penelitian (Selistio et al., 2020) bahwa warna pada snack bar dengan tepung kacang merah memberikan warna yang disukai panelis juga. Pada penelitian nastar dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) , warna yang disukai justru perlakuan yang tidak terdapat penambahan tepung kacang merah didalamnya, ini dapat disebabkan dari faktor tingkat kematangan yang dihasilkan..

5.2.2 Aroma

Aroma makanan adalah daya tarik kuat yang terbentuk dari senyawa volatil hasil reaksi enzimatis atau non-enzimatis. Senyawa ini merangsang indera penciuman dan membangkitkan selera makan. Konsentrasi aroma dalam fase uap dipengaruhi oleh sifat volatilnya sendiri serta interaksinya dengan nutrisi lain seperti karbohidrat, protein, dan lemak. Aroma atau bau suatu senyawa kimia dapat terdeteksi oleh indra penciuman kita ketika dua syarat utama terpenuhi: volatilitas

dan konsentrasi yang memadai. Sebuah senyawa harus bersifat volatil, yang berarti mudah menguap, agar molekul-molekulnya dapat melayang di udara dan mencapai sistem penciuman yang berada di bagian atas hidung (Martiyanti & Vita, 2019)

Sesuai dari hasil uji hedonik nagtar (nastar dengan selai buah naga) dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*), hasil rata-rata dari keseluruhan perlakuan (P0,P1,P2 dan P3) yaitu berada di antara 4,84 sampai 5,46 , ini menunjukkan pada indikator aroma dari keseluruhan perlakuan berada dikategori agak suka dan perlakuan P2 (Tepung terigu 100g + Tepung kacang merah 25g) yang sangat disukai oleh panelis dengan nilai rata-rata 5,46. Pada uji *Kruskal Wallis* yang dilakukan, pada indikator aroma menghasilkan nilai P-value sebesar $<0,05$ yaitu 0,30 , ini bermakna bahwa keseluruhan antar perlakuan tidak memiliki perbedaan nyata, maka uji *Mann Whitney* tidak dilakukan karna data antar perlakuan tidak memiliki perbedaan nyata.

Aroma yang dihasilkan dari tepung kacang merah tentunya akan menambah aroma yang dapat menarik daya tarik dan daya terima konsumen. Selaras dengan penelitian (Amelia, 2020), bahwa pada produk nastar yang menggunakan persentase kacang merah terbanyak memiliki nilai kesukaan tertinggi dari responden untuk indikator aroma, karena menambah aroma wangi seperti khas kue kering yang lebih dibandingkan nastar yang menggunakan tepung terigu saja. Pada penelitian ini yaitu nagtar dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) , aroma yang disukai juga perlakuan yang terdapat penambahan tepung kacang merah didalamnya, Selaras juga dengan penelitian (Selistio et al., 2020) snack bar dengan tepung kacang merah memberikan aroma yang agak harum karena bisa menutupi bau langu dari tepung kacang kedelai pada snack bar.

5.2.3 Tekstur

Tekstur makanan adalah karakteristik fisik, baik dari luar maupun dalam, yang dapat dirasakan saat dikonsumsi. Penilaian tekstur ini mencakup berbagai aspek, seperti tingkat kekerasan, kekenyalan, dan kerenyahan. Tekstur sangat penting karena secara langsung memengaruhi kualitas dan seberapa baik suatu produk dapat diterima oleh konsumen. Dengan kata lain, tekstur yang tepat merupakan faktor kunci yang menentukan apakah seseorang akan menikmati suatu makanan atau tidak (Arziyah et al., 2022).

Berdasarkan dari hasil uji hedonik nagtar (nastar dengan selai buah naga) dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*), hasil rata-rata dari keseluruhan perlakuan (P0,P1,P2 dan P3) yaitu berada di antara 4,54 sampai 5,42 , ini menunjukkan pada indikator tekstur dari keseluruhan perlakuan berada dikategori agak suka dan perlakuan P2 (Tepung terigu 100g + Tepung kacang merah 25g) yang sangat disukai oleh panelis dengan nilai rata-rata 5,46. Pada uji *Kruskal Wallis* yang dilakukan, pada indikator tekstur menghasilkan nilai P-value sebesar $<0,05$ yaitu 0,031 , ini bermakna bahwa keseluruhan antar perlakuan memiliki perbedaan nyata antar perlakuan secara garis besar. Didapatkan juga hasil dari uji lanjutan yaitu *Mann Whitney* bahwa perlakuan P1 dan P2, P2 dan P3 terdapat perbedaan nyata.

Kumpulan partikel merupakan penentu utama tekstur sebuah produk. Apabila sebuah produk dipatahkan, tingkat kekompakannya menunjukkan seberapa erat anatr partikel-partikel penyusunnya. Tekstur juga lebih berfokus pada sensasi di dalam mulut saat produk dikonsumsi. Ini dinilai berdasarkan seberapa mudah

partikel-partikel tersebut hancur saat dikunyah, serta bagaimana karakteristik partikel yang dihasilkan atau penilaian tekstur dimulai saat makanan digigit, dikunyah, hingga ditelan (Martiyaniti & Vita, 2019).

Tekstur yang dihasilkan dari tepung kacang merah pada penelitian (Amelia, 2020) yaitu nastar dengan penambahan tepung kacang merah memberikan tekstur yang renyah terhadap perlakuan yang memiliki tepung kacang merah terbanyak. Pada penelitian ini yaitu nagtar (nastar dengan selai buah naga) dengan penambahan tepung kacang merah juga memberikan tekstur yang renyah dan mudah hancur ketika didalam mulut, ini menunjukkan bahwasanya tepung kacang merah tidak memberikan pengaruh yang kurang baik untuk tekstur misalnya memperpadat tekstur sehingga nagtar kurang renyah.

5.2.4 Rasa

Rasa makanan ditentukan oleh interaksi antara sensasi pengecapan, tekstur, dan konsistensi bahan. Mutu suatu makanan sangat bergantung pada kombinasi ketiganya. Bahkan, perubahan kecil pada tekstur atau kekentalan (viskositas) bisa memengaruhi bagaimana kita mencium aroma (rangsangan reseptor olfaktori) dan seberapa banyak air liur yang dihasilkan, yang pada akhirnya mengubah pengalaman rasa secara keseluruhan (Arziyah et al., 2022).

Berdasarkan dari hasil uji hedonik nagtar (nastar dengan selai buah naga) dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*), hasil rata-rata dari keseluruhan perlakuan (P0,P1,P2 dan P3) yaitu berada di antara 4,72 sampai 5,76 , ini menunjukkan pada indikator rasa dari keseluruhan perlakuan berada dikategori agak suka dan suka serta perlakuan P2 (Tepung terigu 100g + Tepung

kacang merah 25g) yang sangat disukai oleh panelis dengan nilai rata-rata 5,76. Pada uji *Kruskal Wallis* yang dilakukan, pada indikator rasa menghasilkan nilai P-value sebesar $<0,05$ yaitu 0,003, ini bermakna bahwa keseluruhan antar perlakuan memiliki perbedaan nyata antar perlakuan secara garis besar. Didapatkan juga hasil dari uji lanjutan yaitu *Mann Whitney* bahwa perlakuan P0 dan P1, P0 dan P2, P1 dan P3 terdapat perbedaan nyata.

Rasa merupakan atribut sensori yang sangat vital dalam produk pangan. Karakteristik sensorik ini secara spesifik memiliki efek yang signifikan terhadap keputusan konsumen dalam memilih makanan. Kemampuan dasar lidah kita dalam merasakan suatu rasa berasal dari titik-titik perasa yang mampu mendeteksi empat rasa dasar, yaitu manis, asam, asin, dan pahit (Martiyanti & Vita, 2019)

Rasa yang dihasilkan pada tepung kacang merah dapat menyatu dengan bahan baku dalam pembuatan nastar (nastar dengan selai buah naga), sehingga menimbulkan rasa yang enak sesuai dengan pilihan kesukaan dari panelis yaitu pada perlakuan P2 (Tepung terigu 100g + Tepung kacang merah 25g). Selaras dengan penelitian (Amelia, 2020) yaitu nastar dengan penambahan tepung kacang merah juga memberikan rasa yang manis dan gurih pada kue yang sudah dibuat dengan penambahan tepung kacang merah. Selaras juga dengan penelitian (Selistio et al., 2020) bahwa snack bar dengan komposisi tepung kacang merah terbanyak memiliki rasa yang gurih dan lebih manis karena kandungan yang ada pada kacang merah.

5.3 Uji Kadar Kalium

Hasil dari uji kadar kalium yang telah dilakukan pengujian di laboratorium kimia Universitas Negeri Padang, yang dimana dengan menguji perlakuan P0 (kontrol) dan perlakuan P2 (perlakuan terbaik) pada produk nagtar (nastar dengan selai buah naga) dengan penambahan tepung kacang merah. Berdasarkan tabel 4.5 bahwa kandungan nilai kadar kalium pada sampel P0 (kontrol) yaitu 0,298 lebih rendah dibandingkan perlakuan P2 (Tepung terigu 100g + Tepung kacang merah 25g) lebih tinggi yaitu 0,312 mg. Ini menunjukkan adanya peningkatan kadar kalium setelah ditambahkan tepung kacang merah pada nagtar (nastar dengan selai buah naga).

Kalium berperan dalam menjaga keseimbangan air dan mineral tubuh serta bekerja bersama natrium untuk mempertahankan tekanan darah normal. Peningkatan konsumsi kalium dapat membantu mencegah hipertensi dengan meningkatkan ekskresi natrium dari tubuh. Selain itu, asupan kalium yang cukup dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik melalui mekanisme penurunan resistensi (Azizaturrahmah & Rindiani, 2024). Salah satu pengupayaan dalam meningkatkan konsumsi kalium dengan produk penelitian nagtar (nastar dengan selai buah naga) dengan penambahan tepung kacang merah, karna kandungan dari kacang merah yang cukup tinggi mengandung kalium.

Menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG 2019) angka kalium pada usia 19 – 64 tahun adalah 4.700 mg/hari. Berdasarkan hasil analisis, kadar kalium pada nagtar (nastar dengan selai buah naga) perlakuan terbaik yaitu 62,5000 ppm atau sama dengan 0.312 mg. Dengan demikian mengkonsumsi satu buah nagtar (nastar

dengan selai buah naga) dengan berat 15 gram mengandung kalium sekitar 0,9 mg yang setara dengan 0,019% dari kebutuhan kalium harian usia 19 – 64 tahun.

5.4 Uji Kadar Magnesium

Hasil dari uji kadar magnesium yang telah dilakukan pengujian di laboratorium kimia Universitas Negeri Padang, yang dimana dengan menguji perlakuan P0 (kontrol) dan perlakuan P2 (perlakuan terbaik) pada produk nagtar (nastar dengan selai buah naga) dengan penambahan tepung kacang merah. Berdasarkan tabel 4.6 bahwa kandungan nilai kadar magnesium pada sampel P0 (kontrol) yaitu 0,090 lebih rendah dibandingkan perlakuan P2 (Tepung terigu 100g + Tepung kacang merah 25g) lebih tinggi yaitu 0,094 mg. Ini menunjukkan adanya peningkatan kadar magnesium setelah ditambahkan tepung kacang merah pada nagtar.

Magnesium membantu menurunkan tekanan darah dengan melebarkan pembuluh darah, mendukung fungsi saraf, dan berperan penting dalam produksi energi dari makanan yang dikonsumsi. Kandungan magnesium yang tinggi pada kacang merah dapat digunakan dalam pemenuhan asupan magnesium, salah satunya dengan produk penelitian ini yaitu nagtar dengan penambahan tepung kacang merah.

Menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG 2019) angka magnesium harian pada laki – laki dewasa > 19 tahun adalah 350 mg/hari dan pada Perempuan dewasa > 19 tahun adalah 320 mg/hari. Berdasarkan hasil analisis, kadar magnesium pada nagtar (nastar dengan selai buah naga) perlakuan terbaik yaitu 18,092 ppm atau sama dengan 0,094 mg. Dengan demikian mengonsumsi 1 buah nagtar (nastar

dengan selai buah naga) dengan berat 15 gram mengandung magnesium sekitar 0,28 mg yang setara dengan 0,08% untuk laki – laki dewasa > 19 tahun. Sedangkan untuk Perempuan dewasa > 19 tahun adalah 0,09%.